

初中三年二期

物理智能基本训练

ZHINENG JIBENXUNLIAN



初中三年二期

物理智能基本训练

应易书 编

湖南教育出版社

初中三年二期

物理智能基本训练

应易书 编

责任编辑：董树岩

湖南教育出版社出版（长沙市展览馆路14号）

江西人民出版社重印

江西省新华书店发行

江西印刷公司印刷

1983年1月第1版第1次印刷

字数：60,000 印张：4 印数：1—157,000

统一书号：7284·114 定价：0.29元

出版说明

古人云：“学源于思”，“学而不思则罔”，讲的是思维对学习的重要在。在教学活动中，课堂教学是基础，教师留题，学生做题，是课堂教学活动的正当延续。不论是课堂教学，还是课后复习，都应该加强学生的思维能力，把培养学生的智能和创造精神放在应有的位置上来。为此，我们按年级编辑了一套初中数学、物理、化学智能基本训练册，以适应这种需要。

这套训练册紧扣教学大纲和教学内容，着重加强学生的基础知识和基本技能的训练，引导学生通过观察、比较、分析、概括、判断、推理等活动，去主动地创造性地掌握知识。

这套训练册按课本章节顺序编排，根据学生在学习过程中容易混淆的概念，计算上、表述上容易发生的错误，实验观察中容易忽略的地方而有针对性地设计出判断、填空、改错三种类型的题目。所设题目，从学生学习实际出发，从开拓思维、发展智力着手，强调科学性和知识性，使学生能灵活地消化教材所规定的内容。所设题目力求做到少而精，不设偏题、难题、怪题，不需要大量的计算，所要解答的内容，题中均留有适当的空白，以便学生使用。这不仅可以防止学生陷于题海之中，也有助于减轻教师的教学负担。

与此同时，以提高学生的阅读能力和写作能力为宗旨，我们还分年级编辑了三册《语文读写训练》，与本训练册配合使用。

目 录

第五章 电磁现象	(1)
一、简单磁现象	(1)
二、磁场	(4)
三、电流的磁场	(7)
四、磁体的结构和本 质	(15)
五、电磁铁和它的应 用	(19)
六、实验：安装水位自动报警器模型	(19)
七、磁场对电流的作用	(26)
八、直流电动机	(33)
九、实验：安装直流电动机模型	(33)
第六章 电磁感应	(39)
一、电磁感应现象	(39)
二、右手定则	(39)
三、实验：验证右手定 则	(39)
四、交流电	(47)
五、发电机	(47)

六、变压器	(52)
七、远距离输电	(52)
第七章 光的反射	(62)
一、光的直线传播 光的速度	(62)
二、光的反射定律	(66)
三、平面镜成像	(66)
四、实验：研究平面镜成像	(66)
五、球面镜	(73)
第八章 光的折射	(75)
一、光的折射定律	(75)
二、折射率	(75)
三、实验：验证光的折射定律 测定玻璃的折射率	(75)
四、全反射	(88)
五、棱镜与透镜	(99)
六、实验：研究凸透镜成像	(101)
七、凸透镜成像作图法	(101)
八、凸透镜公式	(105)
九、实验：测定凸透镜的焦距	(105)
十、凸透镜成像	(110)
第九章 光学仪器	(112)

一、眼 睛	(112)
二、显微镜	(114)
三、望远镜	(114)
四、实验：组装显微镜、望远镜模型	(114)

第五章 电 磁 现 象

一、简单磁现象

填 空

1. 物体能够吸引铁、钴、镍等物质的性质叫做_____。
_____叫做磁体。磁体上_____叫做磁极。
2. 任何一个磁体，通常总有两个磁极，它们分别叫做_____和_____。磁极间的相互作用是同名磁极_____，异名磁极_____。
3. 使原来没有磁性的物体得到磁性的过程叫做_____。
_____的现象叫做磁感应。
4. 放在条形磁铁N极附近的一根铁棒被磁化后，靠近磁铁N极的一端是_____，远离磁铁N极的一端是_____。
- 5 硬磁性材料是_____，软磁性材料是_____。

判 断

下面各题中只有一个答案是正确的，将你认为正确的答案号码填写在题后的括号内。

1. 如图5—1，两个完全相同的条形磁铁，不同的磁极上分别吸引着一个铁钉，如果两个磁铁沿箭头所示方向互相接近时，会出现：

(a) 中间的两铁钉会靠拢
紧密吸引着；

(b) 中间的两铁钉会向箭头相反的方向分开；

(c) 磁铁两极接触时，中间的两铁钉将脱离条形磁铁；

(d) 上述三种情况都不可能出现。



图 5—1

[]

2. 如图5—2，两个完全相同的条形磁铁，不同的磁极上分别吸引着一个铁钉，如果两个磁铁沿箭头所示方向互相接触的过程中，将会：

(a) 中间两铁钉将脱离条形磁铁；

(b) 中间两铁钉的下端



图 5—2

会互相靠拢，

(c) 中间两铁钉会沿箭头相反的方向移动到条形磁铁的另一端；

(d) 两铁钉下端会逐渐向外分开一些。

[]

3. 下列各种情况，哪一情况可以肯定钢棒是具有磁性：

(a) 将钢棒的一端接近条形磁体的北极时，两者相互吸引，再将钢棒的这一端接近条形磁体的南极时，两者也相互吸引；

(b) 将钢棒的一端接近条形磁体的北极时，两者相互吸引，再将钢棒调个头来，仍然相互吸引；

(c) 将钢棒的一端接近条形磁体的北极时，两者相互吸引，再将钢棒调个头来，两者相互排斥；

(d) 上述三种情况都不能肯定钢棒具有磁性。

[]

4. 如图5—3所示装置，放在条形磁铁中部正下方的软铁棒A被磁化的情况是：

(a) 软铁棒A的上端是N极，下端是S极；

(b) 软铁棒A的上端是S极，下

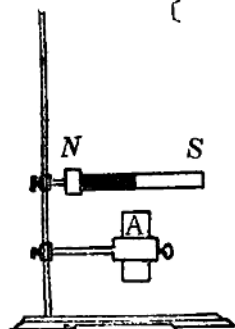


图 5—3

端是N极；

(c) 软铁棒A的左面是N极，右面是S极；

(d) 软铁棒A的左面是S极，右面是N极。

{ }

二、磁 场

填 空

1. 磁场是 _____

_____ 磁体间的相互作用是以磁场作媒介来实现的。

2. 磁场有强弱、方向，它可以用磁力线来形象地表示，
磁体周围的磁力线都是从磁体的 _____ 出来，进入磁体的 _____。

3. 在磁场中画一些有方向的曲线，曲线上任一点的 _____
_____ 都跟放在该点的小磁针 _____ 所指的方向一致，这
样的一条条曲线叫做磁力线。

4. 知道了磁场中磁力线的分布情况，就可以知道检验小
磁针的磁极在磁场中各点所受磁力的方向，它的北极在某点所
受的磁力方向 _____，
它的南极所受的磁力方向 _____

5. 磁力线是闭合曲线，在磁体内部磁力线从____到____，在磁体外部磁力线从____到____。

6. 地球是一个巨大的磁体，它的周围空间里存在着磁场，这个磁场叫做____。地磁的 N 极在地球____附近，地磁的 S 极在地球____附近。

7. 地球的两极跟地磁的两极并不重合，在地面上水平放置的小磁针的自由指向跟地球子午线并不一致，它们之间的交角，叫做_____。

8. 根据图5—4中已知磁铁的磁极，请在图中画出它们的磁力线的形状。

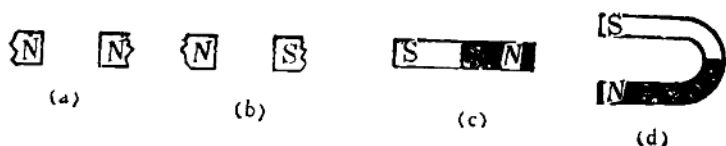


图 5—4

9. 请在图5—5上，标出 A 、 B 两点的磁场方向和放在磁铁下方的软铁 C 的 N 、 S 极。



图 5—5

10. 如图5—6，已知磁体的磁力线形状和方向，在图中画出 A 点所放的小磁针静止时的 N 极

和B点的磁场方向及磁体的磁极。

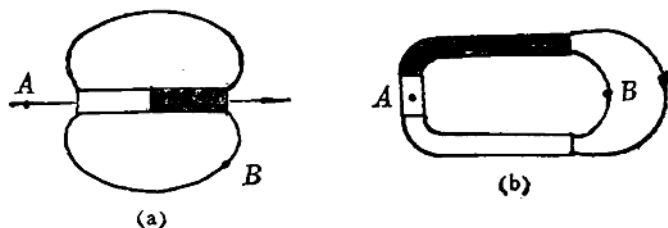


图 5—6

判 断

按下面各题的要求，将答案号码填写在题后的括号中。

1. 图5—7各图是小磁针在磁铁旁边静止时的位置，哪个图中小磁针的指向是错误的？

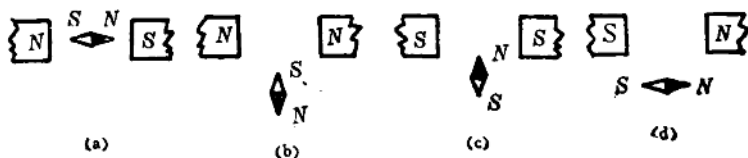


图 5—7

[]

2. 图5—8中是各磁体周围的磁力线的形状示意图，哪个

图中的磁力线画法是正确的？

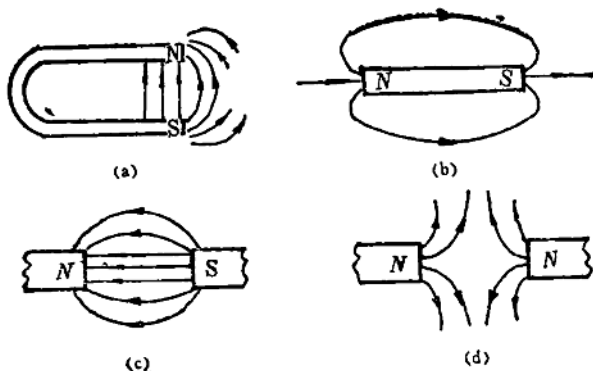


图 5—8

[]

三、电流的磁场

填 空

1. _____ 的现象叫做电流的磁效应。

2. 直线电流周围的磁力线是以 _____ 同心圆，这些同心圆都在 _____ 的平面上。

3. 通电螺线管周围的磁力线跟条形磁铁的磁力线相似，在螺线管内部的磁力线方向是从它的 _____ 指向 _____ 的，在

螺线管外部的磁力线方向是从它的_____出来，进入它的

4. 判断通电螺线管形成的磁场的磁力线的方向的安培定则是：_____

5. 请在下图5—9中，画出电流方向或磁力线方向：

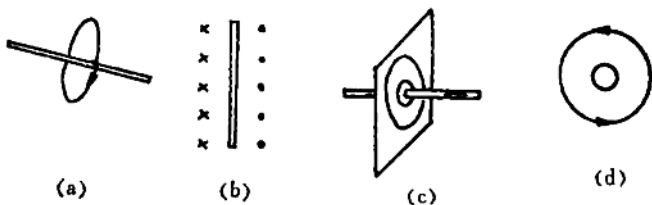


图 5—9

6. 根据小磁针的转向，画出图5—10中通电导线的电流方向，或根据电流方向画出小磁针N极的转向。

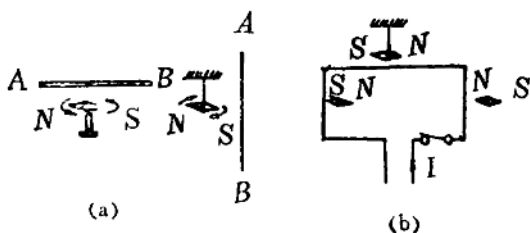


图 5—10

7. 请在图5—11中画出通电螺线管的南北极, 或电流方向, 或小磁针的转向, 并且画出通电螺线管附近的磁力线方向。

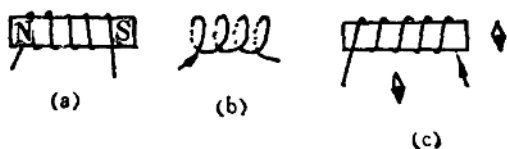


图 5—11

8. 根据通电导线在磁场中受力方向 在图5—12中标出通电线圈中的电流方向和 电源的正、负极 (导线 AB 受到的磁力方向垂直纸面向里)

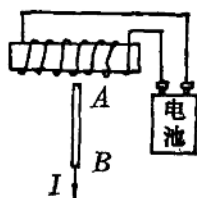


图 5—12

9. 图5—13中要使小磁针静止不动, 在图中画出螺线管的导线的绕法。

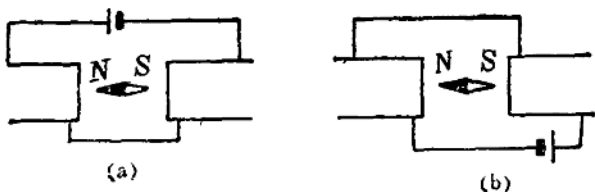


图 5—13

判 断

下面各题中只有一个答案是正确的，将你认为正确的答案号码填写在题后的括号内。

1. 直线电流周围的磁场，其磁力线的分布和磁力线的方向用图5—14中哪个图最合适？图中 $\odot$ 表示电流从纸内流出， $\otimes$ 表示电流向纸内流进。

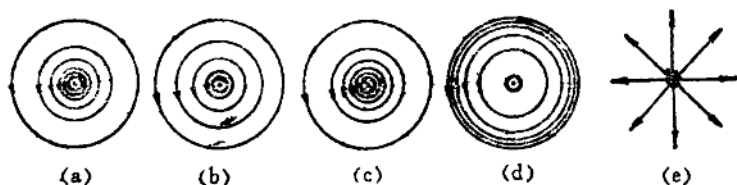


图 5—14

[]

2. 图5—15中各螺线管的南、北极，磁力线的方向，电流的方向，哪个图是正确的？

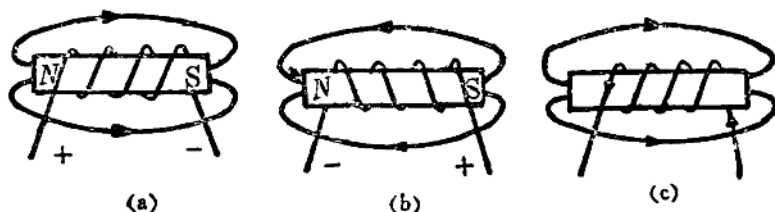


图 5—15

[]