

Magnetic Space Group Types¹

Daniel B. Litvin

Department of Physics
Eberly College of Science
The Pennsylvania State University

Penn State Berks Campus
P.O. Box 7009
Reading PA 19610-6009, USA.

E-mail: u3c@psu.edu

(with corrections June 2005)

¹) The material is based on work supported by the National Science Foundation under grant DMR-00744550.

1. Introduction

A list of symbols for 1191 types of magnetic space groups has been given by Opechowski & Guccione (1965) (see also Opechowski, 1986). [This number plus 230 space group types and 230 types of groups which are the direct product of a space group and the time inversion group gives a total of 1651 types of magnetic space groups (Belov et al, 1957).] This list consists of a listing of a symbol for one representative magnetic space group from each type. To uniquely specify the meaning of these symbols required a specification of the one representative space group chosen from each of the 230 types of space groups. This specification was made in conjunction with Volume I of the *International Tables for X-ray Crystallography* (1952) (abbreviated here as *ITC52*). In particular, this specification of one space group from each type was based on the specific form of the coordinate triplets of the set of general positions explicitly printed in *ITC52*.

ITC52 has been replaced by Volume A of the *International Tables for Crystallography* (1983) (abbreviated here as *ITC83*). One finds that, for some space groups, the set of coordinate triplets of the general positions explicitly printed in *ITC83* differs from that explicitly printed in *ITC52*. As a consequence, if one attempts to interpret the Opechowski-Guccione symbols using *ITC83*, one will, in many cases misinterpret the meaning of the symbol (Litvin, 1997, 1998).

Here we again list, using the Opechowski-Guccione symbols, a list of symbols of the 1651 magnetic space group types. In distinction from previous listings, where only a set of symbols were given, here we specify explicitly the meaning of each symbol. That

is we specify the representative magnetic group of that type. This consists of specifying the coordinate system used, and then relative to the coordinate system, the translational subgroup of the group and explicitly give a set of coset representatives of the coset decomposition of the group with respect to its translational subgroup.

In Section 2, the concept of *magnetic superfamily* is reviewed. This concept provides for a sub-classification of magnetic space groups. This is followed, in Section 3, by a detailed explanation of the contents of the tables of the magnetic space group types. In Section 4 we list the changes in the symbols listed in Opechowski & Guccione (1965), Opechowski (1986), and here.

2. Magnetic Superfamily of Groups

Let \mathbf{F} denote a crystallographic group type. The *magnetic superfamily* (Opechowski, 1986) of crystallographic groups of type \mathbf{F} consists of

- 1) Groups of type \mathbf{F} .
 - 2) Groups of type $\mathbf{F1}'$, where $\mathbf{1}'$ denotes time inversion group consisting of the identity 1 and time inversion $1'$.
 - 3) Groups of type $\mathbf{F(D)} = \mathbf{D} + (\mathbf{F} - \mathbf{D})1'$ where \mathbf{D} is a subgroup of index two of \mathbf{F} .
- Groups of this type will also be denoted by \mathbf{M} .

The third set of groups is divided into two subdivisions:

3a) Groups \mathbf{M}_T , where \mathbf{D} is an equi-translational subgroup of \mathbf{F} .

3b) Groups \mathbf{M}_R , where \mathbf{D} is an equi-class subgroups of \mathbf{F} .

A survey of the crystallographic groups of the magnetic superfamily of crystallographic groups of type \mathbf{F} will consist of a listing of a set of coset representatives, called the *standard set of coset representatives*, of the decomposition of the group with respect to its translational subgroup, of one group, called the *representative group*, from the groups of type \mathbf{F} and of one from groups of type $\mathbf{F1}'$ and one from each of the types $\mathbf{F(D)}^2$. The symbol for each listed group is used to denote both the group and the group's type. Reference to *the group* \mathbf{F} , $\mathbf{F1}'$, or $\mathbf{F(D)}$ will refer to the listed group and to *the group type* \mathbf{F} , $\mathbf{F1}'$, or $\mathbf{F(D)}$ to that group's type.

3. Tables of Magnetic Space Groups

The format of the table is:

- 1) Serial number of the magnetic space group type.
- 2) Symbol of the magnetic space group type.
- 3) Symbol of the group type of the subgroup \mathbf{D} of index two of \mathbf{F} for magnetic

²⁾ Only the relative lengths and mutual orientations of the translation vectors and the standard set of coset representatives with respect to an implied coordinate system are given. The absolute lengths of translation vectors, the position in space of the origin of the coordinate system and the orientation in that space of the basis vectors of the coordinate system are not explicitly given.

space groups $\mathbf{F}(\mathbf{D})$, and the position and orientation of the group \mathbf{D} in the coordinate system of the group $\mathbf{F}(\mathbf{D})$ [which is the same as the coordinate system of \mathbf{F}].

4) The standard set of coset representatives of the decomposition of the magnetic space group with respect to its translational subgroup.

3.1 Serial Number

A three part number $N_1.N_2.N_3$ is used. N_1 is a sequential number for the group type to which \mathbf{F} belongs. It is the same numbering as given in both *ITC52* and *ITC83* for the space group types. N_2 is a sequential numbering of the magnetic space group types of the superfamily of \mathbf{F} . Group types \mathbf{F} always have the assigned number $N_1.1.N_3$, and group types $\mathbf{F1}'$ the assigned number $N_1.2.N_3$. N_3 is a global sequential numbering of the magnetic space group types.

3.2 Magnetic Space Group Symbol

In Figures 1 we give a list of symbols and diagrams for the magnetic group lattices. These define the relative lengths and mutual orientations of the translation vectors of the translational subgroup of a magnetic space group.

The symbol for a group \mathbf{F} is that symbol for the group type \mathbf{F} given used by Opechowski and Guccione (1965). The group \mathbf{F} is uniquely defined by its translational

subgroup and the coset representatives of the coset decomposition of the group with respect to its translational subgroup. These coset representatives are given in the tables, see Section 3.4 below. The symbol for a group $\mathbf{F1}'$ is that of the group type \mathbf{F} followed by $\mathbf{1}'$.

The symbol for a group $\mathbf{M}_T = \mathbf{F}(\mathbf{D}) = \mathbf{D} + (\mathbf{F} - \mathbf{D})\mathbf{1}'$ is based on the symbol for the group \mathbf{F} . As \mathbf{D} is an equi-translational subgroup of \mathbf{F} , i.e. the translational subgroup $\mathbf{T}^{\mathbf{M}_T}$ of the magnetic group \mathbf{M}_T is \mathbf{T} , the translational subgroup of \mathbf{F} . The translational part of the group symbol of a \mathbf{M}_T group is then the same as that of the corresponding group \mathbf{F} . A number or letter in the rotational part of the symbol of \mathbf{F} appears unchanged in the symbol for \mathbf{M}_T if it is associated with a coset representative of the group \mathbf{F} , in the coset decomposition of \mathbf{F} with respect to \mathbf{T} , which is an element contained in the subgroup \mathbf{D} . If not in \mathbf{D} , i.e. in $\mathbf{F} - \mathbf{D}$, the number or letter appears in the symbol for \mathbf{M}_T with a prime to denote that the element in \mathbf{M}_T is coupled with $\mathbf{1}'$. For example, the orthorhombic space group $\mathbf{F} = \mathbf{Pca2}_1$ is magnetic group number 29.1.198. This group is defined by a orthorhombic translational subgroup $\mathbf{T} = \mathbf{P}$, see Figures 1, and the standard set of coset representatives

$$(1|000) \quad (m_x|\frac{1}{2},0,\frac{1}{2}) \quad (m_y|\frac{1}{2},0,0) \quad (2_z|0,0,\frac{1}{2}).$$

The magnetic group 29.5.202 is a group \mathbf{M}_T whose symbol is $\mathbf{Pc'a'2}_1$. In this case we have

$$\mathbf{Pc'a'2}_1 = \mathbf{P2}_1 + (\mathbf{Pca2}_1 - \mathbf{P2}_1)1'$$

i.e. $\mathbf{F} = \mathbf{Pca2}_1$ and $\mathbf{D} = \mathbf{P2}_1$. The symbol "2₁" in the symbol for $\mathbf{F} = \mathbf{Pca2}_1$ refers to the coset representative (2_z|0,0,½), an element in $\mathbf{D} = \mathbf{P2}_1$. Consequently the symbol appears unprimed in the symbol for \mathbf{M}_T ($\mathbf{Pc'a'2}_1$) and the coset representative (2_z|0,0,½) appears as an unprimed coset representative in the standard set of coset representatives of \mathbf{M}_T . The symbols "c" and "a" in $\mathbf{F} = \mathbf{Pca2}_1$ refer to the coset representatives (m_x|½,0,½) and (m_y|½,0,0), respectively, neither of which are contained in \mathbf{D} . Consequently both symbols appear primed in the symbol for \mathbf{M}_T ($\mathbf{Pc'a'2}_1$) and the coset representatives (m_x|½,0,½) and (m_y|½,0,0) appear as primed coset representatives in the standard set of coset representatives of \mathbf{M}_T . The magnetic group $\mathbf{Pc'a'2}_1$ then has the orthorhombic translational subgroup $\mathbf{T} = \mathbf{P}$ and the standard set of coset representatives

$$(1|000) \quad (m_x|\frac{1}{2},0,\frac{1}{2})' \quad (m_y|\frac{1}{2},0,0)' \quad (2_z|0,0,\frac{1}{2}).$$

The symbol for a group $\mathbf{M}_R = \mathbf{F(D)} = \mathbf{D} + (\mathbf{F} - \mathbf{D})1'$ is also based on the symbol for the group \mathbf{F} . (This is in contradistinction to the "BNS" symbols of \mathbf{M}_R groups (Belov, Neronova, & Smirnova (1957)) where the symbol for a \mathbf{M}_R group is based on the symbol for the group \mathbf{D} .) As this is an equi-class magnetic group, half the translations of \mathbf{F} are now coupled with 1' in \mathbf{M}_R and half the translations remain unprimed in \mathbf{M}_R . The unprimed translations constitute the translational subgroup \mathbf{T}^D of \mathbf{D} . We can write the

coset decomposition of the translational subgroup \mathbf{T} of \mathbf{F} with respect to the translational subgroup \mathbf{T}^D of \mathbf{D} as

$$\mathbf{T} = \mathbf{T}^D + \mathbf{t}_\alpha \mathbf{T}^D$$

where \mathbf{t}_α is a translation of \mathbf{F} which appears primed (coupled with 1') in \mathbf{M}_R . The translational subgroup of \mathbf{M}_R can then be written as

$$\mathbf{T}^M_R = \mathbf{T}^D + \mathbf{t}'_\alpha \mathbf{T}^D$$

Symbols for the translational groups \mathbf{T} , the translational subgroups \mathbf{T}^D of \mathbf{T} used in the symbol for \mathbf{M}_R groups, and the choice of the translations \mathbf{t}_α are given in Figures 1.

The symbol for a magnetic group $\mathbf{M}_R = \mathbf{F}(\mathbf{D})$ is based on the symbol of the group \mathbf{F} , and is also a symbol for the subgroup \mathbf{D} of unprimed elements. The translational part of the symbol of \mathbf{F} is replaced by the symbol for the translational subgroup \mathbf{T}^D of \mathbf{D} . If a coset representative $(R|\mathbf{T}(R))$ of \mathbf{T} in \mathbf{F} appears as the coset representative $(R|\mathbf{T}(R)+\mathbf{t}_\alpha)$ of \mathbf{T}^D in \mathbf{D} , then the number or letter corresponding to $(R|\mathbf{T}(R))$ in the symbol for \mathbf{F} is primed. If $(R|\mathbf{T}(R))$ appears unchanged as a coset representative of \mathbf{T}^D in \mathbf{D} , then the number or letter corresponding to $(R|\mathbf{T}(R))$ in the symbol for \mathbf{F} is unchanged. The resulting symbol is a symbol for \mathbf{D} based on the symbol for \mathbf{F} and is also a symbol for the magnetic space group $\mathbf{M}_R = \mathbf{F}(\mathbf{D})$. The symbol specifies not only \mathbf{D} but also \mathbf{F} : By deleting the subindex on the translational part of the symbol and the

primes on the rotational part one obtains the symbol specifying **F**. Having specified **D** and **F** one has specified the group $\mathbf{M}_R = \mathbf{F}(\mathbf{D})$. For example: Consider again the group 29.1.198, $\mathbf{F} = \mathbf{Pca2}_1$ where

$$\mathbf{F} = \mathbf{T} + (m_x | \frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})\mathbf{T} + (m_y | \frac{1}{2}, 0, 0)\mathbf{T} + (2_z | 0, 0, \frac{1}{2})\mathbf{T} .$$

The symbol for the $\mathbf{M}_R = \mathbf{F}(\mathbf{D})$ group 29.7.204 is $\mathbf{P}_{2b}\mathbf{c}'\mathbf{a}'\mathbf{2}_1$ and is based on the symbol for **F**. The translational subgroup \mathbf{T}^D of **D** is given by the symbol \mathbf{P}_{2b} where $\mathbf{t}_\alpha = \mathbf{b}$. The two primed symbols **c'** and **a'** in $\mathbf{P}_{2b}\mathbf{c}'\mathbf{a}'\mathbf{2}_1$ denote that the two coset representatives $(m_x | \frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$ and $(m_y | \frac{1}{2}, 0, 0)$ that appear in the set of standard coset representatives of **T** in **F** appear as the coset representatives $(m_x | \frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2})$ and $(m_y | \frac{1}{2}, 1, 0)$ in the set of standard coset representatives of \mathbf{T}^D in **D**. As the symbol $\mathbf{2}_1$ in $\mathbf{P}_{2b}\mathbf{c}'\mathbf{a}'\mathbf{2}_1$ is not primed, the coset representative $(2_z | 0, 0, \frac{1}{2})$ of **T** in **F** remains unchanged as a coset representative of \mathbf{T}^D in **D**. We have then the subgroup:

$$\mathbf{D} = \mathbf{T}^D + (m_x | \frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2})\mathbf{T}^D + (m_y | \frac{1}{2}, 1, 0)\mathbf{T}^D + (2_z | 0, 0, \frac{1}{2})\mathbf{T}^D$$

We note that these same coset representatives of \mathbf{T}^D in **D** are also the coset representatives of the standard set of coset representatives of \mathbf{T}^M_R in \mathbf{M}_R .

$$\mathbf{M}_R = \mathbf{T}^M_R + (m_x | \frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2})\mathbf{T}^M_R + (m_y | \frac{1}{2}, 1, 0)\mathbf{T}^M_R + (2_z | 0, 0, \frac{1}{2})\mathbf{T}^M_R$$

and the standard set of coset representatives of $\mathbf{P}_{2b}\mathbf{c}'\mathbf{a}'\mathbf{2}_1$ listed in the tables is:

$$(1|0,0,0) \quad (m_x|\frac{1}{2},1,\frac{1}{2}) \quad (m_y|\frac{1}{2},1,0) \quad (2_z|0,0,\frac{1}{2})$$

Also, since $\mathbf{T}_R^M = \mathbf{T}^D + \mathbf{t}_\alpha' \mathbf{T}^D$ it follows that:

$$\mathbf{M}_R = \mathbf{D} + (\mathbf{F}-\mathbf{D})1'$$

$$\begin{aligned} \mathbf{M}_R = & (1|0,0,0) \mathbf{T}^D + (m_x|\frac{1}{2},1,\frac{1}{2}) \mathbf{T}^D + (m_y|\frac{1}{2},1,0) \mathbf{T}^D + (2_z|0,0,\frac{1}{2}) \mathbf{T}^D + \\ & + (1|0,1,0)' \mathbf{T}^D + (m_x|\frac{1}{2},0,\frac{1}{2})' \mathbf{T}^D + (m_y|\frac{1}{2},0,0)' \mathbf{T}^D + (2_z|0,1,\frac{1}{2})' \mathbf{T}^D \end{aligned}$$

Consequently, a primed number or letter in the symbol for \mathbf{M}_R (which is a symbol for \mathbf{D}) denotes that the corresponding coset representative appears in \mathbf{D} coupled with \mathbf{t}_α and primed in $(\mathbf{F}-\mathbf{D})1'$, e.g. \mathbf{a}' in $\mathbf{P}_{2b}\mathbf{c}'\mathbf{a}'\mathbf{2}_1$ denotes that the coset $(m_x|\frac{1}{2},0,\frac{1}{2})$ appears as $(m_x|\frac{1}{2},1,\frac{1}{2})$ in \mathbf{D} and as $(m_x|\frac{1}{2},0,\frac{1}{2})'$ in $(\mathbf{F}-\mathbf{D})1'$. An unprimed number or letter in the symbol for \mathbf{M}_R (which is a symbol for \mathbf{D}) denotes that the corresponding element appears unchanged in \mathbf{D} and coupled with \mathbf{t}_α and primed in $(\mathbf{F}-\mathbf{D})1'$, e.g. the symbol $\mathbf{2}_1$ in $\mathbf{P}_{2b}\mathbf{c}'\mathbf{a}'\mathbf{2}_1$ denotes that $(2_z|0,0,\frac{1}{2})$ is in \mathbf{D} and $(2_z|1,0,\frac{1}{2})'$ in $(\mathbf{F}-\mathbf{D})1'$.

3.3 Symbol of the subgroup \mathbf{D}

The third column contains the group type symbol of the subgroup \mathbf{D} of index two

of the magnetic group $\mathbf{M} = \mathbf{F}(\mathbf{D})$.

a) For \mathbf{M}_T groups, the subgroup \mathbf{D} is defined by the translational subgroup \mathbf{T} of \mathbf{F} and the unprimed coset representatives listed in the fourth column.

b) For \mathbf{M}_R groups, \mathbf{D} is defined by the translational subgroup \mathbf{T}^D and the set of all coset representatives listed in the fourth column.

While the group type symbol of \mathbf{D} is given, the coset representatives of the subgroup \mathbf{D} of \mathbf{M}_T or \mathbf{M}_R defined in a) or b), respectively, may not be identical with the standard set of coset representatives of the group \mathbf{D} found in the listing of the magnetic space groups. Consequently, to show the relationship between this group \mathbf{D} and the group of type \mathbf{D} listed in the tables, additional information is provided to define a new coordinate system in which the coset representatives of this subgroup of type \mathbf{D} are identical with the standard set of coset representatives listed for the group \mathbf{D} .

Let $(\mathbf{O}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ be the coordinate system in which the group \mathbf{F} is defined. “ \mathbf{O} ” is the origin of the coordinate system, and \mathbf{a} , \mathbf{b} , and \mathbf{c} are the basis vectors of the coordinate system. \mathbf{a} , \mathbf{b} , and \mathbf{c} represent a set of basis vectors for a primitive cell for primitive lattices and for a conventional cell for centered lattices. A second coordinate system is defined by $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}', \mathbf{b}', \mathbf{c}')$. The origin is first translated from \mathbf{O} to $\mathbf{O}+\mathbf{t}$, and then the basis vectors \mathbf{a} , \mathbf{b} , and \mathbf{c} are changed to \mathbf{a}' , \mathbf{b}' and \mathbf{c}' (for details, see Appendix 1).

Immediately following the group type symbol for the subgroup \mathbf{D} of \mathbf{F} we give a coordinate system $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}', \mathbf{b}', \mathbf{c}')$ [In the tables, for typographical simplicity, the symbols “ $\mathbf{O}+$ ” are omitted.] in which the coset representatives of the subgroup \mathbf{D} of \mathbf{F} are identical with the standard set of coset representatives of the group \mathbf{D} found in the

listing of the magnetic space groups. \mathbf{t} , \mathbf{a}' , \mathbf{b}' , and \mathbf{c}' are given in terms of the basis vectors of the coordinate system $(\mathbf{O};\mathbf{a},\mathbf{b},\mathbf{c})$ of the group \mathbf{F} .

Example 1: For the \mathbf{M}_T magnetic group 10.4.52 = P2/m' one finds in the tables:

$$P2 \quad (0,0,0;\mathbf{a},\mathbf{b},\mathbf{c}) \quad (1|0,0,0) \quad (2_y|0,0,0) \quad (\bar{1}|0,0,0)' \quad (m_y|0,0,0)'$$

The translational subgroup of \mathbf{D} is generated by the translations $(1|1,0,0)$, $(1|0,1,0)$, and $(1|0,0,1)$ and the coset representatives of this group are $(1|0,0,0)$ and $(2_y|0,0,0)$, the unprimed coset representatives on the right. This subgroup \mathbf{D} is of type P2. In the tables, listed for the group 3.1.8 P2, one finds the identical two coset representatives. Consequently, there is no change the coordinate system, i.e. $\mathbf{t}=(0,0,0)$ and $\mathbf{a}'=\mathbf{a}$, $\mathbf{b}'=\mathbf{b}$, and $\mathbf{c}'=\mathbf{c}$. In the coordinate system of the magnetic group P2/m', the coset representatives of its subgroup \mathbf{D} , of the type P2, are identical with the coset representatives of the group P2 found in the tables.

Example 2: For the \mathbf{M}_R magnetic group 16.7.105 P_{2c}22'2' one finds in the tables:

$$P222_1 \quad (0,0,0;\mathbf{a},\mathbf{b},2\mathbf{c}) \quad (1|0,0,0) \quad (2_x|0,0,0) \quad (2_y|0,0,1) \quad (2_z|0,0,1)$$

The translational subgroup of \mathbf{D} is generated by the translations $(1|1,0,0)$, $(1|0,1,0)$, and $(1|0,0,2)$ and the coset representatives of this group are all those coset representatives on the right. This subgroup \mathbf{D} is of type P222₁. In the tables, listed for the group 17.1.106 P222₁, one finds a different set of coset representatives:

$$(1|0,0,0) \quad (2_x|0,0,0) \quad (2_y|0,0,\frac{1}{2}) \quad (2_z|0,0,\frac{1}{2})$$

Consequently, to show the relationship between the subgroup **D** of type $P222_1$ and the listed group $P222_1$, we change the coordinate system in which **D** is defined to $(\mathbf{O}+0,0,0;\mathbf{a},\mathbf{b},2\mathbf{c})$. In this new coordinate system the coset representatives of **D** are identical with the coset representatives of the representative group $P222_1$.

Example 3: For the \mathbf{M}_T magnetic group 18.4.116 $P2_12_1'2'$ one finds in the tables:

$$P2_1(0,\frac{1}{4},0;\mathbf{c},\mathbf{a},\mathbf{b}) \quad (1|000) \quad (2_x|\frac{1}{2},\frac{1}{2},0) \quad (2_y|\frac{1}{2},\frac{1}{2},0)' \quad (2_z|000)'$$

The translational subgroup of **D** is generated by the translations $(1|1,0,0)$, $(1|0,1,0)$, and $(1|0,0,1)$ and the coset representatives of this group are $(1|000)$ and $(2_x|\frac{1}{2},\frac{1}{2},0)$, the unprimed coset representatives on the right. The group **D** is of type $P2_1$. In the tables, for the group 4.1.15 $P2_1$ one finds a different set of coset representatives, $(1|0,0,0)$ and $(2_y|0,\frac{1}{2},0)$. Consequently, to show the relationship between the subgroup **D** of type $P2_1$ and the listed group $P2_1$, we change the coordinate system in which the subgroup **D** is defined to $(\mathbf{O}+0,\frac{1}{4},0;\mathbf{c},\mathbf{a},\mathbf{b})$. The origin is first translated from **O** to $\mathbf{O}+\mathbf{t}$, where $\mathbf{t}=(0,\frac{1}{4},0)$ and the a new set of basis vectors, $\mathbf{a}'=\mathbf{c}$, $\mathbf{b}'=\mathbf{a}$, and $\mathbf{c}'=\mathbf{b}$ are defined. In this new coordinate system the coset representatives of the subgroup **D** are identical with the standard set of coset representatives of the representative group $P2_1$.

3.4 Coset Representatives

The groups listed are defined by their translational subgroups and a set of coset representatives, the standard set, of the coset decomposition of each group with respect to its respective translational subgroup. The defining coset representatives are listed on the right hand side of the tables.

A group \mathbf{F} is defined by its translational subgroup and the set of coset representatives implied by the coordinates of the set of equivalent positions explicitly listed *ITC52*. For example, The group $\mathbf{F} = \text{P222}_1$ (17.1.106) has a primitive translational subgroup generated by $(1|1,0,0)$, $(1|0,1,0)$, and $(1|0,0,1)$. The coordinates of the set of equivalent positions listed in *ITC52* under the group type P222_1 are:

$$x,y,z; \quad x, \bar{y}, \bar{z}; \quad \bar{x}, y, \frac{1}{2} + \bar{z}; \quad \bar{x}, \bar{y}, \frac{1}{2} + z$$

Corresponding to these are the coset representatives

$$(1|0,0,0); \quad (2_x|0,0,0); \quad (2_y|0,0,\frac{1}{2}); \quad (2_z|0,0,\frac{1}{2}),$$

which are listed in the tables.

The coset representatives of groups $\mathbf{F1}'$ are not explicitly given. These are taken as the coset representatives of \mathbf{F} plus each of these coset representatives multiplied by $1'$. For example, the coset representatives of $\mathbf{F} = \text{P222}_1$ are given above. The coset

representatives of $\mathbf{F1}' = \text{P222}_1$ are

$$(1|0,0,0); \quad (2_x|0,0,0); \quad (2_y|0,0,1/2); \quad (2_z|0,0,1/2),$$

$$(1|0,0,0)'; \quad (2_x|0,0,0)'; \quad (2_y|0,0,1/2)'; \quad (2_z|0,0,1/2)'.$$

The coset representatives of groups $\mathbf{M}_T = \mathbf{F}(\mathbf{D})$ are derived from the coset representatives of \mathbf{F} . Each coset representative of \mathbf{F} appears unchanged or primed as a coset representative of \mathbf{M}_T . For example, The coset representatives of $\mathbf{F} = \text{P222}_1$ are

$$(1|0,0,0); \quad (2_x|0,0,0); \quad (2_y|0,0,1/2); \quad (2_z|0,0,1/2).$$

The coset representatives of $\mathbf{M}_T = \text{P2}'2'2_1$ are:

$$(1|0,0,0); \quad (2_x|0,0,0)'; \quad (2_y|0,0,1/2)'; \quad (2_z|0,0,1/2).$$

The coset representatives of groups $\mathbf{M}_R = \mathbf{F}(\mathbf{D})$ are also derived from the coset representatives of \mathbf{F} . They are also chosen such that they are coset representatives of \mathbf{D} with respect to its subgroup \mathbf{T}^D . Each coset representative of \mathbf{F} appears either unchanged or multiplied by \mathbf{t}_α . For example: The coset representatives of $\mathbf{F} = \text{P222}_1$ are

$$(1|0,0,0); \quad (2_x|0,0,0); \quad (2_y|0,0,1/2); \quad (2_z|0,0,1/2).$$

The coset representatives of $M_R = P_{2a}2'2'2_1$, where $t_\alpha = (1,0,0)$, are:

$$(1|0,0,0); \quad (2_x|1,0,0); \quad (2_y|1,0,1/2); \quad (2_z|0,0,1/2).$$

4. Changes in Symbols

Typographical errors in Opechowski & Guccione (1965) corrected in Opechowski (1986) are as follows:

Numbering in Table 1	Opechowski & Guccione (1965)	Opechowski (1986)
16.4.102	$P_{2s} 222$	$P_{2a} 222$
43.4.323	$Fdd'2$	$Fd'd'2$
47.6.352	$P_{2s} mmm$	$P_{2a} mmm$
67.17.593	$C_1 m'm'a'$	$C_1 m'ma'$
108.8.899	$I4'cm'$	$I_p 4'cm'$
108.9.900	$I4c'm'$	$I_p 4c'm'$
124.1.1018	$P4/mcr$	$P4/mcc$
132.4.1113	$P4_2/mcm'$	$P4_2'/mcm'$

In both Opechowski & Guccione (1965) Opechowski (1986) the symbol $P_{2b} c'ca$ is listed twice, in the numbering of Table 1, at entries 54.11.438 and 54.13.440. The second has been changed to $P_{2b} c'ca'$, a magnetic group which has a non-magnetic subgroup of the type Pnna.

Three more changes have been made:

Numbering in Table 1	Opechowski & Guccione (1965) Opechowski (1986)	Table 1
131.13.1109	$P_P 4_2'/m'mc$	$P_P 4_2'/m'mc'$
177.7.1385	$P_{2c} 6'22$	$P_{2c} 6'22'$
180.7.1402	$P_{2c} 6_2'22$	$P_{2c} 6_2'22'$

The reason for these changes are similar: For the middle case, the group P622 is listed in Table 1 as

177.1.1379 P622	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
	$(2_z 0,0,0)$	$(6_z 0,0,0)$	$(6_z^{-1} 0,0,0)$
	$(2_x 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$
	$(2_1 0,0,0)$	$(2_2 0,0,0)$	$(2_3 0,0,0)$

177.7.1385 is a group with a P_{2c} lattice. The symbol 6' means that the coset representative $(6_z|0,0,0)$ in the standard set of coset representatives of the coset decomposition of P622 with respect to P (listed in 177.1.1379) appears as $(6_z|0,0,1)$ in the standard set of coset representatives of the coset decomposition of the magnetic group with respect to P_{2c} . This implies the following coset representatives of

177.7.1385 :

$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
$(2_z 0,0,1)$	$(6_z 0,0,1)$	$(6_z^{-1} 0,0,1)$

The unprimed symbol 2 following the 6' implies that the coset representative $(2_x|0,0,0)$ remains the same as a coset representative in 177.7.1385. Combining this with the listed coset representatives implies the complete set of coset representatives found in Table 1:

$$\begin{array}{ccc}
(1|0,0,0) & (3_z|0,0,0) & (3_z^{-1}|0,0,0) \\
(2_z|0,0,1) & (6_z|0,0,1) & (6_z^{-1}|0,0,1) \\
(2_x|0,0,0) & (2_{xy}|0,0,0) & (2_y|0,0,0) \\
(2_1|0,0,1) & (2_2|0,0,1) & (2_3|0,0,1)
\end{array}$$

Note that the coset representative $(2_1|0,0,0)$ of the coset decomposition of P622 with respect to P now appears as the coset representative $(2_1|0,0,1)$ in the coset decomposition of the magnetic group 177.7.1385 with respect to P_{2c} . Consequently, the second symbol 2 in P622, appears as 2' in the symbol of 177.7.1385, i.e. the symbol of this magnetic group is $P_{2c} 6_2' 22'$.

Rhombohedral axes are used for all groups with R lattices. In the notation for cubic groups, 3 has been replaced by $\bar{3}$.

References

Belov, N.V., Neronova, N.N, & Smirnova, T.S. (1957). *Sov. Phys. Crystallogr.* **1**, 487-488. see also (1955). *Trudy Inst. Krist. Acad. SSSR* 11 33-67 (in Russian). English translation in by A.V. Shubnikov, N.V. Belov and others (1964).

International Tables for X-ray Crystallography (1952). Vol. 1, edited by N.F.M. Henry & K. Lonsdale. Birmingham: Kynock Press.

International Tables for Crystallography (1983). Vol. A, edited by Th. Hahn. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. [Revised editions: 1987,1989, 1993,1995].

Litvin, D.B. (1997). *Ferroelectrics*, **204**, 211-215.

Litvin, D.B. (1998). *Acta Cryst.* **A54**, 257-261.

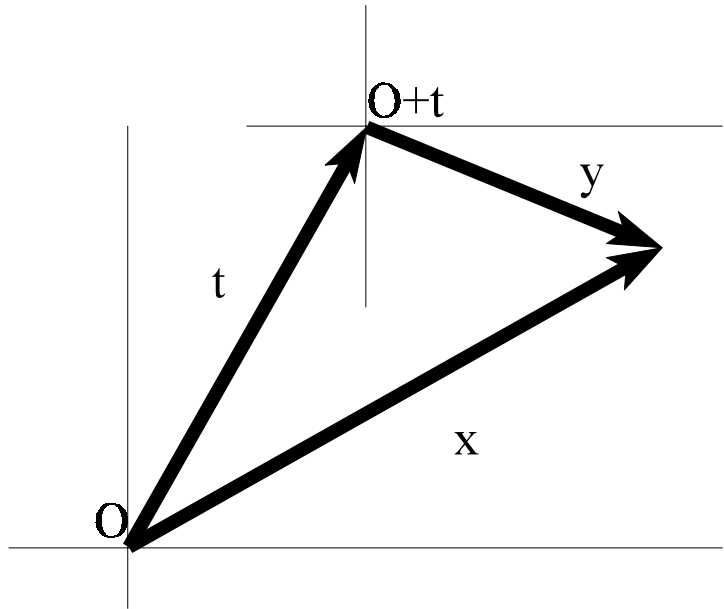
Opechowski, W. (1986), *Crystallographic and Metacrystallographic Groups*, Amsterdam: North Holland.

Opechowski, W. & Guccione, R. (1965). *Magnetism*, edited by G.T. Rado & H. Suhl, Vol. 2A, ch.3, New York: Academic Press.

Shubnikov, A.V., Belov, N.V. & others (1964). *Colored Symmetry*, Oxford: Pergamon Press.

Appendix 1: On characterizing a change in coordinate systems and the non-magnetic subgroup of index two of magnetic groups.

When given a subgroup \mathbf{D} of index 2 of a group \mathbf{F} we want to give enough information to show 1) how to change the origin and 2) how to change the basis vectors of the coordinate system $(\mathbf{O}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ in which \mathbf{F} is defined, such in a second coordinate system $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}', \mathbf{b}', \mathbf{c}')$ the translational subgroup of \mathbf{D} and the set of



coset representatives of \mathbf{D} with respect to its translational subgroup will be identical with the translational subgroup and standard set of coset representatives of the group of type \mathbf{D} listed in the tables. Therefore:

1) We give, in the coordinate system of \mathbf{F} , the translation \mathbf{t} such that the new origin $\mathbf{O}+\mathbf{t}$ is the origin of the coordinate system in which the subgroup \mathbf{D} will be of the form of the representative group \mathbf{D} listed in the tables.

2) We give the basis vectors $\mathbf{a}', \mathbf{b}', \mathbf{c}'$ of a coordinate system $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}', \mathbf{b}', \mathbf{c}')$ in terms of the

basis vectors of the coordinate system in which **F** is defined, such that the subgroup **D** in $(\mathbf{0}+\mathbf{t};\mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}')$ is identical with the representative group **D**.

The lattices of both **F** and **D** can be either centered or primitive, consequently:

	Primitive	F	Centered
Primitive D	$\mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}'$ of primitive cell of D given in terms of $\mathbf{a},\mathbf{b},\mathbf{c}$ of primitive cell of F .		$\mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}'$ of primitive cell of D given in terms of $\mathbf{a},\mathbf{b},\mathbf{c}$ of the conventional unit cell of F .
Centered D	$\mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}'$ of conventional unit cell of D given in terms of $\mathbf{a},\mathbf{b},\mathbf{c}$ of primitive cell of F .		$\mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}'$ of conventional unit cell of D given in terms of $\mathbf{a},\mathbf{b},\mathbf{c}$ of conventional unit cell of F .

To summarize: For the subgroup **D** we will give the following symbol:

$$\mathbf{D} (\mathbf{t}; \mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}')$$

where **D** is the group type symbol for the group **D**, and $(\mathbf{t}; \mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}')$ defines the new coordinate system $(\mathbf{0}+\mathbf{t};\mathbf{a}',\mathbf{b}',\mathbf{c}')$ in which the elements of **D** are identical with those of the representative group of the type **D**. Note that in the tables the symbol **t** is given by a trio of numbers n_a, n_b, n_c and the translation is defined by

$$\mathbf{t} = n_a \mathbf{a} + n_b \mathbf{b} + n_c \mathbf{c} ,$$

i.e. the translation \mathbf{t} is defined in the coordinate system $(\mathbf{O}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ of the group \mathbf{F} . The symbol $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}', \mathbf{b}', \mathbf{c}')$ is to be interpreted to define the new coordinate system by *first* moving the origin and *then* inserting the new set of basis vectors at the new origin $\mathbf{O}+\mathbf{t}$.

The coset representatives of the group \mathbf{D} change when changing the coordinate system. How they change is as follows:

Given a coordinate system $(\mathbf{O}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ and two points \mathbf{x} and \mathbf{x}' in this coordinate system. Given a second coordinate system $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ where the two points corresponding to \mathbf{x} and \mathbf{x}' are in the second coordinate system denoted by \mathbf{y} and \mathbf{y}' .

$$\mathbf{x} = \mathbf{y} + \mathbf{t}$$

$$\mathbf{x}' = \mathbf{y}' + \mathbf{t}$$

If \mathbf{x} and \mathbf{x}' are related by $(\mathbf{R} | \mathbf{T})$, in the first coordinate system, how is this relationship represented in the second coordinate system between \mathbf{y} and \mathbf{y}' ?

$$\mathbf{x}' = (\mathbf{R} | \mathbf{T}) \mathbf{x}$$

$$\mathbf{x}' = \mathbf{R} \mathbf{x} + \mathbf{T}$$

$$\mathbf{y}' + \mathbf{t} = \mathbf{R}(\mathbf{y} + \mathbf{t}) + \mathbf{T}$$

$$\mathbf{y}' = \mathbf{R} \mathbf{y} + \mathbf{T} + \mathbf{R} \mathbf{t} - \mathbf{t}$$

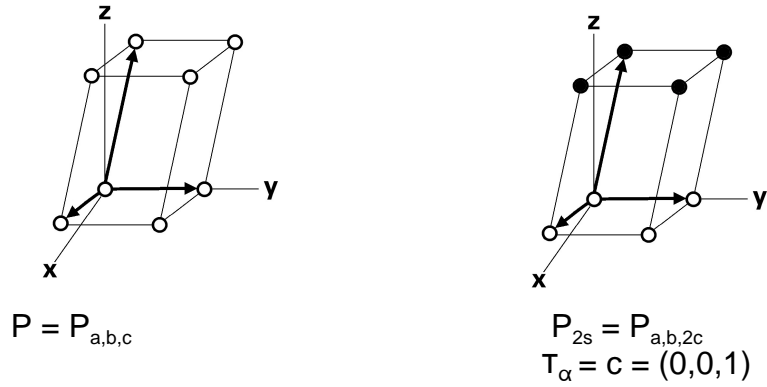
$$\mathbf{y}' = (\mathbf{R} | \mathbf{T} + \mathbf{R} \mathbf{t} - \mathbf{t}) \mathbf{y}$$

$$\mathbf{y}' = (\mathbf{E} | -\mathbf{t})(\mathbf{R} | \mathbf{T})(\mathbf{E} | \mathbf{t})\mathbf{y}$$

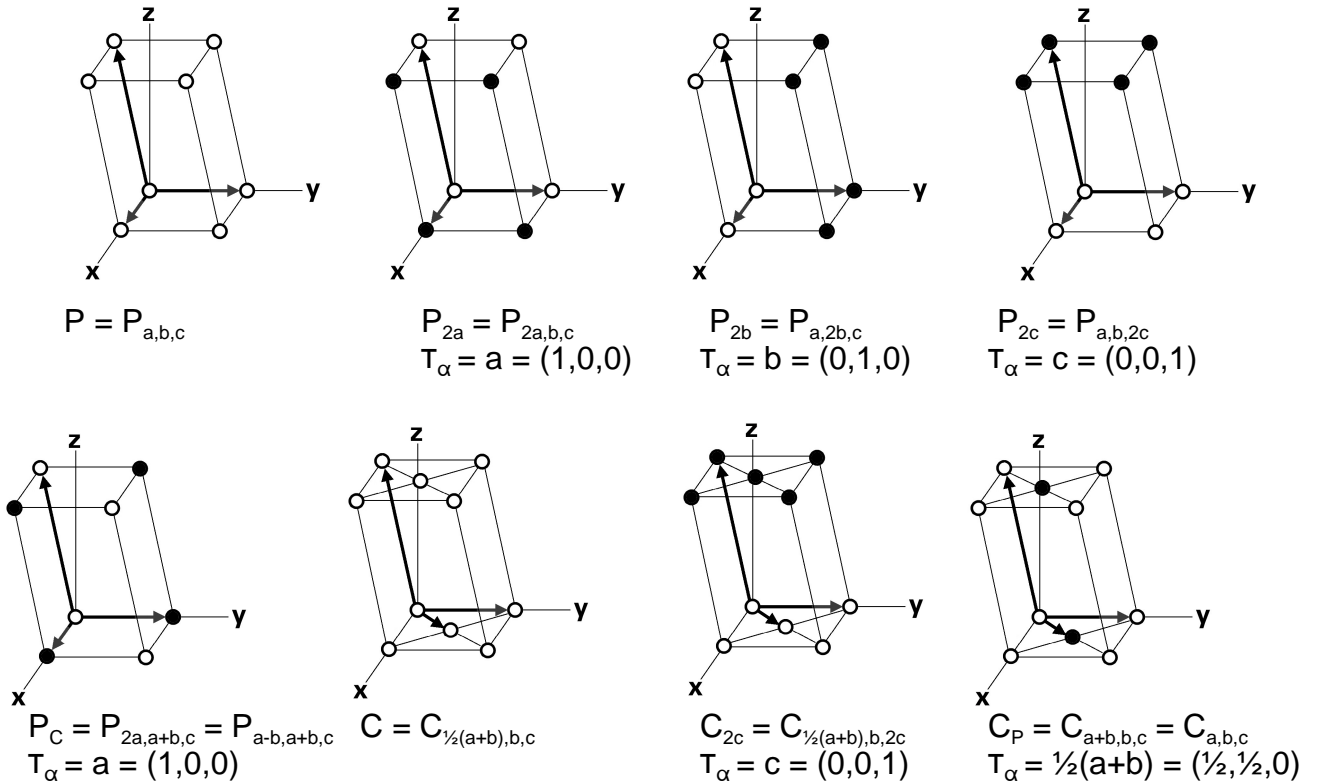
Consequently, when the origin is moved from \mathbf{O} to $\mathbf{O}+\mathbf{t}$, the coset $(\mathbf{R} | \mathbf{T})$ in the first coordinate system $(\mathbf{O}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ becomes, in the second coordinate system $(\mathbf{O}+\mathbf{t}; \mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ the coset $(\mathbf{E} | -\mathbf{t})(\mathbf{R} | \mathbf{T})(\mathbf{E} | \mathbf{t}) = (\mathbf{R} | \mathbf{T} + \mathbf{R}\mathbf{t} - \mathbf{t})$, i.e. the rotational part remains the same, and $\mathbf{R}\mathbf{t}-\mathbf{t}$ is added to the translational part.

Figures 1: Magnetic Space Group Lattices

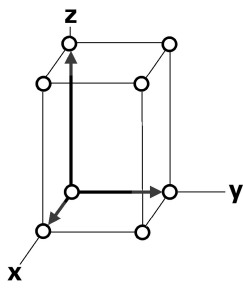
Triclinic System



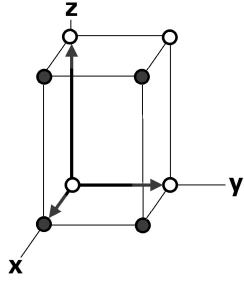
Monoclinic System (2-fold axis along y)



Orthorhombic System

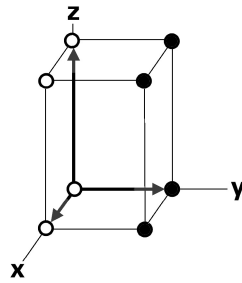


$$P = P_{a,b,c}$$



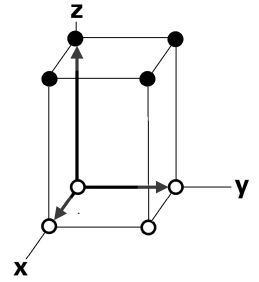
$$P_{2a} = P_{2a,b,c}$$

$$T_{\alpha} = a = (1,0,0)$$



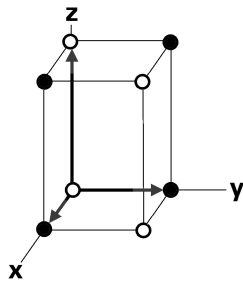
$$P_{2b} = P_{a,2b,c}$$

$$T_{\alpha} = b = (0,1,0)$$



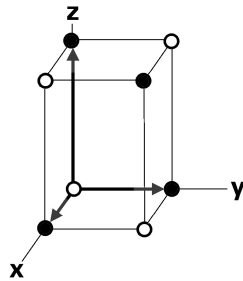
$$P_{2c} = P_{a,b,2c}$$

$$T_{\alpha} = c = (0,0,1)$$



$$P_C = P_{2a,a+b,c}$$

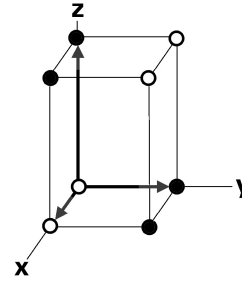
$$T_{\alpha} = a = (1,0,0)$$



$$P_F = P_{2a,a+b,a+c}$$

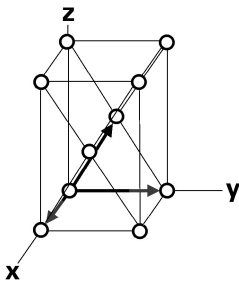
$$= P_{a+b,b+c,a+c}$$

$$T_{\alpha} = a = (1,0,0)$$

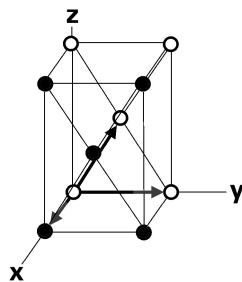


$$P_A = P_{a,2b,b+c}$$

$$T_{\alpha} = b = (0,1,0)$$

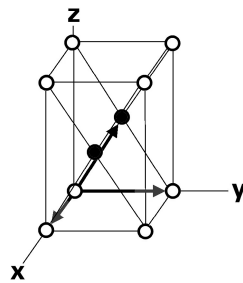


$$A = A_{a,b,\frac{1}{2}(b+c)}$$



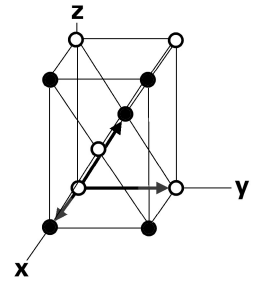
$$A_{2a} = A_{2a,b,b+c}$$

$$T_{\alpha} = a = (1,0,0)$$



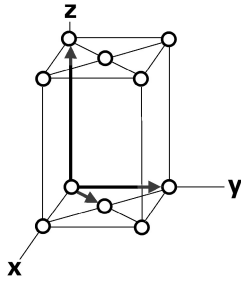
$$A_P = A_{a,b,c}$$

$$T_{\alpha} = \frac{1}{2}(b+c) = (0, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$$

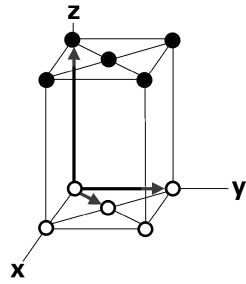


$$A_I = A_{2a,b,\frac{1}{2}(2a+b+c)}$$

$$T_{\alpha} = a = (1,0,0)$$

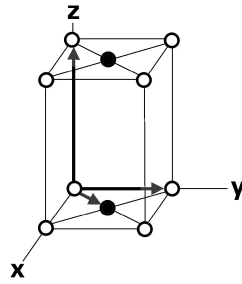


$$C = C_{\frac{1}{2}(a+b), b, c}$$



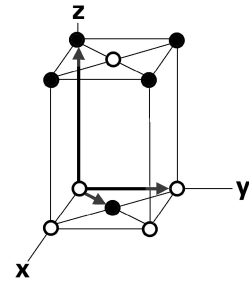
$$C_{2c} = C_{\frac{1}{2}(a+b), b, 2c}$$

$$T_{\alpha} = c = (0, 0, 1)$$



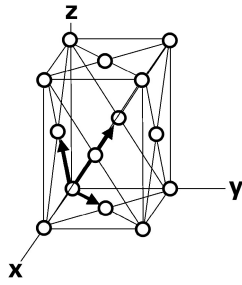
$$C_P = C_{a+b, b, c} = C_{a, b, c}$$

$$T_{\alpha} = \frac{1}{2}(a+b) = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0)$$

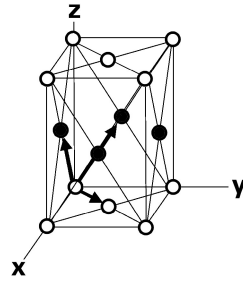


$$C_I = C_{a, b, \frac{1}{2}(a+b+2c)}$$

$$T_{\alpha} = c = (0, 0, 1)$$

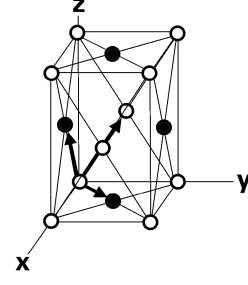


$$F = F_{\frac{1}{2}(a+b), \frac{1}{2}(b+c), \frac{1}{2}(a+c)}$$



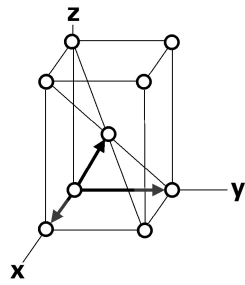
$$F_C = F_{\frac{1}{2}(a+b), b, c}$$

$$T_{\alpha} = \frac{1}{2}(a+c) = (\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$$

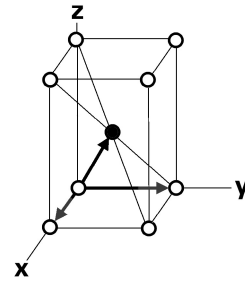


$$F_A = F_{\frac{1}{2}(b+c), c, a}$$

$$T_{\alpha} = \frac{1}{2}(a+b) = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0)$$



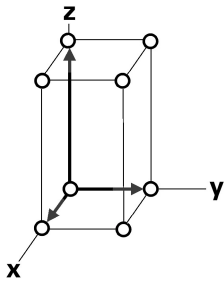
$$l = l_{a,b,\frac{1}{2}(a+b+c)}$$



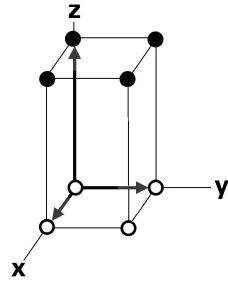
$$l_p = l_{a,b,c}$$

$$T_\alpha = \frac{1}{2}(a+b+c) = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$$

Tetragonal System

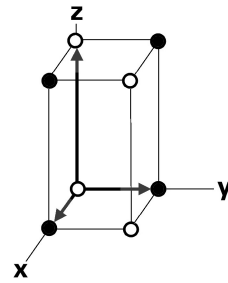


$$P = P_{a,b,c}$$



$$P_{2c} = P_{a,b,2c}$$

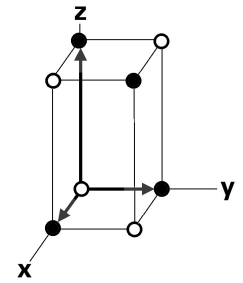
$$T_\alpha = c = (0,0,1)$$



$$P_{a-b,a+b}(P_C) = P_{a-b,a+b,c}$$

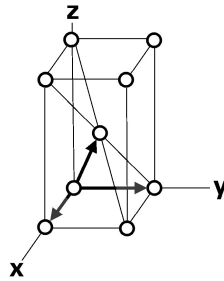
$$= P_P = P_{2a,a+b,c}$$

$$T_\alpha = a = (1,0,0)$$

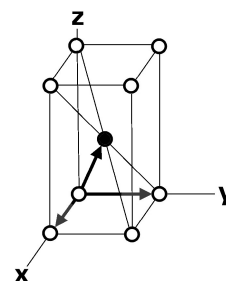


$$P_I = P_{a-b,a+b,a+c}$$

$$T_\alpha = a = (1,0,0)$$



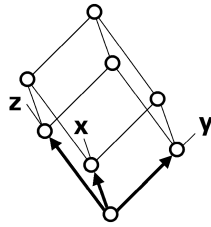
$$l = l_{a,b,\frac{1}{2}(a+b+c)}$$



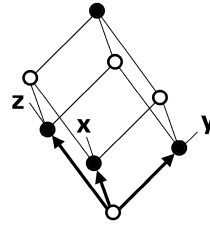
$$l_p = l_{a,b,c}$$

$$T_\alpha = \frac{1}{2}(a+b+c) = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$$

Trigonal System



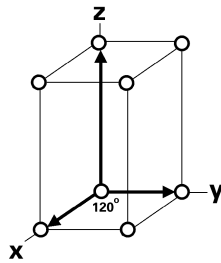
$$R = R_{a,b,c}$$



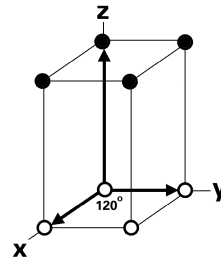
$$R_{2a,a+b,a+c} = R_R = R_{a+b,b+c,a+c}$$

$$T_\alpha = a = (1,0,0)$$

Hexagonal System



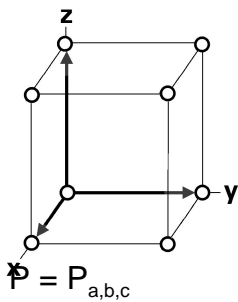
$$P = P_{a,b,c}$$



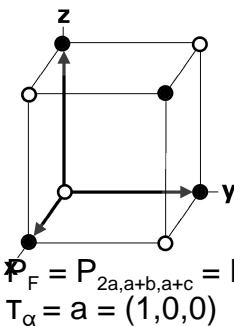
$$P_{2c} = P_{a,b,2c}$$

$$T_\alpha = c = (0,0,1)$$

Cubic System

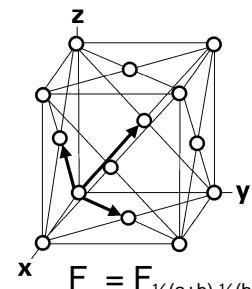


$$P = P_{a,b,c}$$

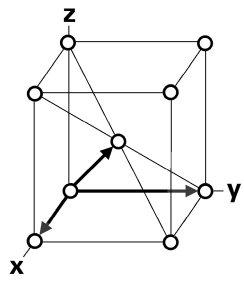


$$P_F = P_{2a,a+b,a+c} = P_{a+b,b+c,a+c}$$

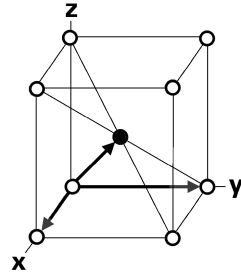
$$T_\alpha = a = (1,0,0)$$



$$F = F_{\frac{1}{2}(a+b), \frac{1}{2}(b+c), \frac{1}{2}(a+c)}$$



$$I = I_{a,b,1/2(a+b+c)}$$



$$I_P = I_{a,b,c}$$

$$T_\alpha = 1/2(a+b+c) = (1/2, 1/2, 1/2)$$

TRICLINIC SYSTEM

1.1.1	P1			(1 0,0,0)	
1.2.2	P11'				
1.3.3	$P_{2s}1$	P1	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	
2.1.4	$P\bar{1}$			(1 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)
2.2.5	$P\bar{1}1'$				
2.3.6	$P\bar{1}'$	P1	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)'
2.4.7	$P_{2s}\bar{1}$	$P\bar{1}$	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)

MONOCLINIC SYSTEM

3.1.8	P2			(1 0,0,0)	(2_y 0,0,0)
3.2.9	P21'				
3.3.10	P2'	P1	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'
3.4.11	$P_{2a}2$	P2	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)
3.5.12	$P_{2b}2$	P2	(0,0,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)
3.6.13	P_c2	C2	(0,0,0;2a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)
3.7.14	$P_{2b}2'$	$P2_1$	(0,0,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 1

4.1.15	P2₁			(1 0,0,0)	(2_y 0,1/2,0)
4.2.16	P2 ₁ '				
4.3.17	P2 ₁ '	P1	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)'
4.4.18	P _{2a} 2 ₁	P2 ₁	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)
5.1.19	C2			(1 0,0,0)	(2_y 0,0,0)
5.2.20	C21'				
5.3.21	C2'	P1	(0,0,0;b,{a+b}/2,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'
5.4.22	C _{2c} 2	C2	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)
5.5.23	C _p 2	P2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)
5.6.24	C _p 2'	P2 ₁	(1/4,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 1/2,1/2,0)
6.1.25	Pm			(1 0,0,0)	(m_y 0,0,0)
6.2.26	Pm1'				
6.3.27	Pm'	P1	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _y 0,0,0)'
6.4.28	P _{2a} m	Pm	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _y 0,0,0)
6.5.29	P _{2b} m	Pm	(0,0,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(m _y 0,0,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 2

6.6.30	P_{Cm}	Cm	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
6.7.31	$P_{2c}m'$	Pc	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1)$
7.1.32	Pc			$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
7.2.33	$Pc1'$				
7.3.34	Pc'	P1	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)'$
7.4.35	$P_{2a}c$	Pc	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
7.5.36	$P_{2b}c$	Pc	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
7.6.37	P_{Cc}	Cc	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
8.1.38	Cm			$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
8.2.39	$Cm1'$				
8.3.40	Cm'	P1	$(0,0,0;b,\{a+b\}/2,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)'$
8.4.41	$C_{2c}m$	Cm	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
8.5.42	C_{Pm}	Pm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
8.6.43	$C_{2c}m'$	Cc	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1)$
8.7.44	C_{Pm}'	Pc	$(0,1/4,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_y 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 3

9.1.45	Cc			(1 0,0,0)	(m_y 0,0,1/2)		
9.2.46	Cc1'						
9.3.47	Cc'	P1	(0,0,0;b,{a+b}/2,c)	(1 0,0,0)	(m _y 0,0,1/2)'		
9.4.48	C _p c	Pc	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _y 0,0,1/2)		
10.1.49	P2/m			(1 0,0,0)	(2_y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m_y 0,0,0)
10.2.50	P2/m1'						
10.3.51	P2'/m	Pm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)
10.4.52	P2/m'	P2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)'
10.5.53	P2'/m'	P $\bar{1}$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)'
10.6.54	P _{2a} 2/m	P2/m	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)
10.7.55	P _{2b} 2/m	P2/m	(0,0,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)
10.8.56	P _c 2/m	C2/m	(0,0,0;2a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)
10.9.57	P _{2b} 2'/m	P2 ₁ /m	(0,1/2,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1,0)	($\bar{1}$ 0,1,0)	(m _y 0,0,0)
10.10.58	P _{2c} 2'/m'	P2/c	(0,0,1/2;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,1)	(m _y 0,0,1)

Table 1: Magnetic Space Groups 4

11.1.59	P2₁/m			(1 0,0,0)	(2_y 0,1/2,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m_y 0,1/2,0)
11.2.60	P2 ₁ /m1'						
11.3.61	P2 ₁ '/m	Pm	(0,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)'	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,1/2,0)
11.4.62	P2 ₁ /m'	P2 ₁	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,1/2,0)'
11.5.63	P2 ₁ '/m'	P $\bar{1}$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)'	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,1/2,0)'
11.6.64	P _{2a} 2 ₁ /m	P2 ₁ /m	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,1/2,0)
11.7.65	P _{2c} 2 ₁ /m'	P2 ₁ /c	(0,0,1/2;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,1/2,0)	($\bar{1}$ 0,0,1)	(m _y 0,1/2,1)
12.1.66	C2/m			(1 0,0,0)	(2_y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m_y 0,0,0)
12.2.67	C2/m1'						
12.3.68	C2'/m	Cm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)
12.4.69	C2/m'	C2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)'
12.5.70	C2'/m'	P $\bar{1}$	(0,0,0;b,{a+b}/2,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)'
12.6.71	C _{2c} 2/m	C2/m	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)
12.7.72	C _p 2/m	P2/m	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,0)
12.8.73	C _{2c} 2/m'	C2/c	(0,0,1/2;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 0,0,1)	(m _y 0,0,1)
12.9.74	C _p 2'/m	P2 ₁ /m	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 1/2,1/2,0)	($\bar{1}$ 1/2,1/2,0)	(m _y 0,0,0)
12.10.75	C _p 2/m'	P2/c	(1/4,1/4,0;c, \bar{b} ,a)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	($\bar{1}$ 1/2,1/2,0)	(m _y 1/2,1/2,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 5

12.11.76	C_{2v}/m'	$P2_1/c$	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 1/2,1/2,0)$
13.1.77	$P2/c$			$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
13.2.78	$P2/c1'$						
13.3.79	$P2'/c$	Pc	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)'$	$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,1/2)$
13.4.80	$P2/c'$	$P2$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$
13.5.81	$P2'/c'$	$P\bar{1}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)'$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)'$
13.6.82	$P_{2a}2/c$	$P2/c$	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
13.7.83	$P_{2b}2/c$	$P2/c$	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
13.8.84	P_c2/c	$C2/c$	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
13.9.85	$P_{2b}2'/c$	$P2_1/c$	$(0,1/2,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,1,1/2)$	$(\bar{1} 0,1,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$
14.1.86	$P2_1/c$			$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$
14.2.87	$P2_1/c1'$						
14.3.88	$P2_1'/c$	Pc	$(0,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$	$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)$
14.4.89	$P2_1/c'$	$P2_1$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$
14.5.90	$P2_1'/c'$	$P\bar{1}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$
14.6.91	$P_{2a}2_1/c$	$P2_1/c$	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 6

15.1.92	C2/c			(1 0,0,0)	(2_y 0,0,1/2)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m_y 0,0,1/2)
15.2.93	C2/c1'						
15.3.94	C2'/c	Cc	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)'	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,0,1/2)
15.4.95	C2/c'	C2	(0,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)	($\bar{1}$ 0,0,0)'	(m _y 0,0,1/2)'
15.5.96	C2'/c'	P $\bar{1}$	(0,0,0;b,{a+b}/2,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)'	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,1/2)'
15.6.97	C _p 2/c	P2/c	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)	($\bar{1}$ 0,0,0)	(m _y 0,0,1/2)
15.7.98	C _p 2'/c	P2 ₁ /c	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _y 1/2,1/2,1/2)	($\bar{1}$ 1/2,1/2,0)	(m _y 0,0,1/2)

ORTHORHOMBIC SYSTEM

16.1.99	P222			(1 0,0,0)	(2_x 0,0,0)	(2_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0)
16.2.100	P2221'						
16.3.101	P2'2'2	P2	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)'	(2 _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)
16.4.102	P _{2a} 222	P222	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
16.5.103	P _C 222	C222	(0,0,0;2a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
16.6.104	P _F 222	F222	(0,0,0;2a,2b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
16.7.105	P _{2c} 2'2'2'	P222 ₁	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1)	(2 _z 0,0,1)

Table 1: Magnetic Space Groups 7

17.1.106	P222₁			(1 0,0,0)	(2_x 0,0,0)	(2_y 0,0,1/2)	(2_z 0,0,1/2)
17.2.107	P222 ₁ '						
17.3.108	P2'2'2 ₁	P2 ₁	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)'	(2 _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,1/2)
17.4.109	P22'2 ₁ '	P2	(0,0,0;c,a,b)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,1/2)'
17.5.110	P _{2a} 222 ₁	P222 ₁	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,1/2)
17.6.111	P _C 222 ₁	C222 ₁	(0,0,0;2a,2b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,1/2)
17.7.112	P _{2a} 2'2'2 ₁	P2 ₁ 2 ₁ 2	(1/2,0,1/4;c,2a,b)	(1 0,0,0)	(2 _x 1,0,0)	(2 _y 1,0,1/2)	(2 _z 0,0,1/2)
18.1.113	P2₁2₁2			(1 0,0,0)	(2_x 1/2,1/2,0)	(2_y 1/2,1/2,0)	(2_z 0,0,0)
18.2.114	P2 ₁ 2 ₁ 21'						
18.3.115	P2 ₁ '2 ₁ '2	P2	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)'	(2 _y 1/2,1/2,0)'	(2 _z 0,0,0)
18.4.116	P2 ₁ 2 ₁ '2'	P2 ₁	(0,1/4,0;c,a,b)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)	(2 _y 1/2,1/2,0)'	(2 _z 0,0,0)'
18.5.117	P _{2c} 2 ₁ 2 ₁ 2	P2 ₁ 2 ₁ 2	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)	(2 _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
18.6.118	P _{2c} 2 ₁ 2 ₁ '2'	P2 ₁ 2 ₁ 2 ₁	(1/4,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)	(2 _y 1/2,1/2,1)	(2 _z 0,0,1)
19.1.119	P2₁2₁2₁			(1 0,0,0)	(2_x 1/2,1/2,0)	(2_y 0,1/2,1/2)	(2_z 1/2,0,1/2)
19.2.120	P2 ₁ 2 ₁ 2 ₁ 1'						
19.3.121	P2 ₁ '2 ₁ '2 ₁	P2 ₁	(1/4,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)'	(2 _y 0,1/2,1/2)'	(2 _z 1/2,0,1/2)

Table 1: Magnetic Space Groups 8

20.1.122	C222₁			(1 0,0,0)	(2_x 0,0,0)	(2_y 0,0,1/2)	(2_z 0,0,1/2)
20.2.123	C222 ₁ '						
20.3.124	C2'2'2 ₁	P2 ₁	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)'	(2 _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,1/2)
20.4.125	C22'2 ₁ '	C2	(0,0,0;c,b, \bar{a} ,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,1/2)'
20.5.126	C _p 222 ₁	P222 ₁	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,1/2)
20.6.127	C _p 2'2'2 ₁	P2 ₁ 2 ₁ 2 ₁	(1/4,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)	(2 _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,1/2)
20.7.128	C _p 22'2 ₁ '	P2 ₁ 2 ₁ 2	(1/4,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 1/2,1/2,1/2)
21.1.129	C222			(1 0,0,0)	(2_x 0,0,0)	(2_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0)
21.2.130	C2221'						
21.3.131	C2'2'2	P2	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)'	(2 _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)
21.4.132	C22'2'	C2	(0,0,0; \bar{b} ,a,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)'
21.5.133	C _{2c} 222	C222	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
21.6.134	C _p 222	P222	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
21.7.135	C ₁ 222	I222	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
21.8.136	C _{2c} 22'2'	C222 ₁	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 0,0,1)	(2 _z 0,0,1)
21.9.137	C _p 2'2'2	P2 ₁ 2 ₁ 2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(2 _x 1/2,1/2,0)	(2 _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
21.10.138	C _p 22'2'	P222 ₁	(1/4,0,0;a, \bar{c} ,b)	(1 0,0,0)	(2 _x 0,0,0)	(2 _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 1/2,1/2,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 9

21.11.139	$C_2'22'$	$I2_12_12_1$	$(1/4,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1)$
22.1.140	F222			$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
22.2.141	F2221'						
22.3.142	F2'2'2	C2	$(0,0,0;b,c,\{a+b\}/2)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$
22.4.143	F_C222	C222	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
22.5.144	$F_C22'2'$	$C222_1$	$(1/4,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
23.1.145	I222			$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
23.2.146	I2221'						
23.3.147	I2'2'2	C2	$(0,0,0;a+b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$
23.4.148	I_P222	P222	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
23.5.149	$I_P2'2'2$	$P2_12_12$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
24.1.150	$I2_12_12_1$			$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
24.2.151	$I2_12_12_11'$						
24.3.152	$I2_1'2'1_21$	C2	$(0,1/4,0;a+b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
24.4.153	$I_P2_12_12_1$	$P2_12_12_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 10

24.5.154	$I_p2_1'2_1'2_1$	$P222_1$	$(1/4,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
25.1.155	Pmm2			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.2.156	Pmm21'						
25.3.157	Pm'm2'	Pm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$
25.4.158	Pm'm'2	P2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$
25.5.159	$P_{2c}mm2$	Pmm2	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.6.160	$P_{2a}mm2$	Pmm2	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.7.161	P_Cmm2	Cmm2	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.8.162	P_Amm2	Amm2	$(0,0,0;a,2b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.9.163	P_Fmm2	Fmm2	$(0,0,0;2a,2b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.10.164	$P_{2c}mm'2'$	Pmc2 ₁	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,1)$
25.11.165	$P_{2c}m'm'2$	Pcc2	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1)$	$(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$
25.12.166	$P_{2a}m'm'2$	Pma2	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1,0,0)$	$(m_y 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
25.13.167	$P_Am'm'2$	Abm2	$(0,0,0;a,2b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1,0)$	$(m_y 0,1,0)$	$(2_z 0,0,0)$
26.1.168	Pmc2₁			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
26.2.169	Pmc2 ₁ '						

Table 1: Magnetic Space Groups 11

26.3.170	$Pm'c2_1'$	Pc	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)'$
26.4.171	$Pmc'2_1'$	Pm	$(0,0,0;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)'$
26.5.172	$Pm'c'2_1$	$P2_1$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)$
26.6.173	$P_{2a}mc2_1$	$Pmc2_1$	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
26.7.174	$P_{2b}mc2_1$	$Pmc2_1$	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
26.8.175	P_cmc2_1	$Cmc2_1$	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
26.9.176	$P_{2a}mc'2_1'$	$Pmn2_1$	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 1,0,1/2)$	$(2_z 1,0,1/2)$
26.10.177	$P_{2b}m'c'2_1$	$Pca2_1$	$(0,0,0;2b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1,0)$	$(m_y 0,1,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
27.1.178	Pcc2			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
27.2.179	$Pcc21'$						
27.3.180	$Pc'c'2'$	Pc	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$
27.4.181	$Pc'c'2$	P2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$
27.5.182	$P_{2a}cc2$	Pcc2	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
27.6.183	P_ccc2	Ccc2	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
27.7.184	$P_{2b}c'c'2'$	Pnc2	$(0,1/2,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,1,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 12

28.1.185	Pma2			(1 0,0,0)	(m_x 1/2,0,0)	(m_y 1/2,0,0)	(2_z 0,0,0)
28.2.186	Pma21'						
28.3.187	Pm'a2'	Pc	(0,0,0;c, \bar{b} ,a)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)'	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,0)'
28.4.188	Pma'2'	Pm	(1/4,0,0;c,a,b)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)	(m _y 1/2,0,0)'	(2 _z 0,0,0)'
28.5.189	Pm'a'2	P2	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)'	(m _y 1/2,0,0)'	(2 _z 0,0,0)
28.6.190	P _{2b} ma2	Pma2	(0,0,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,0)
28.7.191	P _{2c} ma2	Pma2	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,0)
28.8.192	P _A ma2	Ama2	(0,0,0;a,2b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,0)
28.9.193	P _{2b} m'a2'	Pba2	(0,1/2,0;a,2b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1,0)	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,1,0)
28.10.194	P _{2c} m'a2'	Pca2 ₁	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,1)	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,1)
28.11.195	P _{2c} ma'2'	Pmn2 ₁	(1/4,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)	(m _y 1/2,0,1)	(2 _z 0,0,1)
28.12.196	P _{2c} m'a'2	Pnc2	(0,0,0;b, \bar{a} ,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,1)	(m _y 1/2,0,1)	(2 _z 0,0,0)
28.13.197	P _A m'a'2	Aba2	(0,0,0;a,2b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1,0)	(m _y 1/2,1,0)	(2 _z 0,0,0)
29.1.198	Pca2₁			(1 0,0,0)	(m_x 1/2,0,1/2)	(m_y 1/2,0,0)	(2_z 0,0,1/2)
29.2.199	Pca2 ₁ 1'						
29.3.200	Pc'a2 ₁ '	Pc	(0,0,0;c, \bar{b} ,a)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,1/2)'	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,1/2)'
29.4.201	Pca'2 ₁ '	Pc	(1/4,0,0;b, \bar{a} ,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,1/2)	(m _y 1/2,0,0)'	(2 _z 0,0,1/2)'

Table 1: Magnetic Space Groups 13

29.5.202	$Pc'a'2_1$	$P2_1$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,1/2)'$	$(m_y 1/2,0,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)$
29.6.203	$P_{2b}ca2_1$	$Pca2_1$	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,1/2)$	$(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$
29.7.204	$P_{2b}c'a'2_1$	$Pna2_1$	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1,1/2)$	$(m_y 1/2,1,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$
30.1.205	$Pnc2$			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
30.2.206	$Pnc21'$						
30.3.207	$Pn'c'2'$	Pc	$(0,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$
30.4.208	$Pnc'2'$	Pc	$(0,0,0;c,a,b+c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)'$
30.5.209	$Pn'c'2$	$P2$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$
30.6.210	$P_{2a}nc2$	$Pnc2$	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
30.7.211	$P_{2a}nc'2'$	$Pnn2$	$(1/2,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 1\ 1/2\ 1/2)$	$(2_z 1,0,0)$
31.1.212	$Pmn2_1$			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
31.2.213	$Pmn2_11'$						
31.3.214	$Pm'n'2_1'$	Pc	$(0,0,0;a,b,a+c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$
31.4.215	$Pmn'2_1'$	Pm	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 1/2,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$
31.5.216	$Pm'n'2_1$	$P2_1$	$(1/4,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 1/2,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
31.6.217	$P_{2b}mn2_1$	$Pmn2_1$	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 14

31.7.218	$P_{2b}m'n2_1'$	$Pna2_1$	$(1/4, 1/2, 0; 2b, \bar{a}, c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1,0)$	$(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1,1/2)$
32.1.219	Pba2			$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)$	$(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$
32.2.220	$Pba21'$						
32.3.221	$Pb'a2'$	Pc	$(0, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)'$
32.4.222	$Pb'a'2$	$P2$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$
32.5.223	$P_{2c}ba2$	$Pba2$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)$	$(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$
32.6.224	$P_{2c}b'a2'$	$Pna2_1$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1)$	$(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,1)$
32.7.225	$P_{2c}b'a'2$	$Pnn2$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1)$	$(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$
33.1.226	Pna2₁			$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$
33.2.227	$Pna2_11'$						
33.3.228	$Pn'a2_1'$	Pc	$(0, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,1/2)'$
33.4.229	$Pna'2_1'$	Pc	$(1/4,0,0;c,a,b+c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)'$
33.5.230	$Pn'a'2_1$	$P2_1$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 15

34.1.231	Pnn2			(1 0,0,0)	(m_x 1/2,1/2,1/2)	(m_y 1/2,1/2,1/2)	(2_z 0,0,0)
34.2.232	Pnn21'						
34.3.233	Pn'n2'	Pc	(0,1/4,0;a,b,a+c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,1/2)'	(m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0)'
34.4.234	Pn'n2	P2	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,1/2)'	(m _y 1/2,1/2,1/2)'	(2 _z 0,0,0)
34.5.235	P _F nn2	Fdd2	(0,0,0;2a,2b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,1/2)	(m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0)
35.1.236	Cmm2			(1 0,0,0)	(m_x 0,0,0)	(m_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0)
35.2.237	Cmm21'						
35.3.238	Cm'm2'	Cm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)'
35.4.239	Cm'm'2	P2	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)
35.5.240	C _{2c} mm2	Cmm2	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
35.6.241	C _p mm2	Pmm2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
35.7.242	C ₁ mm2	Imm2	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
35.8.243	C _{2c} m'm2'	Cmc2 ₁	(0,0,0;b,ā,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,1)
35.9.244	C _{2c} m'm'2	Ccc2	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1)	(m _y 0,0,1)	(2 _z 0,0,0)
35.10.245	C _p m'm2'	Pma2	(1/4,1/4,0;b,ā,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 1/2,1/2,0)
35.11.246	C _p m'm'2	Pba2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,0)	(m _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
35.12.247	C ₁ m'm2'	Ima2	(1/4,1/4,0;b,ā,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,1)

Table 1: Magnetic Space Groups 16

35.13.248	$C_1m'm'2$	$Iba2$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1)$	$(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$
36.1.249	$Cmc2_1$			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
36.2.250	$Cmc2_11'$						
36.3.251	$Cm'c2_1'$	Cc	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)'$
36.4.252	$Cmc'2_1'$	Cm	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)'$
36.5.253	$Cm'c'2_1$	$P2_1$	$(0,0,0;b,c,\{a+b\}/2)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)$
36.6.254	C_pmc2_1	$Pmc2_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
36.7.255	$C_p m'c2_1'$	$Pca2_1$	$(1/4,1/4,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,,1/2)$
36.8.256	$C_p mc'2_1'$	$Pmn2_1$	$(0,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$
36.9.257	$C_p m'c'2_1$	$Pna2_1$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)$	$(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$
37.1.258	$Ccc2$			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
37.2.259	$Ccc21'$						
37.3.260	$Cc'c2'$	Cc	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$
37.4.261	$Cc'c'2$	$P2$	$(0,0,0;b,c,\{a+b\}/2)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$
37.5.262	$C_p cc2$	$Pcc2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
37.6.263	$C_p c'c2'$	$Pnc2$	$(1/4,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 17

37.7.264	$C_p c' c' 2$	Pnn2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
38.1.265	Amm2			$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
38.2.266	Amm21'						
38.3.267	$Am'm'2'$	Cm	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$
38.4.268	$Amm'2'$	Pm	$(0,0,0;b,\bar{a},\{b+c\}/2)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)'$
38.5.269	$Am'm'2'$	C2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$
38.6.270	$A_{2a}mm2$	Amm2	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
38.7.271	A_pmm2	Pmm2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
38.8.272	A_1mm2	Imm2	$(0,0,0;2a,b,c)$ $(2_z 0,0,0)$		$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
38.9.273	$A_{2a}mm'2'$	Ama2	$(1/2,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 1,0,0)$	$(2_z 1,0,0)$
38.10.274	$A_p m' m' 2'$	$Pmn2_1$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$
38.11.275	$A_p mm' 2'$	$Pmc2_1$	$(0,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$
38.12.276	$A_p m' m' 2'$	Pnc2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
38.13.277	$A_1 m' m' 2'$	Ima2	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1,0,0)$	$(m_y 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 18

39.1.278	Abm2			(1 0,0,0)	(m_x 0,1/2,0)	(m_y 0,1/2,0)	(2_z 0,0,0)
39.2.279	Abm21'						
39.3.280	Ab'm2'	Cm	(0,1/4,0;c, \bar{b} ,a)	(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)'	(m _y 0,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)'
39.4.281	Abm'2'	Pc	(0,0,0;{b+c}/2,a,b)	(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)	(m _y 0,1/2,0)'	(2 _z 0,0,0)'
39.5.282	Ab'm'2	C2	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)'	(m _y 0,1/2,0)'	(2 _z 0,0,0)
39.6.283	A _{2a} bm2	Abm2	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)	(m _y 0,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
39.7.284	A _p bm2	Pma2	(0,0,0;b, \bar{a} ,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)	(m _y 0,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
39.8.285	A _l bm2	Ima2	(0,0,0;b,2 \bar{a} ,c) (2 _z 0,0,0)		(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)	(m _y 0,1/2,0)
39.9.286	A _{2a} b'm'2	Aba2	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1,1/2,0)	(m _y 1,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
39.10.287	A _p b'm2'	Pmc2 ₁	(0,1/4,0;b, \bar{a} ,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1/2)	(m _y 0,1/2,0)	(2 _z 0,1/2,1/2)
39.11.288	A _p bm'2'	Pca2 ₁	(0,1/4,0;b, \bar{a} ,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,1/2,0)	(m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,1/2,1/2)
39.12.289	A _p b'm'2	Pcc2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1/2)	(m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0)
39.13.290	A _l b'm'2	lba2	(0,0,0;2a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1,1/2,0)	(m _y 1,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
40.1.291	Ama2			(1 0,0,0)	(m_x 1/2,0,0)	(m_y 1/2,0,0)	(2_z 0,0,0)
40.2.292	Ama21'						
40.3.293	Am'a2'	Cc	(0,0,0;c, \bar{b} ,a)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,0)'	(m _y 1/2,0,0)	(2 _z 0,0,0)'

Table 1: Magnetic Space Groups 19

40.4.294	Ama'2'	Pm	$(1/4, 0, 0; b, \bar{a}, \{b+c\}/2)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 0, 0)$	$(m_y 1/2, 0, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)'$
40.5.295	Am'a'2	C2	$(0, 0, 0; b, c, a)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 0, 0)'$	$(m_y 1/2, 0, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$
40.6.296	A _p ma2	Pma2	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 0, 0)$	$(m_y 1/2, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$
40.7.297	A _p m'a'2'	Pna2 ₁	$(0, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$	$(m_y 1/2, 0, 0)$	$(2_z 0, 1/2, 1/2)$
40.8.298	A _p ma'2'	Pmn2 ₁	$(1/4, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 0, 0)$	$(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0, 1/2, 1/2)$
40.9.299	A _p m'a'2	Pnn2	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$	$(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$
41.1.300	Aba2			$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$
41.2.301	Aba21'						
41.3.302	Ab'a'2'	Cc	$(0, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)'$
41.4.303	Aba'2'	Pc	$(1/4, 0, 0; \{b+c\}/2, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(m_y 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)'$
41.5.304	Ab'a'2	C2	$(0, 0, 0; b, c, a)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(m_y 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$
41.6.305	A _p ba2	Pba2	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$
41.7.306	A _p b'a'2'	Pca2 ₁	$(0, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 0, 1/2)$	$(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 1/2, 1/2)$
41.8.307	A _p ba'2'	Pna2 ₁	$(0, 1/4, 0; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(m_y 1/2, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 1/2, 1/2)$
41.9.308	A _p b'a'2	Pnc2	$(0, 0, 0; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(m_x 1/2, 0, 1/2)$	$(m_y 1/2, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 20

42.1.309	Fmm2			(1 0,0,0)	(m_x 0,0,0)	(m_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0)
42.2.310	Fmm21'						
42.3.311	Fm'm2'	Cm	(0,0,0;a,b,{a+c}/2)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)'
42.4.312	Fm'm'2	C2	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)
42.5.313	F _C mm2	Cmm2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
42.6.314	F _A mm2	Amm2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
42.7.315	F _C mm'2'	Cmc2 ₁	(0,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 1/2,0,1/2)	(2 _z 1/2,0,1/2)
42.8.316	F _C m'm'2	Ccc2	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,0,1/2)	(m _y 1/2,0,1/2)	(2 _z 0,0,0)
42.9.317	F _A m'm'2'	Abm2	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 1/2,1/2,0)
42.10.318	F _A mm'2'	Ama2	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 1/2,1/2,0)
42.11.319	F _A m'm'2	Aba2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,0)	(m _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
43.1.320	Fdd2			(1 0,0,0)	(m_x 1/4,1/4,1/4)	(m_y 1/4,1/4,1/4)	(2_z 0,0,0)
43.2.321	Fdd21'						
43.3.322	Fd'd2'	Cc	(0,1/8,0;a,b,{a+c}/2)	(1 0,0,0)	(m _x 1/4,1/4,1/4)'	(m _y 1/4,1/4,1/4)	(2 _z 0,0,0)'
43.4.323	Fd'd'2	C2	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	(1 0,0,0)	(m _x 1/4,1/4,1/4)'	(m _y 1/4,1/4,1/4)'	(2 _z 0,0,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 21

44.1.324	Imm2			(1 0,0,0)	(m_x 0,0,0)	(m_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0)
44.2.325	Imm21'						
44.3.326	Im'm2'	Cm	(0,0,0;a+c,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)'
44.4.327	Im'm'2	C2	(0,0,0;a+b,c,a)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)'	(m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)
44.5.328	I _p mm2	Pmm2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)
44.6.329	I _p mm'2'	Pmn2 ₁	(0,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,0)	(m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 1/2,1/2,1/2)
44.7.330	I _p m'm'2	Pnn2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,1/2)	(m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0)
45.1.331	Iba2			(1 0,0,0)	(m_x 0,0,1/2)	(m_y 0,0,1/2)	(2_z 0,0,0)
45.2.332	Iba21'						
45.3.333	Ib'a2'	Cc	(0,0,0;a+c,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1/2)'	(m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0)'
45.4.334	Ib'a'2	C2	(0,0,0;a+b,c,a)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1/2)'	(m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0)
45.5.335	I _p ba2	Pcc2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1/2)	(m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0)
45.6.336	I _p ba'2'	Pca2 ₁	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 0,0,1/2)	(m _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 1/2,1/2,1/2)
45.7.337	I _p b'a'2	Pba2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(m _x 1/2,1/2,0)	(m _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 0,0,0)
46.1.338	Ima2			(1 0,0,0)	(m_x 1/2,0,0)	(m_y 1/2,0,0)	(2_z 0,0,0)
46.2.339	Ima21'						

Table 1: Magnetic Space Groups 22

46.3.340	$Im'a2'$	Cc	$(0,0,0;a+c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,0)'$	$(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$
46.4.341	$Ima'2'$	Cm	$(1/4,0,0;\bar{b}+\bar{c},a,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,0)$	$(m_y 1/2,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)'$
46.5.342	$Im'a'2$	C2	$(0,0,0;a+b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,0)'$	$(m_y 1/2,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$
46.6.343	I_pma2	Pma2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,0)$	$(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
46.7.344	$I_p m'a2'$	$Pna2_1$	$(1/4,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$
46.8.345	$I_p ma'2'$	$Pmc2_1$	$(1/4,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 1/2,0,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$
46.9.346	$I_p m'a'2$	Pnc2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(m_x 0,1/2,1/2)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$
47.1.347	Pmmm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
47.2.348	$Pmmm1'$						
47.3.349	$Pm'mm$	Pmm2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
47.4.350	$Pm'm'm$	P2/m	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
47.5.351	$Pm'm'm'$	P222	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
47.6.352	$P_{2a}mmm$	Pmmm	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
47.7.353	$P_C mmm$	Cmmm	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 23

47.8.354	$P_{\bar{F}}mmm$	Fmmm	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
47.9.355	$P_{2a}mmm'$	Pmma	(1/2,0,0;2a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$
47.10.356	$P_{2c}m'm'm$	Pccm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
47.11.357	P_Cmmm'	Cmma	(1/2,0,0;2b,2 \bar{a} ,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$
48.1.358	Pnnn			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
48.2.359	Pnnn1'						
48.3.360	Pn'nn	Pnn2	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
48.4.361	Pn'n'n	P2/c	(1/4,1/4,1/4;b,c,a+b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
48.5.362	Pn'n'n'	P222	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$
48.6.363	$P_{\bar{F}}nnn$	Fddd	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 24

49.1.364	Pccm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
49.2.365	Pccm1'						
49.3.366	Pc'cm	Pma2	$(0,0,1/4;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
49.4.367	Pccm'	Pcc2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
49.5.368	Pc'c'm	P2/m	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
49.6.369	Pc'cm'	P2/c	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$
49.7.370	Pc'c'm'	P222	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
49.8.371	P _{2a} ccm	Pccm	$(0,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
49.9.372	P _c ccm	Cccm	$(0,0,0;2a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
49.10.373	P _{2a} ccm'	Pcca	$(1/2,0,0;2a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 1,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$
49.11.374	P _{2a} c'c'm	Pmna	$(0,0,0;c,b,2a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1,0,1/2)$ $(m_x 1,0,1/2)$	$(2_y 1,0,1/2)$ $(m_y 1,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
49.12.375	P _{2a} c'c'm'	Pban	$(0,0,1/4;c,b,2a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 1,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 1,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 25

49.13.376	$P_{c\bar{c}cm'}$	Ccca	$(1/2, 1/2, 1/4; 2a, 2b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 1,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$
50.1.377	Pban			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
50.2.378	Pban1'						
50.3.379	Pb'an	Pnc2	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
50.4.380	Pban'	Pba2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$
50.5.381	Pb'a'n	P2/c	$(1/4, 1/4, 0; b, c, a+b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
50.6.382	Pb'an'	P2/c	$(1/4, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$
50.7.383	Pb'a'n'	P222	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$
50.8.384	$P_{2c}ban$	Pban	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
50.9.385	$P_{2c}b'an$	Pnna	$(1/4, 1/4, 1/2; a, 2\bar{c}, b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(2_y 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,1)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
50.10.386	$P_{2c}b'a'n$	Pnnn	$(0,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,1)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(2_y 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 26

51.1.387	Pmma			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
51.2.388	Pmma1'						
51.3.389	Pm'ma	Pmc2 ₁	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)$
51.4.390	Pmm'a	Pma2	(0,0,0;a, \bar{c} ,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,0)'$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)$
51.5.391	Pmma'	Pmm2	(1/4,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,0)'$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
51.6.392	Pm'm'a	P2/c	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)'$ $(m_x 1/2,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
51.7.393	Pmm'a'	P2 ₁ /m	(0,0,0;c,a,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
51.8.394	Pm'ma'	P2/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)'$ $(m_x 1/2,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
51.9.395	Pm'm'a'	P222 ₁	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
51.10.396	P _{2b} mma	Pmma	(0,0,0;a,2b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
51.11.397	P _{2c} mma	Pmma	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
51.12.398	P _A mma	Cmcm	(0,0,0;2b,2c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,0)$ $(m_x 1/2,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 27

51.13.399	$P_{2b}m'ma$	Pbcm	$(0, 1/2, 0; c, a, 2b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 1, 0)$	$(2_x 1/2, 0, 0)$ $(m_x 1/2, 1, 0)$	$(2_y 0, 1, 0)$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 1/2, 1, 0)$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
51.14.400	$P_{2b}mma'$	Pmmn	$(1/4, 0, 0; a, 2b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 1, 0)$	$(2_x 1/2, 1, 0)$ $(m_x 1/2, 0, 0)$	$(2_y 0, 1, 0)$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 1/2, 0, 0)$ $(m_z 1/2, 1, 0)$
51.15.401	$P_{2b}m'ma'$	Pmna	$(0, 0, 0; 2b, c, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 1, 0)$ $(m_x 1/2, 1, 0)$	$(2_y 0, 0, 0)$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 1/2, 1, 0)$ $(m_z 1/2, 1, 0)$
51.16.402	$P_{2c}m'ma$	Pbam	$(0, 0, 1/2; 2c, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 1)$	$(2_x 1/2, 0, 0)$ $(m_x 1/2, 0, 1)$	$(2_y 0, 0, 1)$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 1/2, 0, 1)$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
51.17.403	$P_{2c}mm'a$	Pbcm	$(0, 0, 1/2; b, 2c, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 1)$	$(2_x 1/2, 0, 1)$ $(m_x 1/2, 0, 0)$	$(2_y 0, 0, 0)$ $(m_y 0, 0, 1)$	$(2_z 1/2, 0, 1)$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
51.18.404	$P_{2c}m'm'a$	Pcca	$(0, 0, 0; a, b, 2c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 0, 1)$ $(m_x 1/2, 0, 1)$	$(2_y 0, 0, 1)$ $(m_y 0, 0, 1)$	$(2_z 1/2, 0, 0)$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
51.19.405	$P_A m'ma$	Cmca	$(0, 0, 1/2; 2b, 2c, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 1, 0)$	$(2_x 1/2, 0, 0)$ $(m_x 1/2, 1, 0)$	$(2_y 0, 1, 0)$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 1/2, 1, 0)$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
52.1.406	Pnna			$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 0, 1/2, 1/2)$ $(m_x 0, 1/2, 1/2)$	$(2_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 1/2, 0, 0)$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
52.2.407	Pnna1'						
52.3.408	Pn'na	Pnc2	$(0, 1/4, 1/4; b, c, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 0, 1/2, 1/2)$ $(m_x 0, 1/2, 1/2)'$	$(2_y 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 1/2, 0, 0)'$ $(m_z 1/2, 0, 0)$
52.4.409	Pnn'a	Pnc2 ₁	$(1/4, 0, 1/4; a, \bar{c}, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_x 0, 1/2, 1/2)$	$(2_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 0, 0)'$ $(m_z 1/2, 0, 0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 28

52.5.410	Pnna'	Pnn2	$(1/4,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
52.6.411	Pn'n'a	P2/c	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
52.7.412	Pnn'a'	P2/c	$(0,0,0;\bar{b},a,\bar{b}+c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1/2,1/2)$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
52.8.413	Pn'na'	P2 ₁ /c	$(1/4,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
52.9.414	Pn'n'a'	P222 ₁	$(1/4,0,1/4;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,1/2,1/2)$ $(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
53.1.415	Pmna			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
53.2.416	Pmna1'						
53.3.417	Pm'na	Pnc2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,1/2)'$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
53.4.418	Pmn'a	Pma2	$(1/4,0,1/4;a,\bar{c},b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
53.5.419	Pmna'	Pmn2 ₁	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)'$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
53.6.420	Pm'n'a	P2 ₁ /c	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,1/2)'$ $(m_y 1/2,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 29

53.7.421	Pmn'a'	P2/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)'$ $(m_y 1/2,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
53.8.422	Pm'na'	P2/c	(0,0,0;a,b,a+c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
53.9.423	Pm'n'a'	P222 ₁	(1/4,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
53.10.424	P _{2b} mna	Pmna	(0,0,0;a,2b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
53.11.425	P _{2b} m'na	Pbcn	(0,1/2,0;c,a,2b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1,0)$	$(2_y 1/2,1,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
53.12.426	P _{2b} mna'	Pnnm	(0,1/2,0;2b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1,0)$	$(2_x 0,1,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1,1/2)$
53.13.427	P _{2b} m'na'	Pnna	(0,0,0;2b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1,0)$ $(m_x 0,1,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1,1/2)$ $(m_z 1/2,1,1/2)$
54.1.428	Pcca			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
54.2.429	Pcca1'						
54.3.430	Pc'ca	Pca2 ₁	(0,0,1/4;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)$
54.4.431	Pcc'a	Pba2	(0,0,1/4;c,a,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,1/2)'$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 30

54.5.432	Pcca'	Pcc2	$(1/4,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,1/2)'$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
54.6.433	Pc'c'a	P2/c	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)'$ $(m_x 1/2,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
54.7.434	Pcc'a'	P2 ₁ /c	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
54.8.435	Pc'ca'	P2/c	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)'$ $(m_x 1/2,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
54.9.436	Pc'c'a'	P222 ₁	$(0,0,1/4;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
54.10.437	P _{2b} cca	Pcca	$(0,0,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
54.11.438	P _{2b} c'ca	Pbcn	$(0,1/2,0;2b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,1,1/2)$	$(2_y 0,1,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
54.12.439	P _{2b} cca'	Pccn	$(0,1/2,0;a,2b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1,0)$	$(2_x 1/2,1,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,1,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,1,0)$
54.13.440	P _{2b} c'ca'	Pnna	$(0,0,0;c,a,2b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1,1/2)$ $(m_x 1/2,1,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1,0)$ $(m_z 1/2,1,0)$
55.1.441	Pbam			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
55.2.442	Pbam1'						

Table 1: Magnetic Space Groups 31

55.3.443	Pb'am	Pmc2 ₁	(0,1/4,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
55.4.444	Pbam'	Pba2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
55.5.445	Pb'a'm	P2/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
55.6.446	Pb'am'	P2 ₁ /c	(0,0,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$
55.7.447	Pb'a'm'	P2 ₁ 2 ₁ 2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
55.8.448	P _{2c} bam	Pbam	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
55.9.449	P _{2c} b'am	Pnma	(0,0,1/2;a,2 \bar{c} ,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,1)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(2_y 1/2,1/2,1)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$
55.10.450	P _{2c} b'a'm	Pnnm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(2_y 1/2,1/2,1)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
56.1.451	Pccn			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
56.2.452	Pccn1'						
56.3.453	Pc'cn	Pna2 ₁	(0,0,1/4;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 32

56.4.454	Pccn'	Pcc2	$(1/4, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 1/2, 0, 1/2)'$ $(m_x 1/2, 0, 1/2)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 1/2, 1/2, 0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 0)'$
56.5.455	Pc'c'n	P2/c	$(0, 0, 0; b, c, a+b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 0, 1/2)'$ $(m_x 1/2, 0, 1/2)'$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 1/2, 0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 0)$
56.6.456	Pc'cn'	P2 ₁ /c	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 0, 1/2)'$ $(m_x 1/2, 0, 1/2)'$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 0)'$
56.7.457	Pc'c'n'	P2 ₁ 2 ₁ 2	$(1/4, 1/4, 1/4; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 1/2, 0, 1/2)$ $(m_x 1/2, 0, 1/2)'$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 1/2, 0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 0)'$
57.1.458	Pbcm			$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 0, 1/2, 0)$ $(m_x 0, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 1/2)$ $(m_z 0, 0, 1/2)$
57.2.459	Pbcm1'						
57.3.460	Pb'cm	Pma2	$(0, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 0, 1/2, 0)$ $(m_x 0, 1/2, 0)'$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 1/2)'$ $(m_z 0, 0, 1/2)$
57.4.461	Pbc'm	Pmc2 ₁	$(0, 0, 1/4; c, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 0, 1/2, 0)'$ $(m_x 0, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 1/2)'$ $(m_z 0, 0, 1/2)$
57.5.462	Pbcm'	Pca2 ₁	$(0, 0, 0; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 0, 1/2, 0)'$ $(m_x 0, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 1/2)$ $(m_z 0, 0, 1/2)'$
57.6.463	Pb'c'm	P2 ₁ /m	$(0, 0, 0; b, c, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 0, 1/2, 0)'$ $(m_x 0, 1/2, 0)'$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 1/2)$ $(m_z 0, 0, 1/2)$
57.7.464	Pbc'm'	P2/c	$(0, 0, 0; c, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 0, 1/2, 0)$ $(m_x 0, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)'$ $(m_y 0, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 1/2)'$ $(m_z 0, 0, 1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 33

57.8.465	Pb'cm'	P2 ₁ /c	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1/2,0)'$ $(m_x 0,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)'$
57.9.466	Pb'c'm'	P2 ₁ 2 ₁ 2	(0,1/4,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,1/2,0)$ $(m_x 0,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)'$
57.10.467	P _{2a} bcm	Pbcm	(0,0,0;2a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1/2,0)$ $(m_x 0,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
57.11.468	P _{2a} bc'm	Pnma	(1/2,0,0;b,c,2a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 1,1/2,0)$ $(m_x 0,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 1,1/2,1/2)$	$(2_z 1,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
57.12.469	P _{2a} bcm'	Pbca	(1/2,0,0;2a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(2_x 1,1/2,0)$ $(m_x 0,1/2,0)$	$(2_y 1,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 1,0,1/2)$
57.13.470	P _{2a} bc'm'	Pbcn	(0,0,0;c,2a,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,1/2,0)$ $(m_x 0,1/2,0)$	$(2_y 1,1/2,1/2)$ $(m_y 1,1/2,1/2)$	$(2_z 1,0,1/2)$ $(m_z 1,0,1/2)$
58.1.471	Pnnm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
58.2.472	Pnnm1'						
58.3.473	Pn'nm	Pmn2 ₁	(0,1/4,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
58.4.474	Pnnm'	Pnn2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
58.5.475	Pn'n'm	P2/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 34

58.6.476	Pnn'm'	P2 ₁ /c	(0,0,0; \bar{b} ,a, $\bar{b}+c$)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$
58.7.477	Pn'n'm'	P2 ₁ 2 ₁ 2	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
59.1.478	Pmnn			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
59.2.479	Pmnn1'						
59.3.480	Pm'mn	Pmn2 ₁	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
59.4.481	Pmnn'	Pmm2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$
59.5.482	Pm'm'n	P2/c	(1/4,1/4,0;b,c,a+b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
59.6.483	Pmm'n'	P2 ₁ /m	(1/4,1/4,0;c,a,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$
59.7.484	Pm'm'n'	P2 ₁ 2 ₁ 2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$
59.8.485	P _{2c} mmn	Pmnn	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
59.9.486	P _{2c} m'mn	Pnma	(1/4,1/4,1/2;2c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 1/2,1/2,1)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 35

59.10.487	$P_{2c}m'm'n$	Pccn	$(1/4, 1/4, 0; a, b, 2c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 1)$ $(m_x 0, 0, 1)$	$(2_y 1/2, 1/2, 1)$ $(m_y 0, 0, 1)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 0)$
60.1.488	Pbcn			$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 0, 1/2)$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$
60.2.489	Pbcn1'						
60.3.490	Pb'cn	Pna2 ₁	$(0, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_y 0, 0, 1/2)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$
60.4.491	Pbc'n	Pnc2	$(0, 0, 1/4; c, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 0, 1/2)$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$
60.5.492	Pbcn'	Pca2 ₁	$(1/4, 1/4, 0; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 0, 1/2)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)'$
60.6.493	Pb'c'n	P2 ₁ /c	$(0, 0, 0; b, c, a+b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_y 0, 0, 1/2)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$
60.7.494	Pbc'n'	P2 ₁ /c	$(0, 0, 0; c, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 0, 1/2)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)'$
60.8.495	Pb'cn'	P2/c	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_y 0, 0, 1/2)$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)'$
60.9.496	Pb'c'n'	P2 ₁ 2 ₁ 2	$(0, 1/4, 1/4; c, a, b)$	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)'$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_y 0, 0, 1/2)$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 36

61.1.497	Pbca			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
61.2.498	Pbca1'						
61.3.499	Pb'ca	Pca2 ₁	(0,1/4,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
61.4.500	Pb'c'a	P2 ₁ /c	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
61.5.501	Pb'c'a'	P2 ₁ 2 ₁ 2 ₁	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
62.1.502	Pnma			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,0)(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
62.2.503	Pnma1'						
62.3.504	Pn'ma	Pmc2 ₁	(0,1/4,1/4;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
62.4.505	Pnm'a	Pna2 ₁	(0,0,0;a, \bar{c} ,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
62.5.506	Pnma'	Pmn2 ₁	(1/4,1/4,0;b, \bar{a} ,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
62.6.507	Pn'm'a	P2 ₁ /c	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 37

62.7.508	Pnm'a'	P2 ₁ /c	(0,0,0; \bar{b} ,a, $\bar{b}+c$)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
62.8.509	Pn'ma'	P2 ₁ /m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
62.9.510	Pn'm'a'	P2 ₁ 2 ₁ 2 ₁	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
63.1.511	Cmcm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.2.512	Cmcm1'						
63.3.513	Cm'cm	Ama2	(0,0,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.4.514	Cmc'm	Amm2	(0,0,1/4;c,a,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.5.515	Cmcm'	Cmc2 ₁	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)'$
63.6.516	Cm'c'm	P2 ₁ /m	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.7.517	Cmc'm'	C2/m	(0,0,0;b, \bar{a} ,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)'$
63.8.518	Cm'cm'	C2/c	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 38

63.9.519	$C_m'c'm'$	$C222_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)'$
63.10.520	$C_p mcm$	$Pmma$	$(0,0,0;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.11.521	$C_p m'cm$	$Pbcm$	$(1/4,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.12.522	$C_p mc'm$	$Pmnm$	$(0,1/4,1/4;a,\bar{c},b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.13.523	$C_p mcm'$	$Pnma$	$(1/4,1/4,0;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
63.14.524	$C_p m'c'm$	$Pnma$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
63.15.525	$C_p mc'm'$	$Pnnm$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
63.16.526	$C_p m'cm'$	$Pbcn$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
63.17.527	$C_p m'c'm'$	$Pnna$	$(1/4,1/4,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
64.1.528	$Cmca$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.2.529	$Cmca1'$						

Table 1: Magnetic Space Groups 39

64.3.530	Cm'ca	Aba2	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.4.531	Cmc'a	Abm2	$(1/4,0,1/4;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.5.532	Cmca'	Cmc2 ₁	$(0,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$
64.6.533	Cm'c'a	P2 ₁ /c	$(0,0,0;\{a+b\}/2,c,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.7.534	Cmc'a'	C2/m	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$
64.8.535	Cm'ca'	C2/c	$(1/4,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$
64.9.536	Cm'c'a'	C222 ₁	$(1/4,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$
64.10.537	C _p mca	Pbam	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.11.538	C _p m'ca	Pcca	$(1/4,1/4,0;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.12.539	C _p mc'a	Pnma	$(1/4,1/4,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
64.13.540	C _p mca'	Pbcm	$(1/4,1/4,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
64.14.541	C _p m'c'a	Pccn	$(0,0,0;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 40

64.15.542	$C_{2v}mc'a'$	Pmna	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
64.16.543	$C_{2v}m'ca'$	Pbca	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
64.17.544	$C_{2v}m'c'a'$	Pbcn	(1/4,1/4,0;c,a,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 0,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
65.1.545	Cmmm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.2.546	Cmmm1'						
65.3.547	$Cm'mm$	Amm2	(0,0,0;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
65.4.548	Cmmm'	Cmm2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
65.5.549	$Cm'm'm$	P2/m	(0,0,0;b,c,{a+b}/2)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.6.550	$Cmm'm'$	C2/m	(0,0,0;b, \bar{a} ,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
65.7.551	$Cm'm'm'$	C222	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
65.8.552	$C_{2c}mmm$	Cmmm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 41

65.9.553	C_{Pmmm}	Pmmm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.10.554	C_{Immm}	Immm	(0,0,0;a,b,2c)	$(\bar{1} 0,0,0)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.11.555	$C_{2c}m'm'm$	Cccm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.12.556	$C_{2c}mm'm'$	Cmcm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$
65.13.557	$C_{Pm'mm}$	Pmma	(1/4,1/4,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.14.558	C_{Pmmm}'	Pmmn	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
65.15.559	$C_{Pm'm'm}$	Pbam	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
65.16.560	$C_{Pmm'm}'$	Pmna	(0,0,0;a, \bar{c} ,b)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
65.17.561	$C_{Pm'm'm}'$	Pban	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
65.18.562	$C_{Im'mm}$	Imma	(0,0,1/2;b,2c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,1)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 0,0,1)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$
65.19.563	$C_{Im'm'm}$	Ibam	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 42

66.1.564	Cccm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
66.2.565	Cccm1'						
66.3.566	Cc'cm	Ama2	$(0,0,1/4;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
66.4.567	Cccm'	Ccc2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
66.5.568	Cc'c'm	P2/m	$(0,0,0;b,c,\{a+b\}/2)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
66.6.569	Ccc'm'	C2/c	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$
66.7.570	Cc'c'm'	C222	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
66.8.571	C _p ccm	Pccm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
66.9.572	C _p c'cm	Pmna	$(1/4,1/4,0;c,a,b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$
66.10.573	C _p ccm'	Pccn	$(1/4,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
66.11.574	C _p c'c'm	Pnnm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
66.12.575	C _p cc'm'	Pnna	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 43

66.13.576	$C_{2c}c'm'$	Pnnn	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$
67.1.577	Cmma			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.2.578	Cmma1'						
67.3.579	Cm'ma	Abm2	$(0,0,0;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,0)'$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.4.580	Cmma'	Cmm2	$(0,1/4,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)'$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
67.5.581	Cm'm'a	P2/c	$(0,0,0;\{a+b\}/2,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,0)'$ $(m_y 1/2,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.6.582	Cmm'a'	C2/m	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)'$ $(m_y 1/2,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)'$ $(m_z 1/2,0,0)'$
67.7.583	Cm'm'a'	C222	$(1/4,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,0)'$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)'$
67.8.584	$C_{2c}mma$	Cmma	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.9.585	C_pmma	Pccm	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.10.586	C_lmma	lbam	$(0,0,0;b,2c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 44

67.11.587	$C_{2c}m'ma$	Cmca	$(1/4, 1/4, 1/2; b, 2c, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,1)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 1/2,0,1)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,1)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.12.588	$C_{2c}m'm'a$	Ccca	$(1/4, 0, 1/2; b, \bar{a}, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 1/2,0,1)$ $(m_y 1/2,0,1)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.13.589	$C_p m'ma$	Pcca	$(1/4, 1/4, 0; b, c, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.14.590	$C_p mm'a$	Pmma	$(1/4, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.15.591	$C_p mma'$	Pbcm	$(1/4, 1/4, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,0)$ $(m_z 0,1/2,0)$
67.16.592	$C_1 mm'a$	Imma	$(0, 0, 1/2; a, b, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,1)$	$(2_x 0,0,1)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,1)$	$(2_z 1/2,0,1)$ $(m_z 1/2,0,0)$
67.17.593	$C_1 m'ma'$	lbca	$(0, 0, 0; a, b, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1)$ $(m_x 0,0,1)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 1/2,0,0)$	$(2_z 1/2,0,1)$ $(m_z 1/2,0,1)$
68.1.594	Ccca			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
68.2.595	Ccca1'						
68.3.596	Cc'ca	Aba2	$(0, 0, 0; c, \bar{b}, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
68.4.597	Ccca'	Ccc2	$(1/4, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 45

68.5.598	Cc'c'a	P2/c	$(0, 1/4, 1/4; \{a+b\}/2, c, \bar{b})$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
68.6.599	Ccc'a'	C2/c	$(1/4, 0, 1/4; b, \bar{a}, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$
68.7.600	Cc'c'a'	C222	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/2)'$
68.8.601	C _p cca	Pban	$(0,0,0;c, \bar{b}, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
68.9.602	C _p c'ca	Pcca	$(1/4, 0, 1/4; b, \bar{a}, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,1/2)$
68.10.603	C _p cca'	Pbcn	$(1/4, 0, 1/4; b, c, a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
68.11.604	C _p cc'a'	Pnna	$(0, 1/4, 1/4; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
69.1.605	Fmmm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
69.2.606	Fmmm1'						
69.3.607	Fm'mm	Fmm2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
69.4.608	Fm'm'm	C2/m	$(0,0,0;b,c,\{a+b\}/2)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 46

69.5.609	Fm'm'm'	F222	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
69.6.610	F _C mmm	Cmmm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
69.7.611	F _C m'mm	Cmcm	(1/4,0,1/4;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$
69.8.612	F _C mmm'	Cmma	(1/4,0,1/4;b, \bar{a} ,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
69.9.613	F _C m'm'm	Cccm	(1/4,1/4,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,0,1/2)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
69.10.614	F _C mm'm'	Cmca	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
69.11.615	F _C m'm'm'	Ccca	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,0,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
70.1.616	Fddd			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/4,1/4,1/4)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/4,1/4,1/4)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/4,1/4,1/4)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/4,1/4,1/4)$
70.2.617	Fddd1'						
70.3.618	Fd'dd	Fdd2	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/4,1/4,1/4)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 1/4,1/4,1/4)$
70.4.619	Fd'd'd	C2/c	(1/8,1/8,1/8;b,c,{a+b}/2)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/4,1/4,1/4)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/4,1/4,1/4)$

Table 1: Magnetic Space Groups 47

70.5.620	Fd'd'd'	F222	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/4,1/4,1/4)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/4,1/4,1/4)'$
71.1.621	Immm			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
71.2.622	Immm1'						
71.3.623	Im'mm	Imm2	(0,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
71.4.624	Im'm'm	C2/m	(0,0,0;a+b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
71.5.625	Im'm'm'	Imm2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
71.6.626	I _p mmm	Pmmm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
71.7.627	I _p m'mm	Pmmn	(1/4,0,0;b,c,a)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$
71.8.628	I _p m'm'm	Pnnm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
71.9.629	I _p m'm'm'	Pnnn	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 48

72.1.630	lbam			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
72.2.631	lbam1'						
72.3.632	lb'am	Ima2	$(0,0,1/4;c,\bar{b},a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$
72.4.633	lbam'	lba2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
72.5.634	lb'a'm	C2/m	$(0,0,0;a+b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
72.6.635	lba'm'	C2/c	$(0,0,0;b+c,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$
72.7.636	lb'a'm'	I222	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$
72.8.637	I_p bam	Pccm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
72.9.638	I_p b'am	Pbcm	$(1/4,1/4,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
72.10.639	I_p bam'	Pccn	$(1/4,1/4,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$
72.11.640	I_p b'a'm	Pbam	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$
72.12.641	I_p b'am'	Pbcn	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 49

72.13.642	$I_p b' a' m'$	Pban	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,0,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$
73.1.643	lbca			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
73.2.644	lbca1'						
73.3.645	lb'ca	lba2	$(0,0,1/4;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
73.4.646	lb'c'a	C2/c	$(0,0,0;a+b,c,\bar{b})$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
73.5.647	lb'c'a'	$I2_12_12_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)'$
73.6.648	$I_p bca$	Pbca	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
73.7.649	$I_p b'ca$	Pcca	$(1/4,1/4,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(2_y 1/2,0,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
74.1.650	Imma			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,0)$
74.2.651	Imma1'						
74.3.652	Im'ma	Ima2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 0,1/2,0)'$ $(m_z 0,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 50

74.4.653	$Imma'$	$Imm2$	$(0, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,0)'$
74.5.654	$Im'm'a$	$C2/c$	$(0,0,0;a+b,c,\bar{b})$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,0)$
74.6.655	$Imm'a'$	$C2/m$	$(0,0,0;a+b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,0)'$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 0,1/2,0)'$ $(m_z 0,1/2,0)'$
74.7.656	$Im'm'a'$	$I2_12_12_1$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)'$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,0)'$
74.8.657	$I_p mma$	$Pmma$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,0)$
74.9.658	$I_p m'm'a$	$Pnna$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 0,1/2,0)$ $(m_z 0,1/2,0)$
74.10.659	$I_p mm'a'$	$Pmna$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(2_y 1/2,0,1/2)$ $(m_y 1/2,0,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$
74.11.660	$I_p m'ma'$	$Pnma$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$

TETRAGONAL SYSTEM

75.1.661	$P4$			$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$
75.2.662	$P41'$						
75.3.663	$P4'$	$P2$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$
75.4.664	$P_{2c}4$	$P4$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$

75.5.665	$P_{\rho}4$	$P4$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$
75.6.666	P_14	$I4$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$
75.7.667	$P_{2c}4'$	$P4_2$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$
76.1.668	$P4_1$			$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/4)$	$(2_z 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)$
76.2.669	$P4_11'$						
76.3.670	$P4_1'$	$P2_1$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/4)'$	$(2_z 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)'$
76.4.671	$P_{\rho}4_1$	$P4_1$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/4)$	$(2_z 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)$
77.1.672	$P4_2$			$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$
77.2.673	$P4_21'$						
77.3.674	$P4_2'$	$P2$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$
77.4.675	$P_{2c}4_2$	$P4_1$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/2)$
77.5.676	$P_{\rho}4_2$	$P4_2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$
77.6.677	P_14_2	$I4_1$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/2)$
77.7.678	$P_{2c}4_2'$	$P4_3$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(4_z 0,0,3/2)$	$(2_z 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 52

78.1.679	P4₃			(1 0,0,0)	(4_z 0,0,3/4)	(2_z 0,0,1/2)	(4_z⁻¹ 0,0,1/4)
78.2.680	P4 ₃ 1'						
78.3.681	P4 ₃ '	P2 ₁	(0,0,0;b,c,a)	(1 0,0,0)	(4 _z 0,0,3/4)'	(2 _z 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/4)'
78.4.682	P _P 4 ₃	P4 ₃	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0)	(4 _z 0,0,3/4)	(2 _z 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/4)
79.1.683	I4			(1 0,0,0)	(4_z 0,0,0)	(2_z 0,0,0)	(4_z⁻¹ 0,0,0)
79.2.684	I41'						
79.3.685	I4'	C2	(0,0,0;a+b,c,a)	(1 0,0,0)	(4 _z 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)'
79.4.686	I _P 4	P4	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(4 _z 0,0,0)	(2 _z 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)
79.5.687	I _P 4'	P4 ₂	(0,1/2,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(4 _z 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)
80.1.688	I4₁			(1 0,0,0)	(4_z 0,1/2,1/4)	(2_z 0,0,0)	(4_z⁻¹ 0,1/2,1/4)
80.2.689	I4 ₁ 1'						
80.3.690	I4 ₁ '	C2	(0,0,0;a+b,c,a)	(1 0,0,0)	(4 _z 0,1/2,1/4)'	(2 _z 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,1/2,1/4)'
80.4.691	I _P 4 ₁	P4 ₁	(1/4,-1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(4 _z 0,1/2,1/4)	(2 _z 1/2,1/2,1/2)	(4 _z ⁻¹ 1/2,0,3/4)
80.5.692	I _P 4 ₁ '	P4 ₃	(1/4,1/4,0;a,b,c)	(1 0,0,0)	(4 _z 1/2,0,3/4)	(2 _z 1/2,1/2,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,1/2,1/4)

Table 1: Magnetic Space Groups 53

81.1.693	$P\bar{4}$			$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
81.2.694	$P\bar{4}1'$						
81.3.695	$P\bar{4}'$	P2	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
81.4.696	$P_{2c}\bar{4}$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
81.5.697	$P_p\bar{4}$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
81.6.698	$P_1\bar{4}$	$\bar{4}$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
82.1.699	$\bar{4}$			$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
82.2.700	$\bar{4}1'$						
82.3.701	$\bar{4}'$	C2	$(0,0,0;a+b,c,a)$	$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
82.4.702	$I_p\bar{4}$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
83.1.703	$P4/m$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
83.2.704	$P4/m1'$						
83.3.705	$P4'/m$	P2/m	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
83.4.706	$P4/m'$	P4	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 54

83.5.707	$P4'/m'$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
83.6.708	$P_{2c}4/m$	$P4/m$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
83.7.709	P_p4/m	$P4/m$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
83.8.710	P_14/m	$P4/m$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
83.9.711	$P_{2c}4'/m$	$P4_2/m$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$
83.10.712	P_p4/m'	$P4/n$	$(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$
84.1.713	$P4_2/m$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$
84.2.714	$P4_2/m1'$						
84.3.715	$P4_2'/m$	$P2/m$	$(0,0,0;b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
84.4.716	$P4_2/m'$	$P4_2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
84.5.717	$P4_2'/m'$	$P\bar{4}$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 55

84.6.718	$P_{\bar{4}_2/m}$	$P4_2/m$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$
84.7.719	$P_{\bar{4}_2/m'}$	$P4_2/n$	$(1/2,1/2,1/4;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 1,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,1/2)$
85.1.720	$P4/n$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
85.2.721	$P4/n1'$						
85.3.722	$P4'/n$	$P2/c$	$(1/4,1/4,0;a,c,a+b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
85.4.723	$P4/n'$	$P4$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
85.5.724	$P4'/n'$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
85.6.725	$P_{2c}4/n$	$P4/n$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
85.7.726	$P_{2c}4'/n$	$P4_2/n$	$(1/2,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$
86.1.727	$P4_2/n$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
86.2.728	$P4_2/n1'$						
86.3.729	$P4_2'/n$	$P2/c$	$(1/4,1/4,1/4;a,c,a+b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 56

86.4.730	$P4_2/n'$	$P4_2$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
86.5.731	$P4_2'/n'$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
86.6.732	P_14_2/n	$I4_1/a$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
87.1.733	$I4/m$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
87.2.734	$I4/m1'$						
87.3.735	$I4'/m$	$C2/m$	$(0,0,0;a+b,c,a)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
87.4.736	$I4/m'$	$I4$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
87.5.737	$I4'/m'$	$\bar{I}4$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
87.6.738	I_p4/m	$P4/m$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
87.7.739	I_p4'/m	$P4_2/m$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$
87.8.740	I_p4/m'	$P4/n$	$(1/2,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 57

87.9.741	I_p4'/m'	$P4_2/n$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
88.1.742	$I4_1/a$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
88.2.743	$I4_1/a1'$						
88.3.744	$I4_1'/a$	$C2/c$	$(0,1/4,3/8;a,\bar{c},b)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
88.4.745	$I4_1/a'$	$I4_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$
88.5.746	$I4_1'/a'$	$\bar{I}4$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$
89.1.747	$P422$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
89.2.748	$P4221'$						
89.3.749	$P4'22'$	$P222$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
89.4.750	$P42'2'$	$P4$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
89.5.751	$P4'2'2$	$C222$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 58

89.6.752	$P_{2c}422$	P422	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
89.7.753	P_p422	P422	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
89.8.754	P_l422	I422	(0,0,0;a-b,a+b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
89.9.755	$P_{2c}4'22'$	$P4_222$	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$
89.10.756	$P_p4'22'$	$P42_12$	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 1,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,0)$
90.1.757	$P42_12$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
90.2.758	$P42_121'$						
90.3.759	$P4'2_12'$	$P2_12_12$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
90.4.760	$P42_1'2'$	P4	(1/2,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
90.5.761	$P4'2_1'2$	C222	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 59

90.6.762	$P_{2c}4_22_1$	$P4_22_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
90.7.763	$P_{2c}4_2'2_1'2'$	$P4_2'2_1'2'$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 1/2,1/2,1)$ $(2_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
91.1.764	$P4_12_2$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/4)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/4)$
91.2.765	$P4_12_21'$						
91.3.766	$P4_1'2_2'$	$P222_1$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/4)'$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,3/4)'$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/4)'$
91.4.767	$P4_12_1'2'$	$P4_1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/4)$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,3/4)'$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/4)'$
91.5.768	$P4_1'2_1'2'$	$C222_1$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/4)'$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/4)$
91.6.769	$P_p4_12_2$	$P4_12_2$	$(0,0,1/8;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/4)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/4)$
91.7.770	$P_p4_1'2_2'$	$P4_1'2_1'2'$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1,0,1/4)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 1,0,3/4)$	$(4_z^{-1} 1,0,3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/4)$
92.1.771	$P4_12_12_1$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,3/4)$	$(4_z 1/2,1/2,1/4)$ $(2_y 1/2,1/2,1/4)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
92.2.772	$P4_1'2_1'2_1'1'$						

Table 1: Magnetic Space Groups 60

92.3.773	$P4_1'2_1'2'$	$P2_12_12_1$	$(1/4,0,1/8;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,3/4)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/4)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/4)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,3/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
92.4.774	$P4_12_1'2'$	$P4_1$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,3/4)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/4)$ $(2_y 1/2,1/2,1/4)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
92.5.775	$P4_1'2_1'2$	$C222_1$	$(0,0,0;a+b,-a-b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,3/4)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/4)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/4)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,3/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
93.1.776	$P4_222$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
93.2.777	$P4_2221'$						
93.3.778	$P4_2'22'$	$P222$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
93.4.779	$P4_2'2'2'$	$P4_2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
93.5.780	$P4_2'2'2$	$C222$	$(0,0,1/4;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
93.6.781	$P_{2c}4_222$	$P4_122$	$(0,0,0;b,\bar{a},2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/2)$
93.7.782	P_p4_222	$P4_222$	$(0,0,1/4;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
93.8.783	P_l4_222	$I4_122$	$(-1/2,0,0;-a-b,a-b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,3/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 61

93.9.784	$P_{2c}4_2'22'$	$P4_322$	$(0,0,0;b,\bar{a},2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,3/2)$ $(2_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,3/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
93.10.785	$P_P4_2'22'$	$P4_22_2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 1,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
94.1.786	$P4_22_2$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
94.2.787	$P4_22_121'$						
94.3.788	$P4_2'2_12'$	$P2_12_2$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
94.4.789	$P4_22_1'2'$	$P4_2$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
94.5.790	$P4_2'2_1'2$	$C222$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
94.6.791	$P_{2c}4_22_12$	$P4_12_2$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,3/2)$	$(2_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,3/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
94.7.792	$P_{2c}4_2'2_1'2$	$P4_32_2$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,3/2)$	$(4_z 1/2,1/2,3/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
95.1.793	$P4_322$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,3/4)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/4)$
95.2.794	$P4_3221'$						

Table 1: Magnetic Space Groups 62

95.3.795	$P4_3'22'$	$P222_1$	$(0,0,0;b,\bar{a},c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,3/4)'$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/4)'$
95.4.796	$P4_32'2'$	$P4_3$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,3/4)$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/4)'$
95.5.797	$P4_3'2'2$	$C222_1$	$(0,0,1/8;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,3/4)'$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/4)$
95.6.798	P_P4_322	$P4_322$	$(0,0,1/8;a+b,-a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,3/4)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,3/4)$
95.7.799	$P_P4_3'22'$	$P4_32_12$	$(0,0,0;a+b,-a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1,0,3/4)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 1,0,1/4)$	$(4_z^{-1} 1,0,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,3/4)$
96.1.800	$P4_32_12$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/4)$	$(4_z 1/2,1/2,3/4)$ $(2_y 1/2,1/2,3/4)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
96.2.801	$P4_32_121'$						
96.3.802	$P4_3'2_12'$	$P2_12_12_1$	$(1/4,0,-1/8;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/4)$	$(4_z 1/2,1/2,3/4)'$ $(2_y 1/2,1/2,3/4)$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
96.4.803	$P4_32_1'2'$	$P4_3$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/4)'$	$(4_z 1/2,1/2,3/4)$ $(2_y 1/2,1/2,3/4)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
96.5.804	$P4_3'2_1'2$	$C222_1$	$(0,0,0;a+b,-a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/4)'$	$(4_z 1/2,1/2,3/4)'$ $(2_y 1/2,1/2,3/4)'$	$(2_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 63

97.1.805	I422			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
97.2.806	I422						
97.3.807	I4'22'	I222	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
97.4.808	I42'2'	I4	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
97.5.809	I4'2'2	F222	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
97.6.810	I _p 422	P422	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
97.7.811	I _p 4'22'	P4 ₂ 22	(1/2,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
97.8.812	I _p 42'2'	P4 ₂ 2	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
97.9.813	I _p 4'2'2	P4 ₂ 2 ₁ 2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
98.1.814	I4₁22			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(2_y 0,1/2,1/4)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
98.2.815	I4 ₁ 221'						

Table 1: Magnetic Space Groups 64

98.3.816	$I4_1'22'$	$I2_12_12_1$	$(0, 1/4, 1/4; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 1/4)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_y 0, 1/2, 1/4)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 0)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 0)'$
98.4.817	$I4_12'2'$	$I4_1$	$(1/4, -1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 1/4)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(2_y 0, 1/2, 1/4)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 0)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 0)'$
98.5.818	$I4_1'2'2'$	$F222$	$(0, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 1/4)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_y 0, 1/2, 1/4)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
98.6.819	I_P4_122	$P4_122$	$(1/4, -1/4, 1/8; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 1/4)$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(2_y 1/2, 0, 3/4)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2, 0, 3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
98.7.820	$I_P4_1'22'$	$P4_322$	$(1/4, 1/4, 1/8; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 1/4)$	$(4_z 1/2, 0, 3/4)$ $(2_y 1/2, 0, 3/4)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xy} 0, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
98.8.821	$I_P4_12'2'$	$P4_12_12$	$(1/4, 1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 1/2, 0, 3/4)$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(2_y 0, 1/2, 1/4)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xy} 0, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 1/2, 0, 3/4)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
98.9.822	$I_P4_1'2'2'$	$P4_32_12$	$(1/4, -1/4, 1/4; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 1/2, 0, 3/4)$	$(4_z 1/2, 0, 3/4)$ $(2_y 0, 1/2, 1/4)$	$(2_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
99.1.823	$P4mm$			$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 0)$	$(4_z 0, 0, 0)$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
99.2.824	$P4mm1'$						
99.3.825	$P4'm'm$	$Cmm2$	$(0, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 0)'$	$(4_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 0, 0, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
99.4.826	$P4'mm'$	$Pmm2$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 0)$	$(4_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 0, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)'$	$(4_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 65

99.5.827	P4m'm'	P4	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
99.6.828	P _{2c} 4mm	P4mm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
99.7.829	P _p 4mm	P4mm	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
99.8.830	P _l 4mm	I4mm	(0,0,0;a-b,a+b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
99.9.831	P _{2c} 4'm'm	P4 ₂ cm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(4_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
99.10.832	P _{2c} 4'mm'	P4 ₂ mc	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1)$
99.11.833	P _{2c} 4m'm'	P4cc	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1)$
99.12.834	P _p 4'mm'	P4bm	(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
99.13.835	P _l 4m'm'	I4cm	(0,0,0;a-b,a+b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
100.1.836	P4bm			$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
100.2.837	P4bm1'						

Table 1: Magnetic Space Groups 66

100.3.838	P4'b'm	Cmm2	$(1/2,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
100.4.839	P4'bm'	Pba2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
100.5.840	P4b'm'	P4	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
100.6.841	P _{2c} 4bm	P4bm	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
100.7.842	P _{2c} 4'b'm	P4 ₂ nm	$(0,1/2,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
100.8.843	P _{2c} 4'bm'	P4 ₂ bc	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$
100.9.844	P _{2c} 4b'm'	P4nc	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$
101.1.845	P4₂cm			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
101.2.846	P4 ₂ cm1'						
101.3.847	P4 ₂ 'c'm	Cmm2	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
101.4.848	P4 ₂ 'cm'	Pcc2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 67

101.5.849	$P4_2c'm'$	$P4_2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
101.6.850	P_P4_2cm	$P4_2mc$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
101.7.851	$P_P4_2'cm'$	$P4_2bc$	$(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 1,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
102.1.852	$P4_2nm$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
102.2.853	$P4_2nm1'$						
102.3.854	$P4_2'n'm$	$Cmm2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
102.4.855	$P4_2'nm'$	$Pnn2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
102.5.856	$P4_2n'm'$	$P4_2$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
102.6.857	P_P4_2nm	$I4_1md$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
102.7.858	$P_P4_2n'm'$	$I4_1cd$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 3/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 3/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 68

103.1.859	P4cc			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
103.2.860	P4cc1'						
103.3.861	P4'c'c	Ccc2	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
103.4.862	P4'cc'	Pcc2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
103.5.863	P4c'c'	P4	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
103.6.864	P _p 4cc	P4cc	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
103.7.865	P _p 4'cc'	P4nc	(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
104.1.866	P4nc			$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
104.2.867	P4nc1'						
104.3.868	P4'n'c	Ccc2	(1/2,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
104.4.869	P4'nc'	Pnn2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
104.5.870	P4n'c'	P4	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 69

105.1.871	P4₂mc			(1 0,0,0) (m_x 0,0,0)	(4_z 0,0,1/2) (m_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0) (m_{xy} 0,0 1/2)	(4_z⁻¹ 0,0,1/2) (m_{xy} 0,0,1/2)
105.2.872	P4 ₂ mc1'						
105.3.873	P4 ₂ 'm'c	Ccc2	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,1/2)' (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0 1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2)' (m _{xy} 0,0,1/2)
105.4.874	P4 ₂ 'mc'	Pmm2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,1/2)' (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0 1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2)' (m _{xy} 0,0,1/2)'
105.5.875	P4 ₂ m'c'	P4 ₂	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,1/2) (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0 1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2) (m _{xy} 0,0,1/2)'
105.6.876	P _P 4 ₂ mc	P4 ₂ cm	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,1/2) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0 1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2) (m _{xy} 0,0,1/2)
105.7.877	P _P 4 ₂ 'mc'	P4 ₂ nm	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 1,0,1/2) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 1,0 1/2)	(4 _z ⁻¹ 1,0,1/2) (m _{xy} 1,0,1/2)
106.1.878	P4₂bc			(1 0,0,0) (m_x 1/2,1/2,0)	(4_z 0,0,1/2) (m_y 1/2,1/2,0)	(2_z 0,0,0) (m_{xy} 1/2,1/2,1/2)	(4_z⁻¹ 0,0,1/2) (m_{xy} 1/2,1/2,1/2)
106.2.879	P4 ₂ bc1'						
106.3.880	P4 ₂ 'b'c	Ccc2	(1/2,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,0)'	(4 _z 0,0,1/2)' (m _y 1/2,1/2,0)'	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2)' (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)
106.4.881	P4 ₂ 'bc'	Pba2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,0)	(4 _z 0,0,1/2)' (m _y 1/2,1/2,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2)' (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'
106.5.882	P4 ₂ b'c'	P4 ₂	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,0)'	(4 _z 0,0,1/2) (m _y 1/2,1/2,0)'	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,1/2) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'

Table 1: Magnetic Space Groups 70

107.1.883	I4mm			(1 0,0,0) (m_x 0,0,0)	(4_z 0,0,0) (m_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0) (m_{xy} 0,0,0)	(4_z⁻¹ 0,0,0) (m_{xy} 0,0,0)
107.2.884	I4mm1'						
107.3.885	I4'm'm	Fmm2	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,0)' (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,0)
107.4.886	I4'mm'	Imm2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,0)' (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,0)'
107.5.887	I4m'm'	I4	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,0) (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'
107.6.888	I _p 4mm	P4mm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,0) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)
107.7.889	I _p 4'm'm	P4 ₂ nm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,1/2)	(4 _z 1/2,1/2,1/2) (m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2) (m _{xy} 0,0,0)
107.8.890	I _p 4'mm'	P4 ₂ mc	(1/2,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 1/2,1/2,1/2) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)
107.9.891	I _p 4m'm'	P4nc	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,1/2)	(4 _z 0,0,0) (m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)
108.1.892	I4cm			(1 0,0,0) (m_x 1/2,1/2,0)	(4_z 0,0,0) (m_y 1/2,1/2,0)	(2_z 0,0,0) (m_{xy} 1/2,1/2,0)	(4_z⁻¹ 0,0,0) (m_{xy} 1/2,1/2,0)
108.2.893	I4cm1'						

Table 1: Magnetic Space Groups 71

108.3.894	I4'c'm	Fmm2	$(1/2,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
108.4.895	I4'cm'	Iba2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
108.5.896	I4c'm'	I4	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
108.6.897	I _p 4cm	P4bm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
108.7.898	I _p 4'c'm	P4 ₂ cm	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
108.8.899	I _p 4'cm'	P4 ₂ bc	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
108.9.900	I _p 4c'm'	P4cc	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
109.1.901	I4₁md			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$
109.2.902	I4 ₁ md1'						
109.3.903	I4 ₁ 'm'd	Fdd2	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$
109.4.904	I4 ₁ 'md'	Imm2	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 72

109.5.905	$I4_1m'd'$	$I4_1$	$(1/4, -1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 0)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(m_y 0, 0, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 1/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 1/4)'$
110.1.906	$I4_1cd$			$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 1/2)$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)$
110.2.907	$I4_1cd1'$						
110.3.908	$I4_1'c'd$	Fdd2	$(0, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 1/2)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)$
110.4.909	$I4_1'cd'$	Iba2	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 1/2)$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)$
110.5.910	$I4_1c'd'$	$I4_1$	$(1/4, -1/4, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 1/2)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)'$
111.1.911	$P\bar{4}2m$			$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 0)$	$(\bar{4}_z 0, 0, 0)$ $(2_y 0, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
111.2.912	$P\bar{4}2m1'$						
111.3.913	$P\bar{4}'2'm$	Cmm2	$(0, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 0)'$	$(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(2_y 0, 0, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
111.4.914	$P\bar{4}'2m'$	P222	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 0)$	$(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(2_y 0, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$
111.5.915	$P\bar{4}2'm'$	$P\bar{4}$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 0)'$	$(\bar{4}_z 0, 0, 0)$ $(2_y 0, 0, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 73

111.6.916	$P_{2c}\bar{4}2m$	$P\bar{4}2m$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
111.7.917	$P_p\bar{4}2m$	$P\bar{4}m2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
111.8.918	$P_1\bar{4}2m$	$I\bar{4}m2$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
111.9.919	$P_{2c}\bar{4}2'm'$	$P\bar{4}2c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1)$
111.10.920	$P_p\bar{4}'2m'$	$P\bar{4}b2$	$(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
111.11.921	$P_1\bar{4}'2m'$	$I\bar{4}c2$	$(1/2,-1/2,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
112.1.922	$P\bar{4}2c$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
112.2.923	$P\bar{4}2c1'$						
112.3.924	$P\bar{4}'2'c$	$Ccc2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
112.4.925	$P\bar{4}'2c'$	$P222$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
12.6.927	$P_p\bar{4}2c$	$P\bar{4}c2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 74

112.7.928	$P\bar{4}'2c'$	$P\bar{4}n2$	$(1/2, -1/2, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
113.1.929	$P\bar{4}2_1m$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
113.2.930	$P\bar{4}2_1m1'$						
113.3.931	$P\bar{4}'2_1'm$	Cmm2	$(1/2, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
113.4.932	$P\bar{4}'2_1m'$	$P2_12_12$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
113.5.933	$P\bar{4}2_1'm'$	$P\bar{4}$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
113.6.934	$P_{2c}\bar{4}2_1m$	$P\bar{4}2_1m$	$(0, 0, 0; a, b, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
113.7.935	$P_{2c}\bar{4}'2_1m'$	$P\bar{4}2_1c$	$(0, 0, 1/2; a, b, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$
114.1.936	$P\bar{4}2_1c$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
114.2.937	$P\bar{4}2_1c1'$						
114.3.938	$P\bar{4}'2_1'c$	Ccc2	$(1/2, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 75

114.4.939	$P\bar{4}2_1c'$	$P2_12_12$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
114.5.940	$P\bar{4}2_1c'$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
115.1.941	$P\bar{4}m2$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
115.2.942	$P\bar{4}m21'$						
115.3.943	$P\bar{4}'m'2$	$C222$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
115.4.944	$P\bar{4}'m'2'$	$Pmm2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
115.5.945	$P\bar{4}m'2'$	$P\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
115.6.946	$P_{2c}\bar{4}m2$	$P\bar{4}m2$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
115.7.947	$P_p\bar{4}m2$	$P\bar{4}2m$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
115.8.948	$P_1\bar{4}m2$	$I\bar{4}2m$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
115.9.949	$P_{2c}\bar{4}'m'2'$	$P\bar{4}c2$	$(0,0,1/2;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 76

115.10.950	$P_p\bar{4}'m2'$	$P\bar{4}2_1m$	$(1/2, -1/2, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,0)$
116.1.951	$P\bar{4}c2$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
116.2.952	$P\bar{4}c21'$						
116.3.953	$P\bar{4}'c'2$	C222	$(0,0,1/4; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
116.4.954	$P\bar{4}'c'2'$	Pcc2	$(0,0,0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
116.5.955	$P\bar{4}c'2'$	$P\bar{4}$	$(0,0,0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
116.6.956	$P_p\bar{4}c2$	$P\bar{4}2c$	$(0,0,0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
116.7.957	$P_p\bar{4}'c'2'$	$P\bar{4}2_1c$	$(1/2, -1/2, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
117.1.958	$P\bar{4}b2$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
117.2.959	$P\bar{4}b21'$						
117.3.960	$P\bar{4}'b'2$	C222	$(1/2,0,0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 77

117.4.961	$P\bar{4}'b2'$	Pba2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
117.5.962	$P\bar{4}b'2'$	$P\bar{4}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
117.6.963	$P_{2c}\bar{4}b2$	$P\bar{4}b2$	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
117.7.964	$P_{2c}\bar{4}'b'2'$	$P\bar{4}n2$	(0,0,1/2;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
118.1.965	$P\bar{4}n2$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
118.2.966	$P\bar{4}n21'$						
118.3.967	$P\bar{4}'n'2$	C222	(1/2,0,1/4;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
118.4.968	$P\bar{4}'n'2'$	Pnn2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
118.5.969	$P\bar{4}n'2'$	$P\bar{4}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
118.6.970	$P_1\bar{4}n2$	$I\bar{4}2d$	(0,0,0;a-b,a+b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 78

119.1.971	$\bar{14}m2$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
119.2.972	$\bar{14}m21'$						
119.3.973	$\bar{14}'m'2$	F222	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
119.4.974	$\bar{14}'m'2'$	Imm2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
119.5.975	$\bar{14}m'2'$	$\bar{14}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
119.6.976	$I_p\bar{4}m2$	$P\bar{4}m2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
119.7.977	$I_p\bar{4}'m'2$	$P\bar{4}n2$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
120.1.978	$\bar{14}c2$			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
120.2.979	$\bar{14}c21'$						
120.3.980	$\bar{14}'c'2$	F222	(0,0,1/4;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
120.4.981	$\bar{14}'c'2'$	lba2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
120.5.982	$\bar{14}c'2'$	$\bar{14}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 79

120.6.983	$I_p \bar{4}c2$	$P\bar{4}c2$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
120.7.984	$I_p \bar{4}c'2'$	$P\bar{4}b2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
121.1.985	$I\bar{4}2m$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
121.2.986	$I\bar{4}2m1'$						
121.3.987	$I\bar{4}'2'm$	Fmm2	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
121.4.988	$I\bar{4}'2m'$	I222	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
121.5.989	$I\bar{4}'2m'$	$I\bar{4}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
121.6.990	$I_p \bar{4}2m$	$P\bar{4}2m$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
121.7.991	$I_p \bar{4}'2'm$	$P\bar{4}2_1m$	$(1/2,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
121.8.992	$I_p \bar{4}'2m'$	$P\bar{4}2c$	$(1/2,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
121.9.993	$I_p \bar{4}2'm'$	$P\bar{4}2_1c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 80

122.1.994	$\bar{1}42d$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,1/2,1/4)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$
122.2.995	$\bar{1}42d1'$						
122.3.996	$\bar{1}4'2'd$	Fdd2	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
122.4.997	$\bar{1}4'2d'$	$I2_12_12_1$	$(0,1/4,-1/8;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$	$(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
122.5.998	$\bar{1}42'd'$	$\bar{1}4$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)'$	$(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(2_y 0,1/2,1/4)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
123.1.999	P4/mmm			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
123.2.1000	P4/mmm1'						
123.3.1001	P4/m'mm	P4mm	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
123.4.1002	P4'/mm'm	Cmmm	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 81

123.5.1003	P4'/mmm'	Pmmm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,0) ($\bar{4}_z$ 0,0,0)' (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'
123.6.1004	P4'/m'm'm	P $\bar{4}$ 2m	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,0) ($\bar{4}_z$ 0,0,0) (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)
123.7.1005	P4/mm'm'	P4/m	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,0)' ($\bar{4}_z$ 0,0,0) (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'
123.8.1006	P4'/m'mm'	P $\bar{4}$ m2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,0)' ($\bar{4}_z$ 0,0,0) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'
123.9.1007	P4/m'm'm'	P422	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,0)'	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,0) ($\bar{4}_z$ 0,0,0)' (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'
123.10.1008	P _{2c} 4/mmm	P4/mmm	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,0) ($\bar{4}_z$ 0,0,0) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)
123.11.1009	P _p 4/mmm	P4/mmm	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,0) ($\bar{4}_z$ 0,0,0) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 82

123.12.1010	P_4/mmm	$I4/mmm$	$(0,0,0;a-b,a+b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
123.13.1011	$P_{2c}4'/mm'm$	$P4_2/mcm$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 0,0,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
123.14.1012	$P_{2c}4'/mmm'$	$P4_2/mmc$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1)$
123.15.1013	$P_{2c}4/mm'm'$	$P4/mcc$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1)$
123.16.1014	$P_4/m'mm$	$P4/nmm$	$(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
123.17.1015	P_44'/mmm'	$P4/mbm$	$(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
123.18.1016	$P_44'/m'mm'$	$P4/nbm$	$(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1,0,0)$ $(2_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 83

123.19.1017	P $\bar{4}$ /mm'm'	I4/mcm	(1/2,1/2,0;a-b,a+b,2c)	(1 0,0,0) (2 _x 1,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 1,0,0)	(4 _z 0,0,0) (2 _y 1,0,0) ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 1,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 1,0,0) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 1,0,0)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} ⁻¹ 1,0,0) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} ⁻¹ 1,0,0)
124.1.1018	P4/mcc			(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)
124.2.1019	P4/mcc1'						
124.3.1020	P4/m'cc	P4cc	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)
124.4.1021	P4'/mc'c	Cccm	(0,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)'	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)
124.5.1022	P4'/mcc'	Pccm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)'
124.6.1023	P4'/m'c'c	P $\bar{4}$ 2c	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)'	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} ⁻¹ 0,0,1/2)

Table 1: Magnetic Space Groups 84

124.7.1024	P4/mc'c'	P4/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
124.8.1025	P4'/m'cc'	P $\bar{4}$ c2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
124.9.1026	P4/m'c'c'	P422	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
124.10.1027	P $_p$ 4/mcc	P4/mcc	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
124.11.1028	P $_p$ 4/m'cc	P4/ncc	(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,1/2)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,1/2)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
124.12.1029	P $_p$ 4'/mcc'	P4/mnc	(1/2,1/2,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
124.13.1030	P $_p$ 4'/m'cc'	P4/nnc	(1/2,1/2,1/4;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,1/2)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1,0,0)$ $(2_y 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 85

125.1.1031	P4/nbm			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
125.2.1032	P4/nbm1'						
125.3.1033	P4/n'bm	P4bm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
125.4.1034	P4'/nb'm	Cmma	(1/4,1/4,0;a+b,-a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
125.5.1035	P4'/nbm'	Pban	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
125.6.1036	P4'/n'b'm	P $\bar{4}2m$	(1/2,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
125.7.1037	P4/nb'm'	P4/n	(1/2,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 86

125.8.1038	$P4'/n'bm'$	$P\bar{4}b2$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
125.9.1039	$P4/n'b'm'$	$P422$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
125.10.1040	$P_{2c}4/nbm$	$P4/nbm$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
125.11.1041	$P_{2c}4'/nb'm$	$P4_2/nm$	$(1/2,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 0,0,1)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
125.12.1042	$P_{2c}4'/nbm'$	$P4_2/nbc$	$(1/2,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$
125.13.1043	$P_{2c}4/nb'm'$	$P4nnc$	$(0,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 87

126.1.1044	P4/nnc			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
126.2.1045	P4/nnc1'						
126.3.1046	P4/n'nc	P4nc	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
126.4.1047	P4'/nn'c	Ccca	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
126.5.1048	P4'/nnc'	Pnnn	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
126.6.1049	P4'/n'n'c	P $\bar{4}2c$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
126.7.1050	P4'/nn'c'	P4/n	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
126.8.1051	P4'/n'nc'	P $\bar{4}n2$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 88

126.9.1052	P4/n'n'c'	P422	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
127.1.1053	P4/mbm			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
127.2.1054	P4/mbm1'						
127.3.1055	P4/m'bm	P4bm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
127.4.1056	P4'/mb'm	Cmmm	(1/2,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
127.5.1057	P4'/mbm'	Pbam	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
127.6.1058	P4'/m'b'm	$\bar{P}4_2,m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 89

127.7.1059	P4/mb'm'	P4/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
127.8.1060	P4'/m'bm'	P $\bar{4}$ b2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
127.9.1061	P4/m'b'm'	P4 $_2$,2	(1/2,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
127.10.1062	P $_{2c}$ 4/mbm	P4/mbm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
127.11.1063	P $_{2c}$ 4'/mb'm	P4 $_2$ /mnm	(1/2,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
127.12.1064	P $_{2c}$ 4'/mbm'	P4 $_2$ /mbc	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,1)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$
127.13.1065	P $_{2c}$ 4/mb'm'	P4/mnc	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 90

128.1.1066	P4/mnc			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
128.2.1067	P4/mnc1'						
128.3.1068	P4/m'nc	P4nc	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
128.4.1069	P4'/mn'c	Cccm	(1/2,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
128.5.1070	P4'/mnc'	Pnnm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$
128.6.1071	P4'/m'n'c	P $\bar{4}2_1c$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
128.7.1072	P4/mn'c'	P4/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 91

128.8.1073	P4'/m'nc'	P $\bar{4}$ n2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 1/2,1/2,1/2)	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 1/2,1/2,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 1/2,1/2,1/2) (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} ⁻¹ 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'
128.9.1074	P4/m'n'c'	P4 ₂ ,2	(1/2,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z 0,0,0) (2 _y 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 1/2,1/2,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 1/2,1/2,1/2) (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} ⁻¹ 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,1/2)'
129.1.1075	P4/nmm			(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,0) ($\bar{1}$ 1/2,1/2,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 1/2,1/2,0) (2 _y 1/2,1/2,0) ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 1/2,1/2,0) (m _{xy} 1/2,1/2,0)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,0) (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 1/2,1/2,0)
129.2.1076	P4/nmm1'						
129.3.1077	P4/n'mm	P4mm	(1/2,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,0)' ($\bar{1}$ 1/2,1/2,0)' (m _x 0,0,0)	(4 _z 1/2,1/2,0) (2 _y 1/2,1/2,0)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 1/2,1/2,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,0)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,0) (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,0)
129.4.1078	P4'/nm'm	Cmma	(1/4,1/4,0;a+b,-a+b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,0)' ($\bar{1}$ 1/2,1/2,0) (m _x 0,0,0)'	(4 _z 1/2,1/2,0)' (2 _y 1/2,1/2,0)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,0)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 1/2,1/2,0) (m _{xy} 1/2,1/2,0)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,0)' (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,0)
129.5.1079	P4'/nmm'	Pmmn	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,0) ($\bar{1}$ 1/2,1/2,0) (m _x 0,0,0)	(4 _z 1/2,1/2,0)' (2 _y 1/2,1/2,0) ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,0)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 1/2,1/2,0) (m _{xy} 1/2,1/2,0)'	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,0)' (2 _{xy} ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 1/2,1/2,0)'

Table 1: Magnetic Space Groups 92

129.6.1080	P4'/n'm'm	$P\bar{4}2_1m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
129.7.1081	P4/nm'm'	P4/n	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
129.8.1082	P4'/n'mm'	$P\bar{4}m2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
129.9.1083	P4/n'm'm'	P4 ₂ 2	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
129.10.1084	P _{2c} 4/nmm	P4/nmm	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
129.11.1085	P _{2c} 4'/nm'm	P4 ₂ /ncm	(0,0,1/2;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(4_z 1/2,1/2,1)$ $(2_y 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
129.12.1086	P _{2c} 4'/nmm'	P4 ₂ /nmc	(0,0,1/2;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 93

129.13.1087	$P_{2c}4/nm'm'$	P4/ncc	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1)$
130.1.1088	P4/ncc			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
130.2.1089	P4/ncc1'						
130.3.1090	P4/n'cc	P4cc	(1/2,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
130.4.1091	P4'/nc'c	Ccca	(0,0,1/4;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
130.5.1092	P4'/ncc'	Pccn	(1/4,1/4,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 94

130.6.1093	$P4'/n'c'c$	$P\bar{4}2_1c$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
130.7.1094	$P4/nc'c'$	$P4/n$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
130.8.1095	$P4'/n'cc'$	$P\bar{4}c2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,0)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
130.9.1096	$P4/n'c'c'$	$P4_2,2$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
131.1.1097	$P4_2/mmc$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
131.2.1098	$P4_2/mmc1'$						
131.3.1099	$P4_2/m'mc$	$P4_2mc$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 95

131.4.1100	$P4_2'/mm'c$	Cccm	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
131.5.1101	$P4_2'/mmc'$	Pmmm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
131.6.1102	$P4_2'/m'm'c$	$P\bar{4}2c$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
131.7.1103	$P4_2/mm'c'$	$P4_2/m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
131.8.1104	$P4_2'/m'mc'$	$P\bar{4}m2$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
131.9.1105	$P4_2/m'm'c'$	$P4_22$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
131.10.1106	P_P4_2'/mmc	$P4_2/mcm$	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 96

131.11.1107	$P_4/m'mc$	$P4_2/ncm$	$(1/2, 1/2, 1/4; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 1,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,1/2)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
131.12.1108	$P_4/m'mc'$	$P4_2/mnm$	$(1/2, 1/2, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1,0,0)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
131.13.1109	$P_4/m'mc'$	$P4_2/nm$	$(0, 0, 1/4; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,0)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1,0,1/2)$ $(2_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,1/2)$
132.1.1110	$P4_2/mcm$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
132.2.1111	$P4_2/mcm1'$						
132.3.1112	$P4_2/m'cm$	$P4_2cm$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
132.4.1113	$P4_2/mc'm$	$Cmmm$	$(0, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 97

132.5.1114	$P4_2/mcm'$	Pccm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
132.6.1115	$P4_2/m'c'm$	$P\bar{4}2m$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
132.7.1116	$P4_2/mc'm'$	$P4_2/m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
132.8.1117	$P4_2/m'cm'$	$P\bar{4}c2$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
132.9.1118	$P4_2/m'c'm'$	$P4_22$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
132.10.1119	P_P4_2/mcm	$P4_2/mmc$	(0,0,0;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
132.11.1120	$P_P4_2/m'cm$	$P4_2/nmc$	(1/2,1/2,1/4;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,1/2)$ $(\bar{1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 1,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 1,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,0)$ $(m_z 1,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 98

132.12.1121	$P_4 2_1' / mcm'$	$P4_2 / mbc$	$(1/2, 1/2, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 1/2)$ $(\bar{1} 0, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 1/2)$	$(4_z 1, 0, 1/2)$ $(2_y 0, 0, 1/2)$ $(\bar{4}_z 1, 0, 1/2)$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 1, 0, 0)$ $(m_z 0, 0, 0)$ $(m_{xy} 1, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 1, 0, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1, 0, 0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1, 0, 1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1, 0, 0)$
132.13.1122	$P_4 2_1' / m'cm'$	$P4_2 / nbc$	$(0, 0, 1/4; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 1, 0, 1/2)$ $(\bar{1} 1, 0, 0)$ $(m_x 0, 0, 1/2)$	$(4_z 1, 0, 1/2)$ $(2_y 1, 0, 1/2)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 1/2)$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 0)$ $(m_z 1, 0, 0)$ $(m_{xy} 1, 0, 0)$	$(4_z^{-1} 1, 0, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1, 0, 0)$
133.1.1123	$P4_2 / nbc$			$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 1/2)$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(4_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_y 0, 0, 1/2)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 0, 0, 1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)$
133.2.1124	$P4_2 / nbc1'$						
133.3.1125	$P4_2 / n'bc$	$P4_2 bc$	$(1/2, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(4_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_y 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_{xy} 0, 0, 1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)$
133.4.1126	$P4_2' / nb'c$	$Ccca$	$(1/2, 0, 0; a-b, a+b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(4_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(2_y 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 0, 0, 1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)$
133.5.1127	$P4_2' / nbc'$	$Pban$	$(0, 0, 1/4; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 0, 1/2)$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(4_z 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(2_y 0, 0, 1/2)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 0)'$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 0, 0, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 99

133.6.1128	$P4_2/n'b'c$	$P\bar{4}2c$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
133.7.1129	$P4_2/nb'c'$	$P4_2/n$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
133.8.1130	$P4_2/n'bc'$	$P\bar{4}b2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
133.9.1131	$P4_2/n'b'c'$	$P4_22$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$
134.1.1132	$P4_2/nnm$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
134.2.1133	$P4_2/nm1'$						
134.3.1134	$P4_2/n'nm$	$P4_2nm$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 100

134.4.1135	$P4_2/nm'$	Cmma	$(1/4, 1/4, 1/4; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
134.5.1136	$P4_2/nm'$	Pnnn	$(0,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
134.6.1137	$P4_2/n'n'm'$	$P\bar{4}2m$	$(0,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
134.7.1138	$P4_2/nm'$	$P4_2/n$	$(0,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
134.8.1139	$P4_2/n'nm'$	$P\bar{4}n2$	$(0,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
134.9.1140	$P4_2/n'n'm'$	$P4_22$	$(1/2,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
134.10.1141	$P4_2/nm$	$I4_1/amd$	$(0,0,0; a-b, a+b, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 101

134.11.1142	$P4_2/nm'm'$	$I4_1/acd$	$(0,0,0 ; a-b, a+b, 2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1,0,0)$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 3/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 3/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1,0,0)$
135.1.1143	$P4_2/mbc$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(4_z 0,0, 1/2)$ $(2_y 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{4}_z 0,0, 1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0, 1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$
135.2.1144	$P4_2/mbc1'$						
135.3.1145	$P4_2/m'bc$	$P4_2bc$	$(0,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(4_z 0,0, 1/2)$ $(2_y 1/2, 1/2, 0)'$ $(\bar{4}_z 0,0, 1/2)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0, 1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0, 1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$
135.4.1146	$P4_2'/mb'c$	$Cccm$	$(1/2,0,0 ; a-b, a+b, c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(4_z 0,0, 1/2)'$ $(2_y 1/2, 1/2, 0)'$ $(\bar{4}_z 0,0, 1/2)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0, 1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0, 1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$
135.5.1147	$P4_2'/mbc'$	$Pbam$	$(0,0,0; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(4_z 0,0, 1/2)'$ $(2_y 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{4}_z 0,0, 1/2)'$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0, 1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0, 1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$
135.6.1148	$P4_2'/m'b'c$	$P\bar{4}2_1c$	$(0,0,1/4; a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(4_z 0,0, 1/2)'$ $(2_y 1/2, 1/2, 0)$ $(\bar{4}_z 0,0, 1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0, 1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0, 1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 102

135.7.1148	$P4_2/m'b'c'$	$P4_2/m$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
135.8.1150	$P4_2'/m'bc'$	$P\bar{4}b2$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
135.9.1151	$P4_2/m'b'c'$	$P4_22_12$	$(1/2,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(4_z 0,0,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
136.1.1152	$P4_2/mnm$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
136.2.1153	$P4_2/mnm1'$						
136.3.1154	$P4_2/m'nm$	$P4_2nm$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
136.4.1155	$P4_2'/mn'm$	$Cmmm$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 103

136.5.1156	$P4_2/mnm'$	Pnmm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,1/2)	(4 _z 1/2,1/2,1/2)' (2 _y 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}_z$ 1/2,1/2,1/2)' (m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (2 _{xy} 0,0,0)' ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (m _{xy} 0,0,0)'
136.6.1157	$P4_2/m'n'm$	$P\bar{4}2_1m$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z 1/2,1/2,1/2)' (2 _y 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}_z$ 1/2,1/2,1/2)' (m _y 1/2,1/2,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (2 _{xy} 0,0,0)' ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (m _{xy} 0,0,0)
136.7.1158	$P4_2/mn'm'$	$P4_2/m$	(1/2,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z 1/2,1/2,1/2) (2 _y 1/2,1/2,1/2)' ($\bar{4}_z$ 1/2,1/2,1/2)' (m _y 1/2,1/2,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2) (2 _{xy} 0,0,0)' ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (m _{xy} 0,0,0)'
136.8.1159	$P4_2/m'n'm'$	$P\bar{4}n2$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 1/2,1/2,1/2)	(4 _z 1/2,1/2,1/2)' (2 _y 1/2,1/2,1/2)' ($\bar{4}_z$ 1/2,1/2,1/2)' (m _y 1/2,1/2,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (m _{xy} 0,0,0)'
136.9.1160	$P4_2/m'n'm'$	$P4_22_12$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 1/2,1/2,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 1/2,1/2,1/2)'	(4 _z 1/2,1/2,1/2) (2 _y 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}_z$ 1/2,1/2,1/2)' (m _y 1/2,1/2,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,0) (m _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,0)'	(4 _z ⁻¹ 1/2,1/2,1/2) (2 _{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$ ⁻¹ 1/2,1/2,1/2)' (m _{xy} 0,0,0)'
137.1.1161	$P4_2/nmc$			(1 0,0,0) (2_x 1/2,1/2,1/2) ($\bar{1}$ 1/2,1/2,1/2) (m_x 0,0,0)	(4_z 1/2,1/2,1/2) (2_y 1/2,1/2,1/2) ($\bar{4}_z$ 0,0,0) (m_y 0,0,0)	(2_z 0,0,0) (2_{xy} 0,0,0) (m_z 1/2,1/2,1/2) (m_{xy} 1/2,1/2,1/2)	(4_z⁻¹ 1/2,1/2,1/2) (2_{xy} 0,0,0) ($\bar{4}_z$⁻¹ 0,0,0) (m_{xy} 1/2,1/2,1/2)
137.2.1162	$P4_2/nmc1'$						

Table 1: Magnetic Space Groups 104

137.3.1163	$P4_2/n'mc$	$P4_2mc$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
137.4.1164	$P4_2/nm'c$	$Ccca$	$(0,0,0;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
137.5.1165	$P4_2/nmc'$	$Pmmn$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
137.6.1166	$P4_2/n'm'c$	$P\bar{4}2_1c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
137.7.1167	$P4_2/nm'c'$	$P4_2/n$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
137.8.1168	$P4_2/n'mc'$	$P\bar{4}m2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
137.9.1169	$P4_2/n'm'c'$	$P4_22_12$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 105

138.1.1170	$P4_2/ncm$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
138.2.1171	$P4_2/ncm1'$						
138.3.1172	$P4_2/n'cm$	$P4_2cm$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
138.4.1173	$P4_2'/nc'm$	$Cmma$	$(1/4,1/4,1/4 ;a+b,-a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
138.5.1174	$P4_2'/ncm'$	$Pccn$	$(1/4,1/4,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
138.6.1175	$P4_2'/n'c'm$	$P\bar{4}2_1m$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
138.7.1176	$P4_2/nc'm'$	$P4_2/n$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 106

138.8.1177	$P4_2/n'cm'$	$P\bar{4}c2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
138.9.1178	$P4_2/n'c'm'$	$P4_22_12$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)'$
139.1.1179	$I4/mmm$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.2.1180	$I4/mmm1'$						
139.3.1181	$I4/m'mm$	$I4mm$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.4.1182	$I4'/mm'm$	$Fmmm$	(0,0,0 ;a-b,a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.5.1183	$I4'/mmm'$	$Immm$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 107

139.6.1184	$I4'/m'm'm'$	$\bar{I}4_2m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.7.1185	$I4/mm'm'$	$I4/m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
139.8.1186	$I4'/m'mm'$	$\bar{I}4_2m_2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
139.9.1187	$I4/m'm'm'$	$I4_22$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
139.10.1188	I_P4/mmm	$P4/mmm$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.11.1189	$I_P4/m'mm$	$P4/nmm$	(1/2,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.12.1190	$I_P4'/mm'm$	$P4_2/mnm$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 108

139.13.1191	I_p4'/mmm'	$P4_2/mmc$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
139.14.1192	$I_p4'/m'm'm'$	$P4_2/nm$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
139.15.1193	$I_p4'/mm'm'$	$P4/mnc$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
139.16.1194	$I_p4'/m'mm'$	$P4_2/nmc$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
139.17.1195	$I_p4'/m'm'm'$	$P4/nnc$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
140.1.1196	$I4/mcm$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
140.2.1197	$I4/mcm1'$						

Table 1: Magnetic Space Groups 109

140.3.1198	I4/m'cm	I4cm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)
140.4.1199	I4'/mc'm	Fmmm	(1/2,0,0;a-b,a+b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)'	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)
140.5.1200	I4'/mcm'	Ibam	(1/2,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)'
140.6.1201	I4'/m'c'm	I $\bar{4}$ 2m	(1/2,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)'	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)
140.7.1202	I4/mc'm'	I4/m	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)'	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'
140.8.1203	I4'/m'cm'	I $\bar{4}$ c2	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)	(4 _z 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z 0,0,0) (m _y 0,0,1/2)	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'
140.9.1204	I4/m'c'm'	I422	(0,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)'	(4 _z 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2) ($\bar{4}$ _z 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)'	(2 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2) (m _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)'	(4 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' ($\bar{4}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)'

Table 1: Magnetic Space Groups 110

140.10.1205	I_p4/mcm	$P4/mcc$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
140.11.1206	$I_p4/m'cm$	$P4/ncc$	$(1/2,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
140.12.1207	$I_p4'/mc'm$	$P4_2/mbc$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
140.13.1208	I_p4'/mcm'	$P4_2/mcm$	$(1/2,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
140.14.1209	$I_p4'/m'c'm$	$P4_2/nbc$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$
140.15.1210	$I_p4/mc'm'$	$P4/mbm$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
140.16.1211	$I_p4'/m'cm'$	$P4_2/ncm$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 111

140.17.1212	$I_4/m'c'm'$	P4/nbm	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$	$(4_z 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,0)$
141.1.1213	$I_4/a'md$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(2_y 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$
141.2.1214	$I_4/a'md1'$						
141.3.1215	$I_4/a'md$	I_4/md	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$
141.4.1216	$I_4/a'm'd$	Fddd	(0,0,0 ;a+b,-a+b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$
141.5.1217	$I_4/a'm'd$	Imma	(0,1/4,1/8;c, \bar{b} ,a)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,1/2,1/4)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
141.6.1218	$I_4/a'm'd$	$I\bar{4}2d$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)$

Table 1: Magnetic Space Groups 112

141.7.1219	$I4_1/am'd'$	$I4_1/a$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(2_y 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_z 0,1/2,1/4)$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
141.8.1220	$I4_1'/a'md'$	$I\bar{4}m2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_x 0,0,0)$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(2_y 0,1/2,1/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
141.9.1221	$I4_1/a'm'd'$	$I4_1,22$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,1/4)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_x 0,0,0)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(2_y 0,1/2,1/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_{xy} 0,1/2,1/4)'$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,1/4)'$
142.1.1222	$I4_1/acd$			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,3/4)$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(2_y 0,1/2,3/4)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/4)$ $(m_{xy} 0,1/2,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,3/4)$
142.2.1223	$I4_1/acd1'$						
142.3.1224	$I4_1/a'cd$	$I4_1,cd$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,3/4)'$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)'$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(4_z 0,1/2,1/4)$ $(2_y 0,1/2,3/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,1/2,1/4)'$ $(m_{xy} 0,1/2,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,3/4)$
142.4.1225	$I4_1'/ac'd$	$Fddd$	$(0,0,1/4;a-b,a+b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,1/2,3/4)'$ $(\bar{1} 0,1/2,1/4)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(4_z 0,1/2,1/4)'$ $(2_y 0,1/2,3/4)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_z 0,1/2,1/4)$ $(m_{xy} 0,1/2,3/4)$	$(4_z^{-1} 0,1/2,1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0,0,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,1/2,3/4)$

Table 1: Magnetic Space Groups 113

142.5.1226	$I4_1'$ 'acd'	lbca	$(1/4, 0, 1/8; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 3/4)$ $(\bar{1} 0, 1/2, 1/4)$ $(m_x 0, 0, 1/2)$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_y 0, 1/2, 3/4)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 1/2)'$ $(m_z 0, 1/2, 1/4)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)'$
142.6.1227	$I4_1'$ 'a'c'd	$I\bar{4}2d$	$(0, 0, 0; b, \bar{a}, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 3/4)$ $(\bar{1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_x 0, 0, 1/2)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_y 0, 1/2, 3/4)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 1/2)'$ $(m_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)$
142.7.1228	$I4_1'$ /ac'd'	$I4_1/a$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 3/4)'$ $(\bar{1} 0, 1/2, 1/4)$ $(m_x 0, 0, 1/2)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(2_y 0, 1/2, 3/4)'$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 1/2)'$ $(m_z 0, 1/2, 1/4)$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)'$
142.8.1229	$I4_1'$ 'a'cd'	$I\bar{4}c2$	$(0, 0, 0; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 3/4)'$ $(\bar{1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_x 0, 0, 1/2)$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_y 0, 1/2, 3/4)'$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)$ $(m_y 0, 0, 1/2)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 1/2)$ $(m_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)'$
142.9.1230	$I4_1'$ /a'c'd'	$I4_1, 22$	$(0, 0, 1/4; a, b, c)$	$(1 0, 0, 0)$ $(2_x 0, 1/2, 3/4)$ $(\bar{1} 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_x 0, 0, 1/2)'$	$(4_z 0, 1/2, 1/4)$ $(2_y 0, 1/2, 3/4)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)'$ $(m_y 0, 0, 1/2)'$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 0, 0, 1/2)$ $(m_z 0, 1/2, 1/4)'$ $(m_{xy} 0, 1/2, 3/4)'$	$(4_z^{-1} 0, 1/2, 1/4)$ $(2_{\bar{xy}} 0, 0, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)'$ $(m_{\bar{xy}} 0, 1/2, 3/4)'$

TRIGONAL SYSTEM

143.1.1231	P3			$(1 0, 0, 0)$	$(3_z 0, 0, 0)$	$(3_z^{-1} 0, 0, 0)$
143.2.1232	P31'					
143.3.1233	$P_{2c}3$	P3	$(0, 0, 0; a, b, 2c)$	$(1 0, 0, 0)$	$(3_z 0, 0, 0)$	$(3_z^{-1} 0, 0, 0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 114

144.1.1234	P3₁			(1 0,0,0)	(3_z 0,0,1/3)	(3_z⁻¹ 0,0,2/3)
144.2.1235	P3 ₁ '					
144.3.1236	P _{2c} 3 ₂	P3 ₂	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(3 _z 0,0,4/3)	(3 _z ⁻¹ 0,0,2/3)
145.1.1237	P3₂			(1 0,0,0)	(3_z 0,0,2/3)	(3_z⁻¹ 0,0,1/3)
145.2.1238	P3 ₂ '					
145.3.1239	P _{2c} 3 ₁	P3 ₁	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0)	(3 _z 0,0,2/3)	(3 _z ⁻¹ 0,0,4/3)
146.1.1240	R3			(1 0,0,0)	(3_z 0,0,0)	(3_z⁻¹ 0,0,0)
146.2.1241	R31'					
146.3.1242	R _R 3	R3	(0,0,0;a+b,b+c,a+c)	(1 0,0,0)	(3 _z 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0)
147.1.1243	P$\bar{3}$			(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)	(3_z 0,0,0) ($\bar{3}$_z 0,0,0)	(3_z⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}$_z⁻¹ 0,0,0)
147.2.1244	P $\bar{3}$ 1'					
147.3.1245	P $\bar{3}$ '	P3	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)'	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}$ _z 0,0,0)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0)'
147.4.1246	P _{2c} $\bar{3}$	P $\bar{3}$	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}$ _z 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 115

148.1.1247	$R\bar{3}$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
148.2.1248	$R\bar{3}1'$					
148.3.1249	$R\bar{3}'$	R3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
148.4.1250	$R_R\bar{3}$	$R\bar{3}$	(0,0,0;a+b,b+c,a+c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
149.1.1251	P312			$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
149.2.1252	P3121'					
149.3.1253	P312'	P3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)'$
149.4.1254	$P_{2c}312$	P312	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
150.1.1255	P321			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$
150.2.1256	P3211'					

Table 1: Magnetic Space Groups 116

150.3.1257	P32'1	P3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$
150.4.1258	P _{2c} 321	P321	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$
151.1.1259	P3₁12			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,1/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,2/3)$
151.2.1260	P3 ₁ 121'					
151.3.1261	P3 ₁ 12'	P3 ₁	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,1/3)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,2/3)'$
151.4.1262	P _{2c} 3 ₂ 12	P3 ₂ 12	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,4/3)$ $(2_2 0,0,4/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,2/3)$
152.1.1263	P3₁21			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,2/3)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_y 0,0,1/3)$
152.2.1264	P3 ₁ 211'					
152.3.1265	P3 ₁ 2'1	P3 ₁	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,2/3)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_y 0,0,1/3)'$
152.4.1266	P _{2c} 3 ₂ 21	P3 ₂ 21	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,2/3)$	$(3_z 0,0,4/3)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_y 0,0,4/3)$

Table 1: Magnetic Space Groups 117

153.1.1267	P₃₂12			$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,2/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_3 0,0,1/3)$
153.2.1268	P ₃ ₂ 121'					
153.3.1269	P ₃ ₂ 12'	P ₃ ₂	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,2/3)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_3 0,0,1/3)'$
153.4.1270	P _{2c} 3 ₁ 12	P ₃ ₁ 12	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,2/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(2_3 0,0,4/3)$
154.1.1271	P₃₂21			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/3)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_y 0,0,2/3)$
154.2.1272	P ₃ ₂ 211'					
154.3.1273	P ₃ ₂ 2'1	P ₃ ₂	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1/3)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_y 0,0,2/3)'$
154.4.1274	P _{2c} 3 ₁ 21	P ₃ ₁ 21	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,4/3)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(2_y 0,0,2/3)$
155.1.1275	R₃2			$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$
155.2.1276	R ₃ 21'					
155.3.1277	R ₃ 2'	R ₃	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$
155.4.1278	R _R 32	R ₃ 2	(0,0,0;a+b,b+c,a+c)	$(1 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 118

156.1.1279	P3m1			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$
156.2.1280	P3m11'					
156.3.1281	P3m'1	P3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$
156.4.1282	P _{2c} 3m1	P3m1	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$
156.5.1283	P _{2c} 3m'1	P3c1	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$
157.1.1284	P31m			$(1 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
157.2.1285	P31m1'					
157.3.1286	P31m'	P3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)'$
157.4.1287	P _{2c} 31m	P31m	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
157.5.1288	P _{2c} 31m'	P31c	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 119

158.1.1289	P3c1			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$
158.2.1290	P3c11'					
158.3.1291	P3c'1	P3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$
159.1.1292	P31c			$(1 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)$
159.2.1293	P31c1'					
159.3.1294	P31c'	P3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)'$
160.1.1295	R3m			$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$
160.2.1296	R3m1'					
160.3.1297	R3m'	R3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$
160.4.1298	R _R 3m	R3m	(0,0,0;a+b,b+c,a+c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$
160.5.1299	R _R 3m'	R3c	(0,0,0;a+b,b+c,a+c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 1,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 120

161.1.1300	R3c			$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$
161.2.1301	R3c1'					
161.3.1302	R3c'	R3	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$
162.1.1303	P$\bar{3}$1m			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
162.2.1304	P $\bar{3}$ 1m1'					
162.3.1305	P $\bar{3}$ '1m	P31m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)'$
162.4.1306	P $\bar{3}$ '1m'	P312	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)$
162.5.1307	P $\bar{3}$ 1m'	P $\bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 121

162.6.1308	$P_{2c}\bar{3}1m$	$P\bar{3}1m$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
162.7.1309	$P_{2c}\bar{3}1m'$	$P\bar{3}1c$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1)$ $(2_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1)$ $(2_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1)$ $(2_3 0,0,1)$
163.1.1310	$P\bar{3}1c$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)$ $(2_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)$ $(2_3 0,0,1/2)$
163.2.1311	$P\bar{3}1c1'$					
163.3.1312	$P\bar{3}'1c$	$P31c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)$ $(2_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)$ $(2_3 0,0,1/2)'$
163.4.1313	$P\bar{3}'1c'$	$P312$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$ $(2_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$ $(2_3 0,0,1/2)$
163.5.1314	$P\bar{3}1c'$	$P\bar{3}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)'$ $(2_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)'$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)'$ $(2_3 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 122

164.1.1315	$P\bar{3}m1$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$
164.2.1316	$P\bar{3}m11'$					
164.3.1317	$P\bar{3}'m1$	$P3m1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$
164.4.1318	$P\bar{3}'m'1$	$P321$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$
164.5.1319	$P\bar{3}m'1$	$P\bar{3}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$
164.6.1320	$P_{2c}\bar{3}m1$	$P\bar{3}m1$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$
164.7.1321	$P_{2c}\bar{3}m'1$	$P\bar{3}c1$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$ $(2_x 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$ $(2_y 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 123

165.1.1322	$P\bar{3}c1$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$
165.2.1323	$P\bar{3}c11'$					
165.3.1324	$P\bar{3}'c1$	$P3c1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)'$
165.4.1325	$P\bar{3}'c'1$	$P321$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)$
165.5.1326	$P\bar{3}c'1$	$P\bar{3}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,1/2)'$
166.1.1327	$R\bar{3}m$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$
166.2.1328	$R\bar{3}m1'$					

Table 1: Magnetic Space Groups 124

166.3.1329	$R\bar{3}'m$	R3m	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m_x 0,0,0) (2_x 0,0,0)'	(3_z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0)' (m_{xy} 0,0,0) (2_{xy} 0,0,0)'	(3_z^{-1} 0,0,0) ($\bar{3}_z^{-1}$ 0,0,0)' (m_y 0,0,0) (2_y 0,0,0)'
166.4.1330	$R\bar{3}'m'$	R32	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m_x 0,0,0)' (2_x 0,0,0)	(3_z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0)' (m_{xy} 0,0,0)' (2_{xy} 0,0,0)	(3_z^{-1} 0,0,0) ($\bar{3}_z^{-1}$ 0,0,0)' (m_y 0,0,0)' (2_y 0,0,0)
166.5.1331	$R\bar{3}m'$	$R\bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m_x 0,0,0)' (2_x 0,0,0)'	(3_z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (m_{xy} 0,0,0)' (2_{xy} 0,0,0)'	(3_z^{-1} 0,0,0) ($\bar{3}_z^{-1}$ 0,0,0) (m_y 0,0,0)' (2_y 0,0,0)'
166.6.1332	$R_R\bar{3}m$ $R\bar{3}m$		(0,0,0;a+b,b+c,a+c) (1 0,0,0)	(3_z 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m_x 0,0,0) (2_x 0,0,0)	(3_z^{-1} 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (m_{xy} 0,0,0) (2_{xy} 0,0,0)	($\bar{3}_z^{-1}$ 0,0,0) (m_y 0,0,0) (2_y 0,0,0)
166.7.1333	$R_R\bar{3}m'$	$R\bar{3}c$	(0,0,0;a+b,b+c,a+c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m_x 1,1,1) (2_x 1,1,1)	(3_z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (m_{xy} 1,1,1) (2_{xy} 1,1,1)	(3_z^{-1} 0,0,0) ($\bar{3}_z^{-1}$ 0,0,0) (m_y 1,1,1) (2_y 1,1,1)
167.1.1334	$R\bar{3}c$			(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m_x 1/2,1/2,1/2) (2_x 1/2,1/2,1/2)	(3_z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (m_{xy} 1/2,1/2,1/2) (2_{xy} 1/2,1/2,1/2)	(3_z^{-1} 0,0,0) ($\bar{3}_z^{-1}$ 0,0,0) (m_y 1/2,1/2,1/2) (2_y 1/2,1/2,1/2)
167.2.1335	$R\bar{3}c1'$					

Table 1: Magnetic Space Groups 125

167.3.1336	$R\bar{3}'c$	$R3c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$
167.4.1337	$R\bar{3}'c'$	$R32$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)$
167.5.1338	$R\bar{3}c'$	$R\bar{3}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_y 1/2,1/2,1/2)'$

HEXAGONAL SYSTEM

168.1.1339	P6			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$
168.2.1340	$P61'$					
168.3.1341	$P6'$	$P3$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$
168.4.1342	$P_{2c}6$	$P6$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$
168.5.1343	$P_{2c}6'$	$P6_3$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 126

169.1.1344	P6₁			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,1/6)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/6)$
169.2.1345	P6 ₁ '					
169.3.1346	P6 ₁ '	P3 ₁	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,1/6)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/6)'$
170.1.1347	P6₅			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,5/6)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/6)$
170.2.1348	P6 ₅ '					
170.3.1349	P6 ₅ '	P3 ₂	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,5/6)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/6)'$
171.1.1350	P6₂			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)$
171.2.1351	P6 ₂ '					
171.3.1352	P6 ₂ '	P3 ₂	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)'$
171.4.1353	P _{2c} 6 ₂	P6 ₁	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/3)$
171.5.1354	P _{2c} 6 ₂ '	P6 ₄	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,4/3)$	$(3_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)$

Table 1: Magnetic Space Groups 127

172.1.1355	P6₄			(1 0,0,0) (2_z 0,0,0)	(3_z 0,0,1/3) (6_z 0,0,2/3)	(3_z⁻¹ 0,0,2/3) (6_z⁻¹ 0,0,1/3)
172.2.1356	P6 ₄ 1'					
172.3.1357	P6 ₄ '	P3 ₁	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0)'	(3 _z 0,0,1/3) (6 _z 0,0,2/3)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,2/3) (6 _z ⁻¹ 0,0,1/3)'
172.4.1358	P _{2c} 6 ₄	P6 ₂	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0)	(3 _z 0,0,4/3) (6 _z 0,0,2/3)	(3 _z ⁻¹ 0,0,2/3) (6 _z ⁻¹ 0,0,4/3)
172.5.1359	P _{2c} 6 ₄ '	P6 ₅	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,1)	(3 _z 0,0,4/3) (6 _z 0,0,5/3)	(3 _z ⁻¹ 0,0,2/3) (6 _z ⁻¹ 0,0,1/3)
173.1.1360	P6₃			(1 0,0,0) (2_z 0,0,1/2)	(3_z 0,0,0) (6_z 0,0,1/2)	(3_z⁻¹ 0,0,0) (6_z⁻¹ 0,0,1/2)
173.2.1361	P6 ₃ 1'					
173.3.1362	P6 ₃ '	P3	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,1/2)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,1/2)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,1/2)'
174.1.1363	P6̄			(1 0,0,0) (m_z 0,0,0)	(3_z 0,0,0) (6̄_z 0,0,0)	(3_z⁻¹ 0,0,0) (6̄_z⁻¹ 0,0,0)
174.2.1364	P6̄1'					
174.3.1365	P6̄'	P3	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (m _z 0,0,0)'	(3 _z 0,0,0) (6̄ _z 0,0,0)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6̄ _z ⁻¹ 0,0,0)'

Table 1: Magnetic Space Groups 128

174.4.1366	$P_{2c}\bar{6}$	$P\bar{6}$	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0) (m _z 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) ($\bar{6}_z$ 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}_z$ ⁻¹ 0,0,0)
175.1.1367	P6/m			(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (2 _z 0,0,0) (m _z 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (6 _z 0,0,0) ($\bar{6}_z$ 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}_z$ ⁻¹ 0,0,0)
175.2.1368	P6/m1'					
175.3.1369	P6'/m	$P\bar{6}$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (2 _z 0,0,0)' (m _z 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0)' (6 _z 0,0,0)' ($\bar{6}_z$ 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}_z$ ⁻¹ 0,0,0)' (6 _z ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{6}_z$ ⁻¹ 0,0,0)
175.4.1370	P6/m'	P6	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (2 _z 0,0,0) (m _z 0,0,0)'	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0)' (6 _z 0,0,0) ($\bar{6}_z$ 0,0,0)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}_z$ ⁻¹ 0,0,0)' (6 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}_z$ ⁻¹ 0,0,0)'
175.5.1371	P6'/m'	$P\bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (2 _z 0,0,0)' (m _z 0,0,0)'	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (6 _z 0,0,0)' ($\bar{6}_z$ 0,0,0)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{6}_z$ ⁻¹ 0,0,0)'
175.6.1372	$P_{2c}6/m$	P6/m	(0,0,0;a,b,2c)	(1 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (2 _z 0,0,0) (m _z 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) ($\bar{3}_z$ 0,0,0) (6 _z 0,0,0) ($\bar{6}_z$ 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{3}_z$ ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}_z$ ⁻¹ 0,0,0)

Table 1: Magnetic Space Groups 129

175.7.1373	$P_{2c}6'/m$	$P6_3/m$	$(0,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,1)$ $(2_z 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,1)$ $(6_z 0,0,1)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,1)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$
176.1.1374	$P6_3/m$			$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$
176.2.1375	$P6_3/m1'$					
176.3.1376	$P6_3'/m$	$P\bar{6}$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$
176.4.1377	$P6_3/m'$	$P6_3$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(m_z 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
176.5.1378	$P6_3'/m'$	$P\bar{3}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_z 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 130

177.1.1379	P622			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
177.2.1380	P6221'					
177.3.1381	P6'2'2	P312	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)$
177.4.1382	P6'22'	P321	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)'$
177.5.1383	P62'2'	P6	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)'$
177.6.1384	P _{2c} 622	P622	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
177.7.1385	P _{2c} 6'22'	P6 ₃ 22	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 131

178.1.1386	P6₁22			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/6)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,1/6)$ $(2_{xy} 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/6)$ $(2_y 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,5/6)$
178.2.1387	P6 ₁ 221'					
178.3.1388	P6 ₁ '2'2	P3 ₁ 12	(0,0,1/12;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/6)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,1/6)'$ $(2_{xy} 0,0,1/3)'$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/6)'$ $(2_y 0,0,2/3)'$ $(2_3 0,0,5/6)$
178.4.1389	P6 ₁ '2'2'	P3 ₁ 21	(0,0,1/6;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/6)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,1/6)'$ $(2_{xy} 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/6)'$ $(2_y 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,5/6)'$
178.5.1390	P6 ₁ 2'2'	P6 ₁	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/6)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,1/6)$ $(2_{xy} 0,0,1/3)'$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/6)$ $(2_y 0,0,2/3)'$ $(2_3 0,0,5/6)'$
179.1.1391	P6₅22			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,5/6)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,5/6)$ $(2_{xy} 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/6)$ $(2_y 0,0,1/3)$ $(2_3 0,0,1/6)$
179.2.1392	P6 ₅ 221'					
179.3.1393	P6 ₅ '2'2	P3 ₂ 12	(0,0,-1/12;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,5/6)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,5/6)'$ $(2_{xy} 0,0,2/3)'$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/6)'$ $(2_y 0,0,1/3)'$ $(2_3 0,0,1/6)$

Table 1: Magnetic Space Groups 132

179.4.1394	$P6_5'22'$	$P3_221$	$(0,0,-1/6;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,5/6)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,5/6)'$ $(2_{xy} 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/6)'$ $(2_y 0,0,1/3)$ $(2_3 0,0,1/6)'$
179.5.1395	$P6_52'2'$	$P6_5$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,5/6)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,5/6)$ $(2_{xy} 0,0,2/3)'$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/6)$ $(2_y 0,0,1/3)'$ $(2_3 0,0,1/6)'$
180.1.1396	$P6_222$			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/3)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)$ $(2_{xy} 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_y 0,0,1/3)$ $(2_3 0,0,2/3)$
180.2.1397	$P6_2221'$					
180.3.1398	$P6_2'2'2'$	$P3_212$	$(0,0,1/6;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/3)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)'$ $(2_{xy} 0,0,2/3)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)'$ $(2_y 0,0,1/3)'$ $(2_3 0,0,2/3)$
180.4.1399	$P6_2'22'$	$P3_221$	$(0,0,-1/6;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/3)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)'$ $(2_{xy} 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)'$ $(2_y 0,0,1/3)$ $(2_3 0,0,2/3)'$
180.5.1400	$P6_22'2'$	$P6_2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/3)'$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)$ $(2_{xy} 0,0,2/3)'$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_y 0,0,1/3)'$ $(2_3 0,0,2/3)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 133

180.6.1401	$P_{2c}6_222$	$P6_122$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/3)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,1/3)$ $(2_{xy} 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,5/3)$ $(2_y 0,0,4/3)$ $(2_3 0,0,5/3)$
180.7.1402	$P_{2c}6_2'22'$	$P6_422$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,4/3)$	$(3_z 0,0,2/3)$ $(6_z 0,0,4/3)$ $(2_{xy} 0,0,2/3)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(2_y 0,0,4/3)$ $(2_3 0,0,2/3)$
181.1.1403	$P6_422$			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,2/3)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,2/3)$ $(2_{xy} 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_y 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,1/3)$
181.2.1404	$P6_4221'$					
181.3.1405	$P6_4'2'2$	$P3_112$	$(0,0,1/3;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,2/3)$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,2/3)'$ $(2_{xy} 0,0,1/3)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/3)'$ $(2_y 0,0,2/3)'$ $(2_3 0,0,1/3)$
181.4.1406	$P6_4'2'2'$	$P3_121$	$(0,0,1/6;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,2/3)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,2/3)'$ $(2_{xy} 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/3)'$ $(2_y 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,1/3)'$
181.5.1407	$P6_4'2'2'$	$P6_4$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,2/3)'$	$(3_z 0,0,1/3)$ $(6_z 0,0,2/3)$ $(2_{xy} 0,0,1/3)'$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_y 0,0,2/3)'$ $(2_3 0,0,1/3)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 134

181.6.1408	$P_{2c}6_422$	$P6_222$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,2/3)$	$(3_z 0,0,4/3)$ $(6_z 0,0,2/3)$ $(2_{xy} 0,0,4/3)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,4/3)$ $(2_y 0,0,2/3)$ $(2_3 0,0,4/3)$
181.7.1409	$P_{2c}6_4'2'2'$	$P6_522$	$(0,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(2_x 0,0,1)$ $(2_1 0,0,2/3)$	$(3_z 0,0,4/3)$ $(6_z 0,0,5/3)$ $(2_{xy} 0,0,1/3)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,2/3)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/3)$ $(2_y 0,0,5/3)$ $(2_3 0,0,4/3)$
182.1.1410	$p6_322$			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1/2)$
182.2.1411	$p6_3221'$					
182.3.1412	$p6_3'2'2'$	$P312$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,1/2)$
182.4.1413	$p6_3'2'2'$	$P321$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1/2)'$
182.5.1414	$p6_32'2'$	$P6_3$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 135

183.1.1415	p6mm			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
183.2.1416	P6mm1'					
183.3.1417	P6'm'm	P31m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)$
183.4.1418	P6'mm'	P3m1	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)'$
183.5.1419	P6m'm'	P6	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)'$
183.6.1420	P _{2c} 6mm	P6mm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
183.7.1421	P _{2c} 6'm'm	P6 _{3c} m	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(m_x 0,0,1)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1)$ $(m_{xy} 0,0,1)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$ $(m_3 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 136

183.8.1422	$P_{2c}6'mm'$	$P6_3mc$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1)$
183.9.1423	$P_{2c}6m'm'$	$P6cc$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$ $(m_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$ $(m_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$ $(m_3 0,0,1)$
184.1.1424	$P6cc$			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(m_3 0,0,1/2)$
184.2.1425	$P6cc1'$					
184.3.1426	$P6'c'c$	$P31c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$
184.4.1427	$P6'cc'$	$P3c1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(m_3 0,0,1/2)'$
184.5.1428	$P6c'c'$	$P6$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 137

185.1.1429	P6₃cm			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(m_3 0,0,0)$
185.2.1430	P6 ₃ cm1'					
185.3.1431	P6 ₃ 'c'm	P312	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(m_3 0,0,0)$
185.4.1432	P6 ₃ 'cm'	P3c1	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(m_3 0,0,0)'$
185.5.1433	P6 ₃ c'm'	P6 ₃	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(m_3 0,0,0)'$
186.1.1434	P6₃mc			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)$
186.2.1435	P6 ₃ mc1'					
186.3.1436	P6 ₃ 'm'c	P31c	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 138

186.4.1437	$P6_3'mc'$	$P3m1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)'$
186.5.1438	$P6_3'm'c'$	$P6_3$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$
187.1.1439	$P\bar{6}m2$			$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
187.2.1440	$P\bar{6}m21'$					
187.3.1441	$P\bar{6}'m'2$	$P312$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)$
187.4.1442	$P\bar{6}'m'2'$	$P3m1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)'$
187.5.1443	$P\bar{6}m'2'$	$P\bar{6}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 139

187.6.1444	$P_{2c}\bar{6}m2$	$P\bar{6}m2$	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$
187.7.1445	$P_{2c}\bar{6}'m'2$	$P\bar{6}c2$	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1)$ $(m_x 0,0,1)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1)$ $(m_{xy} 0,0,1)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1)$ $(m_y 0,0,1)$ $(2_3 0,0,0)$
188.1.1446	$P\bar{6}c2$			$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(2_3 0,0,0)$
188.2.1447	$P\bar{6}c21'$					
188.3.1448	$P\bar{6}'c'2$	P312	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(2_3 0,0,0)$
188.4.1449	$P\bar{6}'c'2'$	P3c1	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)$ $(2_3 0,0,0)'$
188.5.1450	$P\bar{6}c'2'$	$P\bar{6}$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(2_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(2_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(2_3 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 140

189.1.1451	$P\bar{6}2m$			$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
189.2.1452	$P\bar{6}2m1'$					
189.3.1453	$P\bar{6}'2'm$	P31m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)$
189.4.1454	$P\bar{6}'2m'$	P321	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)'$
189.5.1455	$P\bar{6}2'm'$	$P\bar{6}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)'$
189.6.1456	$P_{2c}\bar{6}2m$	$P\bar{6}2m$	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
189.7.1457	$P_{2c}\bar{6}'2m'$	$P\bar{6}2c$	(0,0,0;a,b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1)$ $(2_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 141

190.1.1458	$P\bar{6}2c$			$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)$
190.2.1459	$P\bar{6}2c1'$					
190.3.1460	$P\bar{6}'2c$	P31c	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)$
190.4.1461	$P\bar{6}'2c'$	P321	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)'$
190.5.1462	$P\bar{6}2'c'$	$P\bar{6}$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$
191.1.1463	$P6/mmm$			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 142

191.2.1464	P6/mmm1'					
191.3.1465	P6/m'mm	P6mm	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)'$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z 0,0,0)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)'$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
191.4.1466	P6'/mm'm	P $\bar{6}2m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)'$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)'$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,0)$
191.5.1467	P6'/mmm'	P $\bar{6}m2$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)'$
191.6.1468	P6'/m'm'm	P $\bar{3}1m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)'$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)'$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)'$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 143

				$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_x 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$
				$(m_1 0,0,0)$	$(m_2 0,0,0)$	$(m_3 0,0,0)$
191.7.1469	P6'/m'mm'	P $\bar{3}m1$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,0)'$	$(6_z 0,0,0)'$	$(6_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(2_x 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$
				$(2_1 0,0,0)'$	$(2_2 0,0,0)'$	$(2_3 0,0,0)'$
				$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_x 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$
191.8.1470	P6/mm'm'	P6/m	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,0)$	$(6_z 0,0,0)$	$(6_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_x 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$
				$(2_1 0,0,0)'$	$(2_2 0,0,0)'$	$(2_3 0,0,0)'$
				$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_z 0,0,0)$	$(\bar{6}_z 0,0,0)$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_x 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$
191.9.1471	P6/m'm'm'	P622	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,0)$	$(6_z 0,0,0)$	$(6_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_x 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$
				$(2_1 0,0,0)$	$(2_2 0,0,0)$	$(2_3 0,0,0)$
				$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_x 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 144

191.10.1472	$P_{2c}6/mmm$	$P6/mmm$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,0)$
191.11.1473	$P_{2c}6'/mm'm$	$P6_3/mcm$	$(0,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1)$ $(\bar{1} 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$ $(m_1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1)$ $(\bar{3}_z 0,0,1)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$ $(m_2 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,1)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$ $(m_3 0,0,0)$
191.12.1474	$P_{2c}6'/mmm'$	$P6_3/mmc$	$(0,0,1/2;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1)$ $(2_x 0,0,1)$ $(2_1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,1)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(2_2 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,1)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1)$ $(2_y 0,0,1)$ $(2_3 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,1)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1)$
191.13.1475	$P_{2c}6/mm'm'$	$P6/mcc$	$(0,0,0;a,b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,0)$ $(2_x 0,0,1)$ $(2_1 0,0,1)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(m_x 0,0,1)$ $(m_1 0,0,1)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,1)$ $(2_2 0,0,1)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,1)$ $(m_2 0,0,1)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,0)$ $(2_y 0,0,1)$ $(2_3 0,0,1)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,1)$ $(m_3 0,0,1)$

Table 1: Magnetic Space Groups 145

192.1.1476 P6/mcc

$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
$(2_z 0,0,0)$	$(6_z 0,0,0)$	$(6_z^{-1} 0,0,0)$
$(2_x 0,0,1/2)$	$(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$
$(2_1 0,0,1/2)$	$(2_2 0,0,1/2)$	$(2_3 0,0,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
$(m_z 0,0,0)$	$(\bar{6}_z 0,0,0)$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$
$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$
$(m_1 0,0,1/2)$	$(m_2 0,0,1/2)$	$(m_3 0,0,1/2)$

192.2.1477 P6/mcc1'

192.3.1478 P6/m'cc

P6cc

(0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
$(2_z 0,0,0)$	$(6_z 0,0,0)$	$(6_z^{-1} 0,0,0)$
$(2_x 0,0,1/2)'$	$(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$
$(2_1 0,0,1/2)'$	$(2_2 0,0,1/2)'$	$(2_3 0,0,1/2)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
$(m_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z 0,0,0)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)'$
$(m_x 0,0,1/2)$	$(m_{xy} 0,0,1/2)$	$(m_y 0,0,1/2)$
$(m_1 0,0,1/2)$	$(m_2 0,0,1/2)$	$(m_3 0,0,1/2)$

192.4.1479 P6'/mc'c

$P\bar{6}2c$

(0,0,1/4;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
$(2_z 0,0,0)'$	$(6_z 0,0,0)'$	$(6_z^{-1} 0,0,0)'$
$(2_x 0,0,1/2)$	$(2_{xy} 0,0,1/2)$	$(2_y 0,0,1/2)$
$(2_1 0,0,1/2)'$	$(2_2 0,0,1/2)'$	$(2_3 0,0,1/2)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
$(m_z 0,0,0)$	$(\bar{6}_z 0,0,0)$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,0)$
$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$
$(m_1 0,0,1/2)$	$(m_2 0,0,1/2)$	$(m_3 0,0,1/2)$

192.5.1480	P6'/mcc'	$P\bar{6}c2$	(0,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0)' (2 _x 0,0,1/2)' (2 ₁ 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _z 0,0,0) (m _x 0,0,1/2) (m ₁ 0,0,1/2)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2)' (2 ₂ 0,0,1/2) ($\bar{3}$ _z 0,0,0)' ($\bar{6}$ _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2) (m ₂ 0,0,1/2)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2)' (2 ₃ 0,0,1/2) ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _y 0,0,1/2) (m ₃ 0,0,1/2)'
192.6.1481	P6'/m'c'c'	$P\bar{3}1c$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0)' (2 _x 0,0,1/2)' (2 ₁ 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _z 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)' (m ₁ 0,0,1/2)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2)' (2 ₂ 0,0,1/2) ($\bar{3}$ _z 0,0,0) ($\bar{6}$ _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)' (m ₂ 0,0,1/2)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2)' (2 ₃ 0,0,1/2) ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)' (m ₃ 0,0,1/2)'
192.7.1482	P6'/m'cc'	$P\bar{3}c1$	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0)' (2 _x 0,0,1/2) (2 ₁ 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _z 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2) (m ₁ 0,0,1/2)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,0)' (2 _{xy} 0,0,1/2) (2 ₂ 0,0,1/2)' ($\bar{3}$ _z 0,0,0) ($\bar{6}$ _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2) (m ₂ 0,0,1/2)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0)' (2 _y 0,0,1/2) (2 ₃ 0,0,1/2)' ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2) (m ₃ 0,0,1/2)'
192.8.1483	P6/mc'c'	P6/m	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2)' (2 ₁ 0,0,1/2)' ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _z 0,0,0) (m _x 0,0,1/2)' (m ₁ 0,0,1/2)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (2 ₂ 0,0,1/2)' ($\bar{3}$ _z 0,0,0) ($\bar{6}$ _z 0,0,0) (m _{xy} 0,0,1/2)' (m ₂ 0,0,1/2)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2)' (2 ₃ 0,0,1/2)' ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,0) (m _y 0,0,1/2)' (m ₃ 0,0,1/2)'

Table 1: Magnetic Space Groups 147

192.9.1484	P6/m'c'c'	P622	(0,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,0) (2 _x 0,0,1/2) (2 ₁ 0,0,1/2) ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _z 0,0,0)' (m _x 0,0,1/2)' (m ₁ 0,0,1/2)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,0) (2 _{xy} 0,0,1/2) (2 ₂ 0,0,1/2) ($\bar{3}$ _z 0,0,0)' ($\bar{6}$ _z 0,0,0)' (m _{xy} 0,0,1/2)' (m ₂ 0,0,1/2)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,0) (2 _y 0,0,1/2) (2 ₃ 0,0,1/2) ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' (m _y 0,0,1/2)' (m ₃ 0,0,1/2)'
193.1.1485	P6 ₃ /mcm			(1 0,0,0) (2 _z 0,0,1/2) (2 _x 0,0,1/2) (2 ₁ 0,0,0) ($\bar{1}$ 0,0,0) (m _z 0,0,1/2) (m _x 0,0,1/2) (m ₁ 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,1/2) (2 _{xy} 0,0,1/2) (2 ₂ 0,0,0) ($\bar{3}$ _z 0,0,0) ($\bar{6}$ _z 0,0,1/2) (m _{xy} 0,0,1/2) (m ₂ 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,1/2) (2 _y 0,0,1/2) (2 ₃ 0,0,0) ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0) ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,1/2) (m _y 0,0,1/2) (m ₃ 0,0,0)
193.2.1486	P6 ₃ /mcm1'					
193.3.1487	P6 ₃ /m'cm	P6 ₃ cm	(0,0,0;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,1/2) (2 _x 0,0,1/2)' (2 ₁ 0,0,0)' ($\bar{1}$ 0,0,0)' (m _z 0,0,1/2)' (m _x 0,0,1/2) (m ₁ 0,0,0)	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,1/2) (2 _{xy} 0,0,1/2)' (2 ₂ 0,0,0)' ($\bar{3}$ _z 0,0,0)' ($\bar{6}$ _z 0,0,1/2)' (m _{xy} 0,0,1/2) (m ₂ 0,0,0)	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,1/2) (2 _y 0,0,1/2)' (2 ₃ 0,0,0)' ($\bar{3}$ _z ⁻¹ 0,0,0)' ($\bar{6}$ _z ⁻¹ 0,0,1/2)' (m _y 0,0,1/2) (m ₃ 0,0,0)
193.4.1488	P6 ₃ '/mc'm	P $\bar{6}$ 2m	(0,0,1/4;a,b,c)	(1 0,0,0) (2 _z 0,0,1/2)' (2 _x 0,0,1/2) (2 ₁ 0,0,0)'	(3 _z 0,0,0) (6 _z 0,0,1/2)' (2 _{xy} 0,0,1/2) (2 ₂ 0,0,0)'	(3 _z ⁻¹ 0,0,0) (6 _z ⁻¹ 0,0,1/2)' (2 _y 0,0,1/2) (2 ₃ 0,0,0)'

Table 1: Magnetic Space Groups 148

				$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$
193.5.1489	$P6_3/mcm'$	$P\bar{6}c2$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,1/2)'$	$(6_z 0,0,1/2)'$	$(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(2_x 0,0,1/2)'$	$(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$
				$(2_1 0,0,0)$	$(2_2 0,0,0)$	$(2_3 0,0,0)$
				$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$
193.6.1490	$P6_3/m'c'm$	$P\bar{3}1m$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,1/2)'$	$(6_z 0,0,1/2)'$	$(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(2_x 0,0,1/2)'$	$(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$
				$(2_1 0,0,0)$	$(2_2 0,0,0)$	$(2_3 0,0,0)$
				$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$
193.7.1491	$P6_3/m'cm'$	$P\bar{3}c1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,1/2)'$	$(6_z 0,0,1/2)'$	$(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(2_x 0,0,1/2)'$	$(2_{xy} 0,0,1/2)'$	$(2_y 0,0,1/2)'$
				$(2_1 0,0,0)'$	$(2_2 0,0,0)'$	$(2_3 0,0,0)'$
				$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(m_x 0,0,1/2)'$	$(m_{xy} 0,0,1/2)'$	$(m_y 0,0,1/2)'$
				$(m_1 0,0,0)'$	$(m_2 0,0,0)'$	$(m_3 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 149

193.8.1492	$P6_3/mc'm'$	$P6_3/m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,1/2)'$ $(2_1 0,0,0)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)'$ $(2_2 0,0,0)'$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)'$ $(2_3 0,0,0)'$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(m_3 0,0,0)'$
193.9.1493	$P6_3/m'c'm'$	$P6_322$	(0,0,1/4;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,1/2)$ $(2_1 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,1/2)'$ $(m_1 0,0,0)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,1/2)$ $(2_2 0,0,0)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,1/2)'$ $(m_2 0,0,0)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,1/2)$ $(2_3 0,0,0)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,1/2)'$ $(m_3 0,0,0)'$
194.1.1494	$P6_3/mmc$			$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1/2)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1/2)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)$
194.2.1495	$P6_3/mmc1'$					
194.3.1496	$P6_3/m'mc$	$P6_3mc$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 150

				$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(m_x 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
				$(m_1 0,0,1/2)$	$(m_2 0,0,1/2)$	$(m_3 0,0,1/2)$
194.4.1497	$P6_3'/mm'c$	$P\bar{6}2c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,1/2)'$	$(6_z 0,0,1/2)'$	$(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(2_x 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$
				$(2_1 0,0,1/2)'$	$(2_2 0,0,1/2)'$	$(2_3 0,0,1/2)'$
				$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_z 0,0,1/2)$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$
				$(m_x 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$
				$(m_1 0,0,1/2)$	$(m_2 0,0,1/2)$	$(m_3 0,0,1/2)$
194.5.1498	$P6_3'/mmc'$	$P\bar{6}m2$	$(0,0,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,1/2)'$	$(6_z 0,0,1/2)'$	$(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(2_x 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$
				$(2_1 0,0,1/2)$	$(2_2 0,0,1/2)$	$(2_3 0,0,1/2)$
				$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z 0,0,0)'$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$
				$(m_z 0,0,1/2)$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$
				$(m_x 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$
				$(m_1 0,0,1/2)'$	$(m_2 0,0,1/2)'$	$(m_3 0,0,1/2)'$
194.6.1499	$P6_3'/m'm'c$	$P\bar{3}1c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$	$(3_z 0,0,0)$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$
				$(2_z 0,0,1/2)'$	$(6_z 0,0,1/2)'$	$(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(2_x 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)'$
				$(2_1 0,0,1/2)$	$(2_2 0,0,1/2)$	$(2_3 0,0,1/2)$
				$(\bar{1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_z 0,0,0)$	$(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$
				$(m_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$	$(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$
				$(m_x 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$
				$(m_1 0,0,1/2)$	$(m_2 0,0,1/2)$	$(m_3 0,0,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 151

194.7.1500	$P6_3/m'mc'$	$P\bar{3}m1$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)'$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)'$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1/2)'$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1/2)'$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(m_3 0,0,1/2)'$
194.8.1501	$P6_3/mm'c'$	$P6_3/m$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)'$ $(2_1 0,0,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,1/2)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_2 0,0,1/2)'$ $(\bar{3}_z 0,0,0)$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)'$ $(2_3 0,0,1/2)'$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$
194.9.1502	$P6_3/m'm'c'$	$P6_322$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(2_z 0,0,1/2)$ $(2_x 0,0,0)$ $(2_1 0,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(m_z 0,0,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)'$ $(m_1 0,0,1/2)'$	$(3_z 0,0,0)$ $(6_z 0,0,1/2)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_2 0,0,1/2)$ $(\bar{3}_z 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z 0,0,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_2 0,0,1/2)'$	$(3_z^{-1} 0,0,0)$ $(6_z^{-1} 0,0,1/2)$ $(2_y 0,0,0)$ $(2_3 0,0,1/2)$ $(\bar{3}_z^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{6}_z^{-1} 0,0,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)'$ $(m_3 0,0,1/2)'$

CUBIC SYSTEM

195.1.1503	$P23$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
195.2.1504	$P231'$						

195.3.1505	$P_{\bar{F}23}$	F23	$(0,0,0;2a,2b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
196.1.1506	F23			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
196.2.1507	F231'						
197.1.1508	I23			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
197.2.1509	I231'						
197.3.1510	I_p23	P23	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
198.1.1511	P2 ₁ 3			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
198.2.1512	P2 ₁ 31'						

Table 1: Magnetic Space Groups 153

199.1.1513	$I2_13$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
199.2.1514	$I2_131'$						
199.3.1515	I_p2_13	$P2_13$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
200.1.1516	$Pm\bar{3}$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
200.2.1517	$Pm\bar{3}1'$						
200.3.1518	$Pm'\bar{3}'$	$P23$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 154

200.4.1519	$P_{Fm}\bar{3}$	Fm3	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
201.1.1520	$Pn\bar{3}$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$
201.2.1521	$Pn\bar{3}1'$						
201.3.1522	$Pn\bar{3}'$	P23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$
201.4.1523	$P_{Fm}\bar{3}$	Fd $\bar{3}$	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 155

202.1.1524 $Fm\bar{3}$

$$\begin{array}{cccc}
 (1|0,0,0) & (2_x|0,0,0) & (2_y|0,0,0) & (2_z|0,0,0) \\
 (3_{xyz}|0,0,0) & (3_{xyz}^{-1}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1}|0,0,0) \\
 (3_{x\bar{yz}}|0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0) \\
 (\bar{1}|0,0,0) & (m_x|0,0,0) & (m_y|0,0,0) & (m_z|0,0,0) \\
 (\bar{3}_{xyz}|0,0,0) & (\bar{3}_{xyz}^{-1}|0,0,0) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}|0,0,0) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1}|0,0,0) \\
 (\bar{3}_{x\bar{yz}}|0,0,0) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1}|0,0,0) & (\bar{3}_{xy\bar{z}}|0,0,0) & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0)
 \end{array}$$

202.2.1525 $Fm\bar{3}1'$

202.3.1526 $Fm\bar{3}'$

F23

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
 (1|0,0,0) & (2_x|0,0,0) & (2_y|0,0,0) & (2_z|0,0,0) \\
 (3_{xyz}|0,0,0) & (3_{xyz}^{-1}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1}|0,0,0) \\
 (3_{x\bar{yz}}|0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0) \\
 (\bar{1}|0,0,0)' & (m_x|0,0,0)' & (m_y|0,0,0)' & (m_z|0,0,0)' \\
 (\bar{3}_{xyz}|0,0,0)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1}|0,0,0)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}|0,0,0)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1}|0,0,0)' \\
 (\bar{3}_{x\bar{yz}}|0,0,0)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1}|0,0,0)' & (\bar{3}_{xy\bar{z}}|0,0,0)' & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0)'
 \end{array}$$

203.1.1527 $Fd\bar{3}$

$$\begin{array}{cccc}
 (1|0,0,0) & (2_x|0,0,0) & (2_y|0,0,0) & (2_z|0,0,0) \\
 (3_{xyz}|0,0,0) & (3_{xyz}^{-1}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1}|0,0,0) \\
 (3_{x\bar{yz}}|0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0) \\
 (\bar{1}|1/4,1/4,1/4) & (m_x|1/4,1/4,1/4) & (m_y|1/4,1/4,1/4) & (m_z|1/4,1/4,1/4) \\
 (\bar{3}_{xyz}|1/4,1/4,1/4) & (\bar{3}_{xyz}^{-1}|1/4,1/4,1/4) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}|1/4,1/4,1/4) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1}|1/4,1/4,1/4) \\
 (\bar{3}_{x\bar{yz}}|1/4,1/4,1/4) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1}|1/4,1/4,1/4) & (\bar{3}_{xy\bar{z}}|1/4,1/4,1/4) & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1}|1/4,1/4,1/4)
 \end{array}$$

203.2.1528 $Fd\bar{3}1'$

203.3.1529 $Fd\bar{3}'$

F23

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
 (1|0,0,0) & (2_x|0,0,0) & (2_y|0,0,0) & (2_z|0,0,0) \\
 (3_{xyz}|0,0,0) & (3_{xyz}^{-1}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}|0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1}|0,0,0) \\
 (3_{x\bar{yz}}|0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}|0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0) \\
 (\bar{1}|1/4,1/4,1/4)' & (m_x|1/4,1/4,1/4)' & (m_y|1/4,1/4,1/4)' & (m_z|1/4,1/4,1/4)' \\
 (\bar{3}_{xyz}|1/4,1/4,1/4)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1}|1/4,1/4,1/4)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}|1/4,1/4,1/4)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1}|1/4,1/4,1/4)' \\
 (\bar{3}_{x\bar{yz}}|1/4,1/4,1/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1}|1/4,1/4,1/4)' & (\bar{3}_{xy\bar{z}}|1/4,1/4,1/4)' & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1}|1/4,1/4,1/4)'
 \end{array}$$

Table 1: Magnetic Space Groups 156

204.1.1530	$\text{Im}\bar{3}$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
204.2.1531	$\text{Im}\bar{3}1'$						
204.3.1532	$\text{Im}'\bar{3}$	I23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
204.4.1533	$I_p m\bar{3}$	$\text{Pm}\bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
204.5.1534	$I_p m'\bar{3}$	$\text{Pn}\bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 157

205.1.1535 $\text{Pa}\bar{3}$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(m_z 1/2,0,1/2)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$

205.2.1536 $\text{Pa}\bar{3}$

205.3.1537 $\text{Pa}\bar{3}'$

$P2_13$

$(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(m_z 1/2,0,1/2)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)'$

206.1.1538 $\text{Ia}\bar{3}$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 1/2,1/2,0)$	$(m_y 0,1/2,1/2)$	$(m_z 1/2,0,1/2)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$

206.2.1539 $\text{Ia}\bar{3}1'$

206.3.1540 $\text{Ia}\bar{3}'$

$I2_13$

$(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(m_z 1/2,0,1/2)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2,0,1/2)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)'$

206.4.1541	$I_p a \bar{3}$	$Pa \bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(m_x 1/2,1/2,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$ $(m_y 0,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,0,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$
207.1.1542	P432			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)$ $(4_y 0,0,0)$ $(4_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)$ $(4_y^{-1} 0,0,0)$ $(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xz} 0,0,0)$ $(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)$
207.2.1543	P4321'						
207.3.1544	P4'32'	P23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)'$ $(4_y 0,0,0)'$ $(4_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)'$ $(4_y^{-1} 0,0,0)'$ $(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_{xz} 0,0,0)'$ $(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)'$
207.4.1545	$P_F 432$	F432	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)$ $(4_y 0,0,0)$ $(4_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)$ $(4_y^{-1} 0,0,0)$ $(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xz} 0,0,0)$ $(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 159

208.1.1546 P₄32

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{x}y} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$

208.2.1547 P₄321'

208.3.1548 P₄2'32'

P23

(0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{x}y} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$

208.4.1549 P_F4₂32

F4₁32

(0,0,0;2a,2b,2c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{x}y} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$

209.1.1550 F432

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$	$(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{x}y} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{x}z} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{y}z} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 160

209.2.1551 F4321'

209.3.1552 F4'32'

F23

(0,0,0;a,b,c)

(1|0,0,0)
 $(3_{xyz}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}|0,0,0)$
 $(4_x|0,0,0)'$
 $(4_y|0,0,0)'$
 $(4_z|0,0,0)'$

$(2_x|0,0,0)$
 $(3_{xyz}^{-1}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}^{-1}|0,0,0)$
 $(4_x^{-1}|0,0,0)'$
 $(4_y^{-1}|0,0,0)'$
 $(4_z^{-1}|0,0,0)'$

$(2_y|0,0,0)$
 $(3_{\bar{x}yz}|0,0,0)$
 $(3_{xy\bar{z}}|0,0,0)$
 $(2_{xy}|0,0,0)'$
 $(2_{xz}|0,0,0)'$
 $(2_{yz}|0,0,0)'$

$(2_z|0,0,0)$
 $(3_{\bar{x}yz}^{-1}|0,0,0)$
 $(3_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0)$
 $(2_{\bar{x}y}|0,0,0)'$
 $(2_{\bar{x}z}|0,0,0)'$
 $(2_{\bar{y}z}|0,0,0)'$

210.1.1553 F4₁32

(1|0,0,0)
 $(3_{xyz}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}|0,1/2,1/2)$
 $(4_x|1/4,3/4,3/4)$
 $(4_y|3/4,1/4,3/4)$
 $(4_z|3/4,3/4,1/4)$

$(2_x|1/2,0,1/2)$
 $(3_{xyz}^{-1}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}^{-1}|1/2,0,1/2)$
 $(4_x^{-1}|3/4,1/4,3/4)$
 $(4_y^{-1}|3/4,3/4,1/4)$
 $(4_z^{-1}|1/4,3/4,3/4)$

$(2_y|1/2,1/2,0)$
 $(3_{\bar{x}yz}|1/2,1/2,0)$
 $(3_{xy\bar{z}}|1/2,0,1/2)$
 $(2_{xy}|3/4,1/4,3/4)$
 $(2_{xz}|1/4,3/4,3/4)$
 $(2_{yz}|3/4,3/4,1/4)$

$(2_z|0,1/2,1/2)$
 $(3_{\bar{x}yz}^{-1}|0,1/2,1/2)$
 $(3_{xy\bar{z}}^{-1}|1/2,1/2,0)$
 $(2_{\bar{x}y}|1/4,1/4,1/4)$
 $(2_{\bar{x}z}|1/4,1/4,1/4)$
 $(2_{\bar{y}z}|1/4,1/4,1/4)$

210.2.1554 F4₁321'

210.3.1555 F4₁'32'

F23

(0,0,0;a,b,c)

(1|0,0,0)
 $(3_{xyz}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}|0,1/2,1/2)$
 $(4_x|1/4,3/4,3/4)'$
 $(4_y|3/4,1/4,3/4)'$
 $(4_z|3/4,3/4,1/4)'$

$(2_x|1/2,0,1/2)$
 $(3_{xyz}^{-1}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}^{-1}|1/2,0,1/2)$
 $(4_x^{-1}|3/4,1/4,3/4)'$
 $(4_y^{-1}|3/4,3/4,1/4)'$
 $(4_z^{-1}|1/4,3/4,3/4)'$

$(2_y|1/2,1/2,0)$
 $(3_{\bar{x}yz}|1/2,1/2,0)$
 $(3_{xy\bar{z}}|1/2,0,1/2)$
 $(2_{xy}|3/4,1/4,3/4)'$
 $(2_{xz}|1/4,3/4,3/4)'$
 $(2_{yz}|3/4,3/4,1/4)'$

$(2_z|0,1/2,1/2)$
 $(3_{\bar{x}yz}^{-1}|0,1/2,1/2)$
 $(3_{xy\bar{z}}^{-1}|1/2,1/2,0)$
 $(2_{\bar{x}y}|1/4,1/4,1/4)'$
 $(2_{\bar{x}z}|1/4,1/4,1/4)'$
 $(2_{\bar{y}z}|1/4,1/4,1/4)'$

211.1.1556 I432

(1|0,0,0)
 $(3_{xyz}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}|0,0,0)$
 $(4_x|0,0,0)$
 $(4_y|0,0,0)$
 $(4_z|0,0,0)$

$(2_x|0,0,0)$
 $(3_{xyz}^{-1}|0,0,0)$
 $(3_{x\bar{y}z}^{-1}|0,0,0)$
 $(4_x^{-1}|0,0,0)$
 $(4_y^{-1}|0,0,0)$
 $(4_z^{-1}|0,0,0)$

$(2_y|0,0,0)$
 $(3_{\bar{x}yz}|0,0,0)$
 $(3_{xy\bar{z}}|0,0,0)$
 $(2_{xy}|0,0,0)$
 $(2_{xz}|0,0,0)$
 $(2_{yz}|0,0,0)$

$(2_z|0,0,0)$
 $(3_{\bar{x}yz}^{-1}|0,0,0)$
 $(3_{xy\bar{z}}^{-1}|0,0,0)$
 $(2_{\bar{x}y}|0,0,0)$
 $(2_{\bar{x}z}|0,0,0)$
 $(2_{\bar{y}z}|0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 161

211.2.1557	I4321'							
211.3.1558	I4'32'	I23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)'$ $(4_y 0,0,0)'$ $(4_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)'$ $(4_y^{-1} 0,0,0)'$ $(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_{xz} 0,0,0)'$ $(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)'$	
211.4.1559	I _p 432	P432	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)$ $(4_y 0,0,0)$ $(4_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)$ $(4_y^{-1} 0,0,0)$ $(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xz} 0,0,0)$ $(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)$	
211.5.1560	I _p 4'32'	P4 ₂ 32	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$	
212.1.1561	P4 ₃ 32			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$ $(4_x 3/4,3/4,1/4)$ $(4_y 1/4,3/4,3/4)$ $(4_z 3/4,1/4,3/4)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(4_x^{-1} 1/4,3/4,3/4)$ $(4_y^{-1} 3/4,1/4,3/4)$ $(4_z^{-1} 3/4,3/4,1/4)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$ $(2_{xy} 1/4,3/4,3/4)$ $(2_{xz} 3/4,3/4,1/4)$ $(2_{yz} 3/4,1/4,3/4)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}y} 1/4,1/4,1/4)$ $(2_{\bar{x}z} 1/4,1/4,1/4)$ $(2_{\bar{y}z} 1/4,1/4,1/4)$	

Table 1: Magnetic Space Groups 162

212.2.1562 P4₃321'

212.3.1563 P4₃'32'

P2,3

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
 (1 \mid 0,0,0) & (2_x \mid 1/2, 1/2, 0) & (2_y \mid 0, 1/2, 1/2) & (2_z \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{xyz} \mid 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} \mid 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} \mid 0, 1/2, 1/2) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{x\bar{yz}} \mid 1/2, 0, 1/2) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} \mid 0, 1/2, 1/2) \\
 (4_x \mid 3/4, 3/4, 1/4)' & (4_x^{-1} \mid 1/4, 3/4, 3/4)' & (2_{xy} \mid 1/4, 3/4, 3/4)' & (2_{\bar{xy}} \mid 1/4, 1/4, 1/4)' \\
 (4_y \mid 1/4, 3/4, 3/4)' & (4_y^{-1} \mid 3/4, 1/4, 3/4)' & (2_{xz} \mid 3/4, 3/4, 1/4)' & (2_{\bar{xz}} \mid 1/4, 1/4, 1/4)' \\
 (4_z \mid 3/4, 1/4, 3/4)' & (4_z^{-1} \mid 3/4, 3/4, 1/4)' & (2_{yz} \mid 3/4, 1/4, 3/4)' & (2_{\bar{yz}} \mid 1/4, 1/4, 1/4)'
 \end{array}$$

213.1.1564 P4₃32

$$\begin{array}{cccc}
 (1 \mid 0,0,0) & (2_x \mid 1/2, 1/2, 0) & (2_y \mid 0, 1/2, 1/2) & (2_z \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{xyz} \mid 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} \mid 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} \mid 0, 1/2, 1/2) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{x\bar{yz}} \mid 1/2, 0, 1/2) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} \mid 0, 1/2, 1/2) \\
 (4_x \mid 1/4, 1/4, 3/4) & (4_x^{-1} \mid 3/4, 1/4, 1/4) & (2_{xy} \mid 3/4, 1/4, 1/4) & (2_{\bar{xy}} \mid 3/4, 3/4, 3/4) \\
 (4_y \mid 3/4, 1/4, 1/4) & (4_y^{-1} \mid 1/4, 3/4, 1/4) & (2_{xz} \mid 1/4, 1/4, 3/4) & (2_{\bar{xz}} \mid 3/4, 3/4, 3/4) \\
 (4_z \mid 1/4, 3/4, 1/4) & (4_z^{-1} \mid 1/4, 1/4, 3/4) & (2_{yz} \mid 1/4, 3/4, 1/4) & (2_{\bar{yz}} \mid 3/4, 3/4, 3/4)
 \end{array}$$

213.2.1565 P4₃321'

213.3.1566 P4₃'32'

P2,3

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
 (1 \mid 0,0,0) & (2_x \mid 1/2, 1/2, 0) & (2_y \mid 0, 1/2, 1/2) & (2_z \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{xyz} \mid 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} \mid 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} \mid 0, 1/2, 1/2) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{x\bar{yz}} \mid 1/2, 0, 1/2) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} \mid 0, 1/2, 1/2) \\
 (4_x \mid 1/4, 1/4, 3/4)' & (4_x^{-1} \mid 3/4, 1/4, 1/4)' & (2_{xy} \mid 3/4, 1/4, 1/4)' & (2_{\bar{xy}} \mid 3/4, 3/4, 3/4)' \\
 (4_y \mid 3/4, 1/4, 1/4)' & (4_y^{-1} \mid 1/4, 3/4, 1/4)' & (2_{xz} \mid 1/4, 1/4, 3/4)' & (2_{\bar{xz}} \mid 3/4, 3/4, 3/4)' \\
 (4_z \mid 1/4, 3/4, 1/4)' & (4_z^{-1} \mid 1/4, 1/4, 3/4)' & (2_{yz} \mid 1/4, 3/4, 1/4)' & (2_{\bar{yz}} \mid 3/4, 3/4, 3/4)'
 \end{array}$$

214.1.1567 I4₃32

$$\begin{array}{cccc}
 (1 \mid 0,0,0) & (2_x \mid 1/2, 1/2, 0) & (2_y \mid 0, 1/2, 1/2) & (2_z \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{xyz} \mid 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} \mid 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} \mid 0, 1/2, 1/2) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} \mid 1/2, 0, 1/2) \\
 (3_{x\bar{yz}} \mid 1/2, 0, 1/2) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}} \mid 1/2, 1/2, 0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} \mid 0, 1/2, 1/2) \\
 (4_x \mid 1/4, 1/4, 3/4) & (4_x^{-1} \mid 3/4, 1/4, 1/4) & (2_{xy} \mid 3/4, 1/4, 1/4) & (2_{\bar{xy}} \mid 3/4, 3/4, 3/4) \\
 (4_y \mid 3/4, 1/4, 1/4) & (4_y^{-1} \mid 1/4, 3/4, 1/4) & (2_{xz} \mid 1/4, 1/4, 3/4) & (2_{\bar{xz}} \mid 3/4, 3/4, 3/4) \\
 (4_z \mid 1/4, 3/4, 1/4) & (4_z^{-1} \mid 1/4, 1/4, 3/4) & (2_{yz} \mid 1/4, 3/4, 1/4) & (2_{\bar{yz}} \mid 3/4, 3/4, 3/4)
 \end{array}$$

Table 1: Magnetic Space Groups 163

214.2.1568	$I4_1321'$							
214.3.1569	$I4_1'32'$	$I2_13$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$ $(4_x 1/4,1/4,3/4)'$ $(4_y 3/4,1/4,1/4)'$ $(4_z 1/4,3/4,1/4)'$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(4_x^{-1} 3/4,1/4,1/4)'$ $(4_y^{-1} 1/4,3/4,1/4)'$ $(4_z^{-1} 1/4,1/4,3/4)'$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$ $(2_{xy} 3/4,1/4,1/4)'$ $(2_{xz} 1/4,1/4,3/4)'$ $(2_{yz} 1/4,3/4,1/4)'$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}y} 3/4,3/4,3/4)'$ $(2_{\bar{x}z} 3/4,3/4,3/4)'$ $(2_{\bar{y}z} 3/4,3/4,3/4)'$	
214.4.1570	I_P4_132	$P4_132$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$ $(4_x 1/4,1/4,3/4)$ $(4_y 3/4,1/4,1/4)$ $(4_z 1/4,3/4,1/4)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(4_x^{-1} 3/4,1/4,1/4)$ $(4_y^{-1} 1/4,3/4,1/4)$ $(4_z^{-1} 1/4,1/4,3/4)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$ $(2_{xy} 3/4,1/4,1/4)$ $(2_{xz} 1/4,1/4,3/4)$ $(2_{yz} 1/4,3/4,1/4)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}y} 3/4,3/4,3/4)$ $(2_{\bar{x}z} 3/4,3/4,3/4)$ $(2_{\bar{y}z} 3/4,3/4,3/4)$	
214.5.1571	$I_P4_1'32'$	$P4_332$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 1/2,0,1/2)$ $(4_x 3/4,3/4,1/4)$ $(4_y 1/4,3/4,3/4)$ $(4_z 3/4,1/4,3/4)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,0)$ $(4_x^{-1} 1/4,3/4,3/4)$ $(4_y^{-1} 3/4,1/4,3/4)$ $(4_z^{-1} 3/4,3/4,1/4)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,1/2,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,0)$ $(2_{xy} 1/4,3/4,3/4)$ $(2_{xz} 3/4,3/4,1/4)$ $(2_{yz} 3/4,1/4,3/4)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,0,1/2)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}y} 1/4,1/4,1/4)$ $(2_{\bar{x}z} 1/4,1/4,1/4)$ $(2_{\bar{y}z} 1/4,1/4,1/4)$	

Table 1: Magnetic Space Groups 164

215.1.1572	$P\bar{4}3m$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)$ $(\bar{4}_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_{xz} 0,0,0)$ $(m_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)$
215.2.1573	$P\bar{4}3m1'$						
215.3.1574	$P\bar{4}'3m'$	P23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_{xz} 0,0,0)'$ $(m_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)'$
215.4.1575	$P_F\bar{4}3m$	$F\bar{4}3m$	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)$ $(\bar{4}_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_{xz} 0,0,0)$ $(m_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)$
215.5.1576	$P_F\bar{4}'3m'$	$F\bar{4}3c$	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 1,0,0)$ $(\bar{4}_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 1,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 1,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$ $(m_{xz} 1,0,0)$ $(m_{yz} 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 1,0,0)$ $(m_{\bar{x}z} 1,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 1,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 165

216.1.1577	$F\bar{4}3m$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)$ $(\bar{4}_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_{xz} 0,0,0)$ $(m_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)$
216.2.1578	$F\bar{4}3m1'$						
216.3.1579	$F\bar{4}'3m'$	F23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_{xz} 0,0,0)'$ $(m_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)'$
217.1.1580	$I\bar{4}3m$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)$ $(\bar{4}_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_{xz} 0,0,0)$ $(m_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)$
217.2.1581	$I\bar{4}3m1'$						
217.3.1582	$I\bar{4}'3m'$	I23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_{xz} 0,0,0)'$ $(m_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{x}z} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{y}z} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 166

217.4.1583	$I_p \overline{4}3m$	$P\overline{4}3m$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x 0,0,0)$ $(\overline{4}_y 0,0,0)$ $(\overline{4}_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_y^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_{xz} 0,0,0)$ $(m_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\overline{xy}} 0,0,0)$ $(m_{\overline{xz}} 0,0,0)$ $(m_{\overline{yz}} 0,0,0)$
217.5.1584	$I_p \overline{4}'3m'$	$P\overline{4}3n$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\overline{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\overline{xz}} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\overline{yz}} 1/2,1/2,1/2)$
218.1.1585	$P\overline{4}3n$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\overline{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\overline{xy}} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\overline{xz}} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\overline{yz}} 1/2,1/2,1/2)$
218.2.1586	$P\overline{4}3n1'$						
218.3.1587	$P\overline{4}'3n'$	P23	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\overline{4}_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\overline{4}_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\overline{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\overline{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\overline{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\overline{xz}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\overline{yz}} 1/2,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 167

219.1.1588 $F\bar{4}3c$

$$\begin{array}{cccc}
 (1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
 (3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
 (3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,0,0) \\
 (\bar{4}_x | 1/2,1/2,1/2) & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2,1/2,1/2) & (m_{xy} | 1/2,1/2,1/2) & (m_{\bar{xy}} | 1/2,1/2,1/2) \\
 (\bar{4}_y | 1/2,1/2,1/2) & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2,1/2,1/2) & (m_{xz} | 1/2,1/2,1/2) & (m_{\bar{xz}} | 1/2,1/2,1/2) \\
 (\bar{4}_z | 1/2,1/2,1/2) & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2,1/2,1/2) & (m_{yz} | 1/2,1/2,1/2) & (m_{\bar{yz}} | 1/2,1/2,1/2)
 \end{array}$$

219.2.1589 $F\bar{4}3c1'$

219.3.1590 $F\bar{4}'3c'$

F23

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
 (1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
 (3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
 (3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,0,0) \\
 (\bar{4}_x | 1/2,1/2,1/2)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2,1/2,1/2)' & (m_{xy} | 1/2,1/2,1/2)' & (m_{\bar{xy}} | 1/2,1/2,1/2)' \\
 (\bar{4}_y | 1/2,1/2,1/2)' & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2,1/2,1/2)' & (m_{xz} | 1/2,1/2,1/2)' & (m_{\bar{xz}} | 1/2,1/2,1/2)' \\
 (\bar{4}_z | 1/2,1/2,1/2)' & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2,1/2,1/2)' & (m_{yz} | 1/2,1/2,1/2)' & (m_{\bar{yz}} | 1/2,1/2,1/2)'
 \end{array}$$

220.1.1591 $I\bar{4}3d$

$$\begin{array}{cccc}
 (1 | 0,0,0) & (2_x | 1/2,1/2,0) & (2_y | 0,1/2,1/2) & (2_z | 1/2,0,1/2) \\
 (3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,1/2,1/2) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2,0,1/2) \\
 (3_{x\bar{yz}} | 1/2,0,1/2) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2,1/2,0) & (3_{xy\bar{z}} | 1/2,1/2,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,1/2,1/2) \\
 (\bar{4}_x | 3/4,3/4,1/4) & (\bar{4}_x^{-1} | 1/4,3/4,3/4) & (m_{xy} | 1/4,3/4,3/4) & (m_{\bar{xy}} | 1/4,1/4,1/4) \\
 (\bar{4}_y | 1/4,3/4,3/4) & (\bar{4}_y^{-1} | 3/4,1/4,3/4) & (m_{xz} | 3/4,3/4,1/4) & (m_{\bar{xz}} | 1/4,1/4,1/4) \\
 (\bar{4}_z | 3/4,1/4,3/4) & (\bar{4}_z^{-1} | 3/4,3/4,1/4) & (m_{yz} | 3/4,1/4,3/4) & (m_{\bar{yz}} | 1/4,1/4,1/4)
 \end{array}$$

220.2.1592 $I\bar{4}3d1'$

220.3.1593 $I\bar{4}'3d'$

I2,3

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
 (1 | 0,0,0) & (2_x | 1/2,1/2,0) & (2_y | 0,1/2,1/2) & (2_z | 1/2,0,1/2) \\
 (3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,1/2,1/2) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2,0,1/2) \\
 (3_{x\bar{yz}} | 1/2,0,1/2) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2,1/2,0) & (3_{xy\bar{z}} | 1/2,1/2,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,1/2,1/2) \\
 (\bar{4}_x | 3/4,3/4,1/4)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/4,3/4,3/4)' & (m_{xy} | 1/4,3/4,3/4)' & (m_{\bar{xy}} | 1/4,1/4,1/4)' \\
 (\bar{4}_y | 1/4,3/4,3/4)' & (\bar{4}_y^{-1} | 3/4,1/4,3/4)' & (m_{xz} | 3/4,3/4,1/4)' & (m_{\bar{xz}} | 1/4,1/4,1/4)' \\
 (\bar{4}_z | 3/4,1/4,3/4)' & (\bar{4}_z^{-1} | 3/4,3/4,1/4)' & (m_{yz} | 3/4,1/4,3/4)' & (m_{\bar{yz}} | 1/4,1/4,1/4)'
 \end{array}$$

221.1.1594 $Pm\bar{3}m$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

221.2.1595 $Pm\bar{3}m1'$

221.3.1596 $Pm'\bar{3}'m$ $P\bar{4}3m$ $(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)'$	$(4_x^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(4_y 0,0,0)'$	$(4_y^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(4_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

221.4.1597 $Pm\bar{3}m'$ $Pm\bar{3}$ $(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)'$	$(4_x^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(4_y 0,0,0)'$	$(4_y^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(4_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_y 0,0,0)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{yz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

221.5.1598 Pm' $\bar{3}$ 'm' P432 (0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_y 0,0,0)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{yz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

221.6.1599 P_Fm $\bar{3}$ m Fm $\bar{3}$ m (0,0,0;2a,2b,2c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 170

221.7.1600	$P_{Fm}\bar{3}m'$	$Fm\bar{3}c$	$(0,0,0;2a,2b,2c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1,0,0)$ $(4_y 1,0,0)$ $(4_z 1,0,0)$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 1,0,0)$ $(\bar{4}_y 1,0,0)$ $(\bar{4}_z 1,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1,0,0)$ $(4_y^{-1} 1,0,0)$ $(4_z^{-1} 1,0,0)$ $(m_x 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 1,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 1,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1,0,0)$ $(2_{xz} 1,0,0)$ $(2_{yz} 1,0,0)$ $(m_y 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1,0,0)$ $(m_{xz} 1,0,0)$ $(m_{yz} 1,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 1,0,0)$ $(2_{\bar{x}z} 1,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1,0,0)$ $(m_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{x}y} 1,0,0)$ $(m_{\bar{x}z} 1,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 1,0,0)$
222.1.1601	$Pn\bar{3}n$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)$ $(4_y 0,0,0)$ $(4_z 0,0,0)$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)$ $(4_y^{-1} 0,0,0)$ $(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xz} 0,0,0)$ $(2_{yz} 0,0,0)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{x}yz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{x}y} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$
222.2.1602	$Pn\bar{3}n1'$						
222.3.1603	$Pn'\bar{3}'n$	$P\bar{4}3n$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)'$ $(4_y 0,0,0)'$ $(4_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)'$ $(4_y^{-1} 0,0,0)'$ $(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)'$ $(2_{xz} 0,0,0)'$ $(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{x}yz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{x}y} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{x}z} 0,0,0)'$ $(2_{\bar{y}z} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 171

$$\begin{array}{cccc}
(\bar{1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_z | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

222.4.1604 Pn $\bar{3}$ 'n'

Pn $\bar{3}$

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
(1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
(3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(4_x | 0,0,0)' & (4_x^{-1} | 0,0,0)' & (2_{xy} | 0,0,0)' & (2_{\bar{xy}} | 0,0,0)' \\
(4_y | 0,0,0)' & (4_y^{-1} | 0,0,0)' & (2_{xz} | 0,0,0)' & (2_{\bar{xz}} | 0,0,0)' \\
(4_z | 0,0,0)' & (4_z^{-1} | 0,0,0)' & (2_{yz} | 0,0,0)' & (2_{\bar{yz}} | 0,0,0)' \\
(\bar{1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (m_x | 1/2, 1/2, 1/2) & (m_y | 1/2, 1/2, 1/2) & (m_z | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{4}_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

222.5.1605 Pn $\bar{3}$ 'n'

P432

(0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
(1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
(3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(4_x | 0,0,0) & (4_x^{-1} | 0,0,0) & (2_{xy} | 0,0,0) & (2_{\bar{xy}} | 0,0,0) \\
(4_y | 0,0,0) & (4_y^{-1} | 0,0,0) & (2_{xz} | 0,0,0) & (2_{\bar{xz}} | 0,0,0) \\
(4_z | 0,0,0) & (4_z^{-1} | 0,0,0) & (2_{yz} | 0,0,0) & (2_{\bar{yz}} | 0,0,0) \\
(\bar{1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_z | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

Table 1: Magnetic Space Groups 172

223.1.1606 $Pm\bar{3}n$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_y 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$

223.2.1607 $Pm\bar{3}n1'$

223.3.1608 $Pm'\bar{3}'n$

$P\bar{4}3n$

$(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_y 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$

223.4.1609 $Pm\bar{3}n'$

$Pm\bar{3}$

$(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 173

$$\begin{array}{cccc}
(\bar{1} | 0,0,0) & (m_x | 0,0,0) & (m_y | 0,0,0) & (m_z | 0,0,0) \\
(\bar{3}_{xyz} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xy\bar{z}} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,0,0) \\
(\bar{4}_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

223.5.1610 Pm' $\bar{3}$ 'n' P4₂32 (0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
(1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
(3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,0,0) \\
(4_x | 1/2, 1/2, 1/2) & (4_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(4_y | 1/2, 1/2, 1/2) & (4_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(4_z | 1/2, 1/2, 1/2) & (4_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{1} | 0,0,0)' & (m_x | 0,0,0)' & (m_y | 0,0,0)' & (m_z | 0,0,0)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0)' \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{xy\bar{z}} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,0,0)' \\
(\bar{4}_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{4}_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

224.1.1611 Pn $\bar{3}$ m

$$\begin{array}{cccc}
(1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
(3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}} | 0,0,0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0,0,0) \\
(3_{x\bar{yz}} | 0,0,0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}} | 0,0,0) & (3_{xy\bar{z}}^{-1} | 0,0,0) \\
(4_x | 1/2, 1/2, 1/2) & (4_x^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{\bar{xy}} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(4_y | 1/2, 1/2, 1/2) & (4_y^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{\bar{xz}} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(4_z | 1/2, 1/2, 1/2) & (4_z^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2) & (2_{\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (m_x | 1/2, 1/2, 1/2) & (m_y | 1/2, 1/2, 1/2) & (m_z | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{xy\bar{z}} | 1/2, 1/2, 1/2) & (\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{4}_x | 0,0,0) & (\bar{4}_x^{-1} | 0,0,0) & (m_{xy} | 0,0,0) & (m_{\bar{xy}} | 0,0,0) \\
(\bar{4}_y | 0,0,0) & (\bar{4}_y^{-1} | 0,0,0) & (m_{xz} | 0,0,0) & (m_{\bar{xz}} | 0,0,0) \\
(\bar{4}_z | 0,0,0) & (\bar{4}_z^{-1} | 0,0,0) & (m_{yz} | 0,0,0) & (m_{\bar{yz}} | 0,0,0)
\end{array}$$

Table 1: Magnetic Space Groups 174

224.2.1612	$\text{Pn}\bar{3}\text{m}'$							
224.3.1613	$\text{Pn}'\bar{3}\text{m}$	$\text{P}\bar{4}3\text{m}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_x 0,0,0)$ $(\bar{4}_y 0,0,0)$ $(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1}_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xy} 0,0,0)$ $(m_{xz} 0,0,0)$ $(m_{yz} 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$ $(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$ $(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$	
224.4.1614	$\text{Pn}\bar{3}\text{m}'$	$\text{Pn}\bar{3}$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_x 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1}_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 1/2,1/2,1/2)$ $(m_y 1/2,1/2,1/2)$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xy} 0,0,0)'$ $(m_{xz} 0,0,0)'$ $(m_{yz} 0,0,0)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{y}z}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{xz}} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{yz}} 0,0,0)'$	
224.5.1615	$\text{Pn}'\bar{3}\text{m}'$	$\text{P}4_232$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$	

Table 1: Magnetic Space Groups 175

$$\begin{array}{cccc}
(\bar{1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_x | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_y | 1/2, 1/2, 1/2)' & (m_z | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/2, 1/2, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_x | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_x^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{xy} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{xy}} | 0, 0, 0)' \\
(\bar{4}_y | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_y^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{xz} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{xz}} | 0, 0, 0)' \\
(\bar{4}_z | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_z^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{yz} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{yz}} | 0, 0, 0)'
\end{array}$$

224.6.1616	$P_{\bar{F}}n\bar{3}m$	$Fd\bar{3}m$	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_x 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_y 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_z 0, 0, 0)$	$(2_x 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_y^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_x^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 0, 0, 0)$	$(2_y 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{yz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 0, 0, 0)$ $(m_{xz} 0, 0, 0)$ $(m_{yz} 0, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 0, 0)$ $(2_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{xz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{xz}} 0, 0, 0)$ $(m_{\bar{yz}} 0, 0, 0)$
------------	------------------------	--------------	------------------	--	--	--	--

224.7.1617	$P_{\bar{F}}n\bar{3}m'$	$Fd\bar{3}c$	(0,0,0;2a,2b,2c)	$(1 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_x 3/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_y 3/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z 3/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{xyz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_x 1, 0, 0)$ $(\bar{4}_y 1, 0, 0)$ $(\bar{4}_z 1, 0, 0)$	$(2_x 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_y^{-1} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{4}_x^{-1} 1, 0, 0)$ $(\bar{4}_y^{-1} 1, 0, 0)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1, 0, 0)$	$(2_y 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0, 0, 0)$ $(2_{xy} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xz} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{yz} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 1, 0, 0)$ $(m_{xz} 1, 0, 0)$ $(m_{yz} 1, 0, 0)$	$(2_z 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0, 0, 0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 0, 0)$ $(2_{\bar{xy}} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{xz}} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\bar{yz}} 3/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\bar{xy}} 1, 0, 0)$ $(m_{\bar{xz}} 1, 0, 0)$ $(m_{\bar{yz}} 1, 0, 0)$
------------	-------------------------	--------------	------------------	--	--	--	--

Table 1: Magnetic Space Groups 176

225.1.1618 $Fm\bar{3}m$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

225.2.1619 $Fm\bar{3}m1'$

225.3.1620 $Fm'\bar{3}'m$ $F\bar{4}3m$ $(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)'$	$(4_x^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(4_y 0,0,0)'$	$(4_y^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(4_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

225.4.1621 $Fm\bar{3}m'$ $Fm\bar{3}$ $(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)'$	$(4_x^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xy} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(4_y 0,0,0)'$	$(4_y^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{xz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(4_z 0,0,0)'$	$(4_z^{-1} 0,0,0)'$	$(2_{yz} 0,0,0)'$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 177

$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_y 0,0,0)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{yz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

225.5.1622 $Fm\bar{3}m'$ F432 (0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_y 0,0,0)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{yz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

226.1.1623 $Fm\bar{3}c$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_y 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 178

226.2.1624	$Fm\bar{3}c1'$						
226.3.1625	$Fm\bar{3}'c$	$F\bar{4}3c$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_x 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_y 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{\bar{y}z} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)'$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$ $(m_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(m_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$
226.4.1626	$Fm\bar{3}'c$	$Fm\bar{3}$	$(0,0,0;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_y 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_x 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{4}_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$ $(\bar{4}_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_y 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{xz} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{yz} 1/2,1/2,1/2)'$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_z 0,0,0)$ $(\bar{3}_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)'$ $(m_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)'$
226.5.1627	$Fm\bar{3}'c$	$F432$	$(1/4,1/4,1/4;a,b,c)$	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2,1/2,1/2)$ $(4_y 1/2,1/2,1/2)$ $(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$ $(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\bar{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{x}z} 1/2,1/2,1/2)$ $(2_{\bar{y}z} 1/2,1/2,1/2)$

Table 1: Magnetic Space Groups 179

$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(m_{\bar{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)'$
$(\bar{4}_y 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(m_{xz} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(m_{\bar{xz}} 1/2, 1/2, 1/2)'$
$(\bar{4}_z 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(m_{yz} 1/2, 1/2, 1/2)'$	$(m_{\bar{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)'$

227.1.1628 $Fd\bar{3}m$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/4, 3/4, 3/4)$	$(4_x^{-1} 3/4, 1/4, 3/4)$	$(2_{xy} 3/4, 1/4, 3/4)$	$(2_{\bar{xy}} 1/4, 1/4, 1/4)$
$(4_y 3/4, 1/4, 3/4)$	$(4_y^{-1} 3/4, 3/4, 1/4)$	$(2_{xz} 1/4, 3/4, 3/4)$	$(2_{\bar{xz}} 1/4, 1/4, 1/4)$
$(4_z 3/4, 3/4, 1/4)$	$(4_z^{-1} 1/4, 3/4, 3/4)$	$(2_{yz} 3/4, 3/4, 1/4)$	$(2_{\bar{yz}} 1/4, 1/4, 1/4)$
$(\bar{1} 1/4, 1/4, 1/4)$	$(m_x 3/4, 1/4, 3/4)$	$(m_y 3/4, 3/4, 1/4)$	$(m_z 1/4, 3/4, 3/4)$
$(\bar{3}_{xyz} 1/4, 1/4, 1/4)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/4, 1/4, 1/4)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 3/4, 3/4, 1/4)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/4, 3/4, 3/4)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/4, 3/4, 3/4)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 3/4, 1/4, 3/4)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 3/4, 1/4, 3/4)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 3/4, 3/4, 1/4)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

227.2.1629 $Fd\bar{3}m1'$

227.3.1630 $Fd'\bar{3}'m$

$F\bar{4}3m$

$(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(4_x^{-1} 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(2_{xy} 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(2_{\bar{xy}} 1/4, 1/4, 1/4)'$
$(4_y 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(4_y^{-1} 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(2_{xz} 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(2_{\bar{xz}} 1/4, 1/4, 1/4)'$
$(4_z 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(4_z^{-1} 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(2_{yz} 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(2_{\bar{yz}} 1/4, 1/4, 1/4)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 180

$$\begin{array}{cccc}
(\bar{1} | 1/4, 1/4, 1/4)' & (m_x | 3/4, 1/4, 3/4)' & (m_y | 3/4, 3/4, 1/4)' & (m_z | 1/4, 3/4, 3/4)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/4, 1/4, 1/4)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/4, 1/4, 1/4)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 3/4, 3/4, 1/4)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/4, 3/4, 3/4)' \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/4, 3/4, 3/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 3/4, 1/4, 3/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 3/4, 1/4, 3/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 3/4, 3/4, 1/4)' \\
(\bar{4}_x | 0, 0, 0) & (\bar{4}_x^{-1} | 0, 0, 0) & (m_{xy} | 0, 0, 0) & (m_{\bar{xy}} | 0, 0, 0) \\
(\bar{4}_y | 0, 0, 0) & (\bar{4}_y^{-1} | 0, 0, 0) & (m_{xz} | 0, 0, 0) & (m_{\bar{xz}} | 0, 0, 0) \\
(\bar{4}_z | 0, 0, 0) & (\bar{4}_z^{-1} | 0, 0, 0) & (m_{yz} | 0, 0, 0) & (m_{\bar{yz}} | 0, 0, 0)
\end{array}$$

227.4.1631 Fd $\bar{3}m'$ Fd $\bar{3}$ (0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
(1 | 0, 0, 0) & (2_x | 0, 0, 0) & (2_y | 0, 0, 0) & (2_z | 0, 0, 0) \\
(3_{xyz} | 0, 0, 0) & (3_{xyz}^{-1} | 0, 0, 0) & (3_{\bar{xyz}} | 0, 0, 0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0, 0, 0) \\
(3_{x\bar{yz}} | 0, 0, 0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0, 0, 0) & (3_{x\bar{yz}} | 0, 0, 0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0, 0, 0) \\
(4_x | 1/4, 3/4, 3/4)' & (4_x^{-1} | 3/4, 1/4, 3/4)' & (2_{xy} | 3/4, 1/4, 3/4)' & (2_{\bar{xy}} | 1/4, 1/4, 1/4)' \\
(4_y | 3/4, 1/4, 3/4)' & (4_y^{-1} | 3/4, 3/4, 1/4)' & (2_{xz} | 1/4, 3/4, 3/4)' & (2_{\bar{xz}} | 1/4, 1/4, 1/4)' \\
(4_z | 3/4, 3/4, 1/4)' & (4_z^{-1} | 1/4, 3/4, 3/4)' & (2_{yz} | 3/4, 3/4, 1/4)' & (2_{\bar{yz}} | 1/4, 1/4, 1/4)' \\
(\bar{1} | 1/4, 1/4, 1/4) & (m_x | 3/4, 1/4, 3/4) & (m_y | 3/4, 3/4, 1/4) & (m_z | 1/4, 3/4, 3/4) \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/4, 1/4, 1/4) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/4, 1/4, 1/4) & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 3/4, 3/4, 1/4) & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/4, 3/4, 3/4) \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/4, 3/4, 3/4) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 3/4, 1/4, 3/4) & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 3/4, 1/4, 3/4) & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 3/4, 3/4, 1/4) \\
(\bar{4}_x | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_x^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{xy} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{xy}} | 0, 0, 0)' \\
(\bar{4}_y | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_y^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{xz} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{xz}} | 0, 0, 0)' \\
(\bar{4}_z | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_z^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{yz} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{yz}} | 0, 0, 0)'
\end{array}$$

227.5.1632 Fd' $\bar{3}m'$ F4 $\bar{3}2$ (0,0,0;a,b,c)

$$\begin{array}{cccc}
(1 | 0, 0, 0) & (2_x | 0, 0, 0) & (2_y | 0, 0, 0) & (2_z | 0, 0, 0) \\
(3_{xyz} | 0, 0, 0) & (3_{xyz}^{-1} | 0, 0, 0) & (3_{\bar{xyz}} | 0, 0, 0) & (3_{\bar{xyz}}^{-1} | 0, 0, 0) \\
(3_{x\bar{yz}} | 0, 0, 0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0, 0, 0) & (3_{x\bar{yz}} | 0, 0, 0) & (3_{x\bar{yz}}^{-1} | 0, 0, 0) \\
(4_x | 1/4, 3/4, 3/4) & (4_x^{-1} | 3/4, 1/4, 3/4) & (2_{xy} | 3/4, 1/4, 3/4) & (2_{\bar{xy}} | 1/4, 1/4, 1/4) \\
(4_y | 3/4, 1/4, 3/4) & (4_y^{-1} | 3/4, 3/4, 1/4) & (2_{xz} | 1/4, 3/4, 3/4) & (2_{\bar{xz}} | 1/4, 1/4, 1/4) \\
(4_z | 3/4, 3/4, 1/4) & (4_z^{-1} | 1/4, 3/4, 3/4) & (2_{yz} | 3/4, 3/4, 1/4) & (2_{\bar{yz}} | 1/4, 1/4, 1/4) \\
(\bar{1} | 1/4, 1/4, 1/4)' & (m_x | 3/4, 1/4, 3/4)' & (m_y | 3/4, 3/4, 1/4)' & (m_z | 1/4, 3/4, 3/4)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 1/4, 1/4, 1/4)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 1/4, 1/4, 1/4)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}} | 3/4, 3/4, 1/4)' & (\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} | 1/4, 3/4, 3/4)' \\
(\bar{3}_{x\bar{yz}} | 1/4, 3/4, 3/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 3/4, 1/4, 3/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}} | 3/4, 1/4, 3/4)' & (\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} | 3/4, 3/4, 1/4)' \\
(\bar{4}_x | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_x^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{xy} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{xy}} | 0, 0, 0)' \\
(\bar{4}_y | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_y^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{xz} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{xz}} | 0, 0, 0)' \\
(\bar{4}_z | 0, 0, 0)' & (\bar{4}_z^{-1} | 0, 0, 0)' & (m_{yz} | 0, 0, 0)' & (m_{\bar{yz}} | 0, 0, 0)'
\end{array}$$

228.1633 $Fd\bar{3}c$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/4,3/4)$	$(2_y 3/4,1/2,1/4)$	$(2_z 1/4,3/4,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 3/4,1/2,1/4)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/4,3/4,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/4,3/4,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/4,3/4)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/4,3/4)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 3/4,1/2,1/4)$
$(4_x 1/4,0,3/4)$	$(4_x^{-1} 3/4,1/4,0)$	$(2_{xy} 3/4,1/4,0)$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_y 3/4,1/4,0)$	$(4_y^{-1} 0,3/4,1/4)$	$(2_{xz} 1/4,0,3/4)$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_z 0,3/4,1/4)$	$(4_z^{-1} 1/4,0,3/4)$	$(2_{yz} 0,3/4,1/4)$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 1/2,3/4,1/4)$	$(m_y 1/4,1/2,3/4)$	$(m_z 3/4,1/4,1/2)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 1/4,1/2,3/4)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 3/4,1/4,1/2)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 3/4,1/4,1/2)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,3/4,1/4)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,3/4,1/4)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/4,1/2,3/4)$
$(\bar{4}_x 3/4,0,1/4)$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/4,3/4,0)$	$(m_{xy} 1/4,3/4,0)$	$(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_y 1/4,3/4,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,1/4,3/4)$	$(m_{xz} 3/4,0,1/4)$	$(m_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_z 0,1/4,3/4)$	$(\bar{4}_z^{-1} 3/4,0,1/4)$	$(m_{yz} 0,1/4,3/4)$	$(m_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$

228.2.1634 $Fd\bar{3}c1'$

228.3.1635 $Fd'\bar{3}c$

$F\bar{4}3c$

$(1/8,1/8,1/8;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/4,3/4)$	$(2_y 3/4,1/2,1/4)$	$(2_z 1/4,3/4,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 3/4,1/2,1/4)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/4,3/4,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/4,3/4,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/4,3/4)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/4,3/4)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 3/4,1/2,1/4)$
$(4_x 1/4,0,3/4)'$	$(4_x^{-1} 3/4,1/4,0)'$	$(2_{xy} 3/4,1/4,0)'$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_y 3/4,1/4,0)'$	$(4_y^{-1} 0,3/4,1/4)'$	$(2_{xz} 1/4,0,3/4)'$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_z 0,3/4,1/4)'$	$(4_z^{-1} 1/4,0,3/4)'$	$(2_{yz} 0,3/4,1/4)'$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 1/2,3/4,1/4)'$	$(m_y 1/4,1/2,3/4)'$	$(m_z 3/4,1/4,1/2)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 1/4,1/2,3/4)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 3/4,1/4,1/2)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 3/4,1/4,1/2)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,3/4,1/4)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,3/4,1/4)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/4,1/2,3/4)'$
$(\bar{4}_x 3/4,0,1/4)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/4,3/4,0)'$	$(m_{xy} 1/4,3/4,0)'$	$(m_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(\bar{4}_y 1/4,3/4,0)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,1/4,3/4)'$	$(m_{xz} 3/4,0,1/4)'$	$(m_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(\bar{4}_z 0,1/4,3/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 3/4,0,1/4)'$	$(m_{yz} 0,1/4,3/4)'$	$(m_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)'$

228.4.1636 $Fd\bar{3}c'$

$Fd\bar{3}$

$(-1/8,-1/8,-1/8;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/4,3/4)$	$(2_y 3/4,1/2,1/4)$	$(2_z 1/4,3/4,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 3/4,1/2,1/4)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/4,3/4,1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/4,3/4,1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/4,3/4)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2,1/4,3/4)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 3/4,1/2,1/4)$
$(4_x 1/4,0,3/4)'$	$(4_x^{-1} 3/4,1/4,0)'$	$(2_{xy} 3/4,1/4,0)'$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_y 3/4,1/4,0)'$	$(4_y^{-1} 0,3/4,1/4)'$	$(2_{xz} 1/4,0,3/4)'$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)'$
$(4_z 0,3/4,1/4)'$	$(4_z^{-1} 1/4,0,3/4)'$	$(2_{yz} 0,3/4,1/4)'$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)'$

$$\begin{array}{llll}
(\bar{1} | 0,0,0) & (m_x | 1/2, 3/4, 1/4) & (m_y | 1/4, 1/2, 3/4) & (m_z | 3/4, 1/4, 1/2) \\
(\bar{3}_{xyz} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xyz} | 1/4, 1/2, 3/4) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 3/4, 1/4, 1/2) \\
(\bar{3}_{x\bar{y}z} | 3/4, 1/4, 1/2) & (\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} | 1/2, 3/4, 1/4) & (\bar{3}_{x\bar{y}z} | 1/2, 3/4, 1/4) & (\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} | 1/4, 1/2, 3/4) \\
(\bar{4}_x | 3/4, 0, 1/4)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/4, 3/4, 0)' & (m_{xy} | 1/4, 3/4, 0)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/4, 3/4, 0)' & (\bar{4}_y^{-1} | 0, 1/4, 3/4)' & (m_{xz} | 3/4, 0, 1/4)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 0, 1/4, 3/4)' & (\bar{4}_z^{-1} | 3/4, 0, 1/4)' & (m_{yz} | 0, 1/4, 3/4)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

228.5.1637 Fd' $\bar{3}$ 'c' F4₁32 (1/8, 1/8, 1/8; a, b, c)

$$\begin{array}{llll}
(1 | 0,0,0) & (2_x | 1/2, 1/4, 3/4) & (2_y | 3/4, 1/2, 1/4) & (2_z | 1/4, 3/4, 1/2) \\
(3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{xyz} | 3/4, 1/2, 1/4) & (3_{xyz}^{-1} | 1/4, 3/4, 1/2) \\
(3_{x\bar{y}z} | 1/4, 3/4, 1/2) & (3_{x\bar{y}z}^{-1} | 1/2, 1/4, 3/4) & (3_{x\bar{y}z} | 1/2, 1/4, 3/4) & (3_{x\bar{y}z}^{-1} | 3/4, 1/2, 1/4) \\
(4_x | 1/4, 0, 3/4) & (4_x^{-1} | 3/4, 1/4, 0) & (2_{xy} | 3/4, 1/4, 0) & (2_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(4_y | 3/4, 1/4, 0) & (4_y^{-1} | 0, 3/4, 1/4) & (2_{xz} | 1/4, 0, 3/4) & (2_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(4_z | 0, 3/4, 1/4) & (4_z^{-1} | 1/4, 0, 3/4) & (2_{yz} | 0, 3/4, 1/4) & (2_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2) \\
(\bar{1} | 0,0,0)' & (m_x | 1/2, 3/4, 1/4)' & (m_y | 1/4, 1/2, 3/4)' & (m_z | 3/4, 1/4, 1/2)' \\
(\bar{3}_{xyz} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 0,0,0)' & (\bar{3}_{xyz} | 1/4, 1/2, 3/4)' & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 3/4, 1/4, 1/2)' \\
(\bar{3}_{x\bar{y}z} | 3/4, 1/4, 1/2)' & (\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} | 1/2, 3/4, 1/4)' & (\bar{3}_{x\bar{y}z} | 1/2, 3/4, 1/4)' & (\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} | 1/4, 1/2, 3/4)' \\
(\bar{4}_x | 3/4, 0, 1/4)' & (\bar{4}_x^{-1} | 1/4, 3/4, 0)' & (m_{xy} | 1/4, 3/4, 0)' & (m_{xy} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_y | 1/4, 3/4, 0)' & (\bar{4}_y^{-1} | 0, 1/4, 3/4)' & (m_{xz} | 3/4, 0, 1/4)' & (m_{xz} | 1/2, 1/2, 1/2)' \\
(\bar{4}_z | 0, 1/4, 3/4)' & (\bar{4}_z^{-1} | 3/4, 0, 1/4)' & (m_{yz} | 0, 1/4, 3/4)' & (m_{yz} | 1/2, 1/2, 1/2)'
\end{array}$$

229.1.1638 Im $\bar{3}$ m

$$\begin{array}{llll}
(1 | 0,0,0) & (2_x | 0,0,0) & (2_y | 0,0,0) & (2_z | 0,0,0) \\
(3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (3_{xyz} | 0,0,0) & (3_{xyz}^{-1} | 0,0,0) \\
(3_{x\bar{y}z} | 0,0,0) & (3_{x\bar{y}z}^{-1} | 0,0,0) & (3_{x\bar{y}z} | 0,0,0) & (3_{x\bar{y}z}^{-1} | 0,0,0) \\
(4_x | 0,0,0) & (4_x^{-1} | 0,0,0) & (2_{xy} | 0,0,0) & (2_{xy} | 0,0,0) \\
(4_y | 0,0,0) & (4_y^{-1} | 0,0,0) & (2_{xz} | 0,0,0) & (2_{xz} | 0,0,0) \\
(4_z | 0,0,0) & (4_z^{-1} | 0,0,0) & (2_{yz} | 0,0,0) & (2_{yz} | 0,0,0) \\
(\bar{1} | 0,0,0) & (m_x | 0,0,0) & (m_y | 0,0,0) & (m_z | 0,0,0) \\
(\bar{3}_{xyz} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xyz} | 0,0,0) & (\bar{3}_{xyz}^{-1} | 0,0,0) \\
(\bar{3}_{x\bar{y}z} | 0,0,0) & (\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} | 0,0,0) & (\bar{3}_{x\bar{y}z} | 0,0,0) & (\bar{3}_{x\bar{y}z}^{-1} | 0,0,0) \\
(\bar{4}_x | 0,0,0) & (\bar{4}_x^{-1} | 0,0,0) & (m_{xy} | 0,0,0) & (m_{xy} | 0,0,0) \\
(\bar{4}_y | 0,0,0) & (\bar{4}_y^{-1} | 0,0,0) & (m_{xz} | 0,0,0) & (m_{xz} | 0,0,0) \\
(\bar{4}_z | 0,0,0) & (\bar{4}_z^{-1} | 0,0,0) & (m_{yz} | 0,0,0) & (m_{yz} | 0,0,0)
\end{array}$$

229.2.1639 $\text{Im}\bar{3}m1'$

229.3.1640 $\text{Im}'\bar{3}'m$

$\bar{4}3m$

(0,0,0;a,b,c)

(1|0,0,0)

(2_x|0,0,0)

(2_y|0,0,0)

(3_{xyz}|0,0,0)

(3_{xyz}⁻¹|0,0,0)

(3_{xyz}|0,0,0)

(3_{xyz}⁻¹|0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

(4_x|0,0,0)'

(4_x⁻¹|0,0,0)'

(2_{xy}|0,0,0)'

(2_{xy}|0,0,0)'

(4_y|0,0,0)'

(4_y⁻¹|0,0,0)'

(2_{xz}|0,0,0)'

(2_{xz}|0,0,0)'

(4_z|0,0,0)'

(4_z⁻¹|0,0,0)'

(2_{yz}|0,0,0)'

(2_{yz}|0,0,0)'

($\bar{1}$ |0,0,0)'

(m_x|0,0,0)'

(m_y|0,0,0)'

(m_z|0,0,0)'

($\bar{3}$ _{xyz}|0,0,0)'

($\bar{3}$ _{xyz}⁻¹|0,0,0)'

($\bar{3}$ _{xyz}|0,0,0)'

($\bar{3}$ _{xyz}⁻¹|0,0,0)'

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} |0,0,0)'

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)'

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} |0,0,0)'

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)'

($\bar{4}$ _x|0,0,0)

($\bar{4}$ _x⁻¹|0,0,0)

(m_{xy}|0,0,0)

(m_{xy}|0,0,0)

($\bar{4}$ _y|0,0,0)

($\bar{4}$ _y⁻¹|0,0,0)

(m_{xz}|0,0,0)

(m_{xz}|0,0,0)

($\bar{4}$ _z|0,0,0)

($\bar{4}$ _z⁻¹|0,0,0)

(m_{yz}|0,0,0)

(m_{yz}|0,0,0)

229.4.1641 $\text{Im}\bar{3}m'$

$\text{Im}\bar{3}$

(0,0,0;a,b,c)

(1|0,0,0)

(2_x|0,0,0)

(2_y|0,0,0)

(2_z|0,0,0)

(3_{xyz}|0,0,0)

(3_{xyz}⁻¹|0,0,0)

(3_{xyz}|0,0,0)

(3_{xyz}⁻¹|0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

(4_x|0,0,0)'

(4_x⁻¹|0,0,0)'

(2_{xy}|0,0,0)'

(2_{xy}|0,0,0)'

(4_y|0,0,0)'

(4_y⁻¹|0,0,0)'

(2_{xz}|0,0,0)'

(2_{xz}|0,0,0)'

(4_z|0,0,0)'

(4_z⁻¹|0,0,0)'

(2_{yz}|0,0,0)'

(2_{yz}|0,0,0)'

($\bar{1}$ |0,0,0)

(m_x|0,0,0)

(m_y|0,0,0)

(m_z|0,0,0)

($\bar{3}$ _{xyz}|0,0,0)

($\bar{3}$ _{xyz}⁻¹|0,0,0)

($\bar{3}$ _{xyz}|0,0,0)

($\bar{3}$ _{xyz}⁻¹|0,0,0)

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

($\bar{3}$ _{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

($\bar{4}$ _x|0,0,0)'

($\bar{4}$ _x⁻¹|0,0,0)'

(m_{xy}|0,0,0)'

(m_{xy}|0,0,0)'

($\bar{4}$ _y|0,0,0)'

($\bar{4}$ _y⁻¹|0,0,0)'

(m_{xz}|0,0,0)'

(m_{xz}|0,0,0)'

($\bar{4}$ _z|0,0,0)'

($\bar{4}$ _z⁻¹|0,0,0)'

(m_{yz}|0,0,0)'

(m_{yz}|0,0,0)'

229.5.1642 $\text{Im}'\bar{3}'m'$

$\bar{4}32$

(0,0,0;a,b,c)

(1|0,0,0)

(2_x|0,0,0)

(2_y|0,0,0)

(2_z|0,0,0)

(3_{xyz}|0,0,0)

(3_{xyz}⁻¹|0,0,0)

(3_{xyz}|0,0,0)

(3_{xyz}⁻¹|0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} |0,0,0)

(3_{x $\bar{y}z$} ⁻¹|0,0,0)

(4_x|0,0,0)

(4_x⁻¹|0,0,0)

(2_{xy}|0,0,0)

(2_{xy}|0,0,0)

(4_y|0,0,0)

(4_y⁻¹|0,0,0)

(2_{xz}|0,0,0)

(2_{xz}|0,0,0)

(4_z|0,0,0)

(4_z⁻¹|0,0,0)

(2_{yz}|0,0,0)

(2_{yz}|0,0,0)

$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 0,0,0)'$	$(m_y 0,0,0)'$	$(m_z 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_x 0,0,0)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xy} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_y 0,0,0)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{xz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)'$
$(\bar{4}_z 0,0,0)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)'$	$(m_{yz} 0,0,0)'$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)'$

229.6.1643 $I_p\bar{3}m$ $Pm\bar{3}m$ (0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 0,0,0)$	$(4_x^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xy} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(4_y 0,0,0)$	$(4_y^{-1} 0,0,0)$	$(2_{xz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(4_z 0,0,0)$	$(4_z^{-1} 0,0,0)$	$(2_{yz} 0,0,0)$	$(2_{\bar{yz}} 0,0,0)$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 0,0,0)$	$(m_y 0,0,0)$	$(m_z 0,0,0)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

229.7.1644 $I_p m'\bar{3}'m$ $Pn\bar{3}m$ (0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 0,0,0)$	$(2_y 0,0,0)$	$(2_z 0,0,0)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 0,0,0)$
$(3_{x\bar{yz}} 0,0,0)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}} 0,0,0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0,0,0)$
$(4_x 1/2,1/2,1/2)$	$(4_x^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xy} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{xy}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_y 1/2,1/2,1/2)$	$(4_y^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{xz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{xz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(4_z 1/2,1/2,1/2)$	$(4_z^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{yz} 1/2,1/2,1/2)$	$(2_{\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{1} 1/2,1/2,1/2)$	$(m_x 1/2,1/2,1/2)$	$(m_y 1/2,1/2,1/2)$	$(m_z 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2,1/2,1/2)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 1/2,1/2,1/2)$
$(\bar{4}_x 0,0,0)$	$(\bar{4}_x^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xy} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xy}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_y 0,0,0)$	$(\bar{4}_y^{-1} 0,0,0)$	$(m_{xz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{xz}} 0,0,0)$
$(\bar{4}_z 0,0,0)$	$(\bar{4}_z^{-1} 0,0,0)$	$(m_{yz} 0,0,0)$	$(m_{\bar{yz}} 0,0,0)$

Table 1: Magnetic Space Groups 185

229.8.1645	$I_{\overline{3}m} \overline{3}m'$	$Pm \overline{3}n$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(4_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(4_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{1} 0,0,0)$ $(\overline{3}_{xyz} 0,0,0)$ $(\overline{3}_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_z 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(4_y^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(4_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_x 0,0,0)$ $(\overline{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{3}_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{4}_x^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_y^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{xz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{yz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_y 0,0,0)$ $(\overline{3}_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(\overline{3}_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{yz} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\overline{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\overline{xz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(2_{\overline{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_z 0,0,0)$ $(\overline{3}_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(\overline{3}_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(m_{\overline{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\overline{xz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\overline{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$
229.9.1646	$I_{\overline{3}m} \overline{3}m'$	$Pn \overline{3}n$	(0,0,0;a,b,c)	$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 0,0,0)$ $(4_x 0,0,0)$ $(4_y 0,0,0)$ $(4_z 0,0,0)$ $(\overline{1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{xyz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{x\overline{y}z} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_z 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_x 0,0,0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 0,0,0)$ $(4_x^{-1} 0,0,0)$ $(4_y^{-1} 0,0,0)$ $(4_z^{-1} 0,0,0)$ $(m_x 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{xyz}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{x\overline{y}z}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_x^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_y^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{4}_z^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_y 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}} 0,0,0)$ $(2_{xy} 0,0,0)$ $(2_{xz} 0,0,0)$ $(2_{yz} 0,0,0)$ $(m_y 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{\overline{xyz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{xy\overline{z}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xy} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{xz} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{yz} 1/2, 1/2, 1/2)$	$(2_z 0,0,0)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0,0,0)$ $(2_{\overline{xy}} 0,0,0)$ $(2_{\overline{xz}} 0,0,0)$ $(2_{\overline{yz}} 0,0,0)$ $(m_z 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{\overline{xyz}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(\overline{3}_{xy\overline{z}}^{-1} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\overline{xy}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\overline{xz}} 1/2, 1/2, 1/2)$ $(m_{\overline{yz}} 1/2, 1/2, 1/2)$
230.1.1647	$Ia \overline{3}d$			$(1 0,0,0)$ $(3_{xyz} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z} 1/2, 0, 1/2)$ $(4_x 1/4, 1/4, 3/4)$ $(4_y 3/4, 1/4, 1/4)$ $(4_z 1/4, 3/4, 1/4)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$ $(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$ $(3_{x\overline{y}z}^{-1} 1/2, 1/2, 0)$ $(4_x^{-1} 3/4, 1/4, 1/4)$ $(4_y^{-1} 1/4, 3/4, 1/4)$ $(4_z^{-1} 1/4, 1/4, 3/4)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$ $(3_{\overline{xyz}} 0, 1/2, 1/2)$ $(3_{xy\overline{z}} 1/2, 1/2, 0)$ $(2_{xy} 3/4, 1/4, 1/4)$ $(2_{xz} 1/4, 1/4, 3/4)$ $(2_{yz} 1/4, 3/4, 1/4)$	$(2_z 1/2, 0, 1/2)$ $(3_{\overline{xyz}}^{-1} 1/2, 0, 1/2)$ $(3_{xy\overline{z}}^{-1} 0, 1/2, 1/2)$ $(2_{\overline{xy}} 3/4, 3/4, 3/4)$ $(2_{\overline{xz}} 3/4, 3/4, 3/4)$ $(2_{\overline{yz}} 3/4, 3/4, 3/4)$

Table 1: Magnetic Space Groups 186

$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(m_z 1/2, 0, 1/2)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0, 1/2, 1/2)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 0, 1/2)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 0, 1/2)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2, 1/2, 0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 1/2, 1/2)$
$(\bar{4}_x 3/4, 3/4, 1/4)$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/4, 3/4, 3/4)$	$(m_{xy} 1/4, 3/4, 3/4)$	$(m_{\bar{xy}} 1/4, 1/4, 1/4)$
$(\bar{4}_y 1/4, 3/4, 3/4)$	$(\bar{4}_y^{-1} 3/4, 1/4, 3/4)$	$(m_{xz} 3/4, 3/4, 1/4)$	$(m_{\bar{xz}} 1/4, 1/4, 1/4)$
$(\bar{4}_z 3/4, 1/4, 3/4)$	$(\bar{4}_z^{-1} 3/4, 3/4, 1/4)$	$(m_{yz} 3/4, 1/4, 3/4)$	$(m_{\bar{yz}} 1/4, 1/4, 1/4)$

230.2.1648 $la\bar{3}d1'$

230.3.1649 $la'\bar{3}d$ $\bar{1}\bar{4}3d$ $(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 1/2, 0, 1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0, 1/2, 1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 0, 1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/2, 0, 1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 0)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2, 1/2, 0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 1/2, 1/2)$
$(4_x 1/4, 1/4, 3/4)'$	$(4_x^{-1} 3/4, 1/4, 1/4)'$	$(2_{xy} 3/4, 1/4, 1/4)'$	$(2_{\bar{xy}} 3/4, 3/4, 3/4)'$
$(4_y 3/4, 1/4, 1/4)'$	$(4_y^{-1} 1/4, 3/4, 1/4)'$	$(2_{xz} 1/4, 1/4, 3/4)'$	$(2_{\bar{xz}} 3/4, 3/4, 3/4)'$
$(4_z 1/4, 3/4, 1/4)'$	$(4_z^{-1} 1/4, 1/4, 3/4)'$	$(2_{yz} 1/4, 3/4, 1/4)'$	$(2_{\bar{yz}} 3/4, 3/4, 3/4)'$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)'$	$(m_y 0, 1/2, 1/2)'$	$(m_z 1/2, 0, 1/2)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0, 1/2, 1/2)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 0, 1/2)'$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 0, 1/2)'$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2, 1/2, 0)'$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 1/2, 1/2)'$
$(\bar{4}_x 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(m_{xy} 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(m_{\bar{xy}} 1/4, 1/4, 1/4)'$
$(\bar{4}_y 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(m_{xz} 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(m_{\bar{xz}} 1/4, 1/4, 1/4)'$
$(\bar{4}_z 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(m_{yz} 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(m_{\bar{yz}} 1/4, 1/4, 1/4)'$

230.4.1650 $la'\bar{3}d'$ $la\bar{3}$ $(0,0,0;a,b,c)$

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2, 1/2, 0)$	$(2_y 0, 1/2, 1/2)$	$(2_z 1/2, 0, 1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0, 1/2, 1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 0, 1/2)$
$(3_{x\bar{yz}} 1/2, 0, 1/2)$	$(3_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 0)$	$(3_{xy\bar{z}} 1/2, 1/2, 0)$	$(3_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 1/2, 1/2)$
$(4_x 1/4, 1/4, 3/4)'$	$(4_x^{-1} 3/4, 1/4, 1/4)'$	$(2_{xy} 3/4, 1/4, 1/4)'$	$(2_{\bar{xy}} 3/4, 3/4, 3/4)'$
$(4_y 3/4, 1/4, 1/4)'$	$(4_y^{-1} 1/4, 3/4, 1/4)'$	$(2_{xz} 1/4, 1/4, 3/4)'$	$(2_{\bar{xz}} 3/4, 3/4, 3/4)'$
$(4_z 1/4, 3/4, 1/4)'$	$(4_z^{-1} 1/4, 1/4, 3/4)'$	$(2_{yz} 1/4, 3/4, 1/4)'$	$(2_{\bar{yz}} 3/4, 3/4, 3/4)'$
$(\bar{1} 0,0,0)$	$(m_x 1/2, 1/2, 0)$	$(m_y 0, 1/2, 1/2)$	$(m_z 1/2, 0, 1/2)$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0, 1/2, 1/2)$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2, 0, 1/2)$
$(\bar{3}_{x\bar{yz}} 1/2, 0, 1/2)$	$(\bar{3}_{x\bar{yz}}^{-1} 1/2, 1/2, 0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}} 1/2, 1/2, 0)$	$(\bar{3}_{xy\bar{z}}^{-1} 0, 1/2, 1/2)$
$(\bar{4}_x 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(m_{xy} 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(m_{\bar{xy}} 1/4, 1/4, 1/4)'$
$(\bar{4}_y 1/4, 3/4, 3/4)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(m_{xz} 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(m_{\bar{xz}} 1/4, 1/4, 1/4)'$
$(\bar{4}_z 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 3/4, 3/4, 1/4)'$	$(m_{yz} 3/4, 1/4, 3/4)'$	$(m_{\bar{yz}} 1/4, 1/4, 1/4)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 187

230.5.1651 Ia $\bar{3}$ 'd'I4 $_3$ 2

(0,0,0;a,b,c)

$(1 0,0,0)$	$(2_x 1/2,1/2,0)$	$(2_y 0,1/2,1/2)$	$(2_z 1/2,0,1/2)$
$(3_{xyz} 0,0,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,0,0)$	$(3_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)$
$(3_{\bar{xyz}} 1/2,0,1/2)$	$(3_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xyz} 1/2,1/2,0)$	$(3_{xyz}^{-1} 0,1/2,1/2)$
$(4_x 1/4,1/4,3/4)$	$(4_x^{-1} 3/4,1/4,1/4)$	$(2_{xy} 3/4,1/4,1/4)$	$(2_{\bar{xy}} 3/4,3/4,3/4)$
$(4_y 3/4,1/4,1/4)$	$(4_y^{-1} 1/4,3/4,1/4)$	$(2_{xz} 1/4,1/4,3/4)$	$(2_{\bar{xz}} 3/4,3/4,3/4)$
$(4_z 1/4,3/4,1/4)$	$(4_z^{-1} 1/4,1/4,3/4)$	$(2_{yz} 1/4,3/4,1/4)$	$(2_{\bar{yz}} 3/4,3/4,3/4)$
$(\bar{1} 0,0,0)'$	$(m_x 1/2,1/2,0)'$	$(m_y 0,1/2,1/2)'$	$(m_z 1/2,0,1/2)'$
$(\bar{3}_{xyz} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,0,0)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 0,1/2,1/2)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,0,1/2)'$
$(\bar{3}_{\bar{xyz}} 1/2,0,1/2)'$	$(\bar{3}_{\bar{xyz}}^{-1} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{3}_{xyz} 1/2,1/2,0)'$	$(\bar{3}_{xyz}^{-1} 0,1/2,1/2)'$
$(\bar{4}_x 3/4,3/4,1/4)'$	$(\bar{4}_x^{-1} 1/4,3/4,3/4)'$	$(m_{xy} 1/4,3/4,3/4)'$	$(m_{\bar{xy}} 1/4,1/4,1/4)'$
$(\bar{4}_y 1/4,3/4,3/4)'$	$(\bar{4}_y^{-1} 3/4,1/4,3/4)'$	$(m_{xz} 3/4,3/4,1/4)'$	$(m_{\bar{xz}} 1/4,1/4,1/4)'$
$(\bar{4}_z 3/4,1/4,3/4)'$	$(\bar{4}_z^{-1} 3/4,3/4,1/4)'$	$(m_{yz} 3/4,1/4,3/4)'$	$(m_{\bar{yz}} 1/4,1/4,1/4)'$

Table 1: Magnetic Space Groups 188