

AB卷

课标人教版

标准大考卷

及其全解与点评

高中物理
选修 1-1

凤凰核心教辅
凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社

书 名 标准大考卷·高中物理 AB 卷
课标人教版 选修 1-1
主 编 徐达林
责任编辑 丁建华
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市马家街 31 号 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京理工出版信息技术有限公司
印 刷 人民日报社南京印务中心
厂 址 南京市汉口路 2 号(邮编 210008)
电 话 025-83302635
开 本 787 × 1092 毫米 1/8
印 张 3.25
字 数 75 000
版 次 2006 年 4 月第 1 版
2006 年 4 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-5343-7455-3/G·7140
定 价 3.80 元
盗版举报 025-83204538

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖

致读者朋友们

测试和评估是教学中的重要环节,有经验的教师都会经常让学生做一些试卷,从而得到对教学有益的反馈信息,学生也能从中发现自己的薄弱环节。也就是说,好的试卷除了具有评估学生学习效果这一显而易见的作用外,还有使教学双方更好地做到有的放矢,进而提高教学效果的作用。

《标准大考卷》是我社在十多年出版各科试卷的基础上,经过长期的调研,精心的策划,奉献给广大中学师生的一套真正的试卷精品。作为受中宣部、新闻出版署表彰的全国第一批优秀出版社,作为教育大省——江苏的专业教育出版社,此次,我社邀约全省一流的中高考专家和众多的名授名师联手打造,为此套试卷的专业性、权威性提供了保证。

《标准大考卷》全面采用标准测试卷的形式,帮助师生准确评价教学效果;每份测试卷均包含若干各地的高考题或高考改编题,帮助师生熟悉考试题型,掌握考查重点;书后所附的“全解·点评”,全面解析所有的试题,点评近年来的高考热点问题,在方便师生辅导与自学的同时,更进一步提高学生的应试技巧,提升学生的考试能力。

本册试卷是《标准大考卷·高中物理 AB 卷(课标人教版 选修 1-1)》,由徐达林主编,倪耀国、徐达林、王亮亮编写。

欢迎使用本书,并提出宝贵意见。您可填写下面的表格,寄到“南京市马家街 31 号江苏教育出版社市场部”(邮政编码 210009)。

书 名	标准大考卷·高中物理 AB 卷(课标人教版 选修 1-1)
总体评价	☐ 优 ☐ 良 ☐ 中 ☐ 差
具 体 意 见	



目 录

A 卷 1 电场 电流	1
B 卷 1 电场 电流	5
A 卷 2 磁场	9
B 卷 2 磁场	13
A 卷 3 电磁感应	17
B 卷 3 电磁感应	21
A 卷 4 电磁波及其应用	25
B 卷 4 电磁波及其应用	29
综合测评卷	33
全解·点评	41

A 卷 1

电场 电流

测试总分:100 分

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确。

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

- 下列关于富兰克林父子在雷雨天放飞风筝的说法中,正确的是 ()
 - 麻线引到地面的雷电电荷量很小,没有危险,可以效仿
 - 雷电通过麻线引到地面的电荷量很大,对人的生命有危险,不可效仿
 - 雷电通过麻线引到地面的电与地面物质放电的电不相同
 - 雷电对人有生命危险,而摩擦产生的电对人没有危险,所以它们是不同的电
- 关于摩擦起电,下列说法中正确的是 ()
 - 用毛皮摩擦硬橡胶棒时,毛皮上的电子转移到硬橡胶棒上去了
 - 用丝绸摩擦玻璃棒时,丝绸上的电子转移到玻璃棒上去了
 - 用丝绸摩擦玻璃棒时,丝绸上的正电荷转移到玻璃棒上去了
 - 用毛皮摩擦硬橡胶棒时,硬橡胶棒上的正电荷转移到毛皮上去了
- 摩擦起电和感应起电都能使物体带电。关于这两种带电过程,下列说法中正确的是 ()
 - 摩擦起电和感应起电都是电荷从一个物体转移到另一个物体的过程
 - 摩擦起电和感应起电都是电荷从物体的一部分转移到物体的另一部分的过程
 - 摩擦起电是电荷从相互摩擦的一个物体转移到另一个物体的过程
 - 感应起电是电荷从一个物体转移到另一个不相接触的物体的过程
- 要使真空中两个点电荷间的库仑力增大到原来的 4 倍,下列方法中可行的是 ()
 - 将每个点电荷的带电量都增大到原来的 2 倍,电荷间的距离不变
 - 保持点电荷的带电量不变,将两个点电荷间的距离增大到原来的 2 倍
 - 使一个点电荷的带电量加倍,另一个点电荷的带电量保持不变,同时将两个点电荷间的距离减小为原来的 $1/2$

- D. 保持点电荷的带电量不变,将两个点电荷间的距离减小为原来的 $1/4$
5. 下列关于点电荷的说法中,正确的是 ()
- 不论两个带电体多大,只要它们之间的距离远大于它们的大小,这两个带电体就可以看成是点电荷
 - 一个带电体只要它的体积很小,在任何情况下,它都可以看做是点电荷
 - 一个体积很大的带电体,在任何情况下,它都不能看做是点电荷
 - 只有球形带电体,才可以看做是点电荷
6. 关于电场强度,下列说法中正确的是 ()
- 由公式 $E = \frac{F}{q}$ 知,电场中某点电场强度的大小与放在该点的试探电荷所受电场力的大小成正比,与试探电荷的电荷量成反比
 - 由公式 $E = \frac{F}{q}$ 知,电场中某点电场强度的方向,就是放在该点的试探电荷所受电场力的方向
 - 由公式 $E = \frac{F}{q}$ 知, F 是试探电荷 q 所受的电场力, E 是试探电荷 q 所产生的电场的电场强度
 - 由公式 $F = Eq$ 知,试探电荷 q 所受电场力 F 的大小,与试探电荷的电荷量 q 成正比,与试探电荷所在处电场强度的大小 E 成正比
7. 下列关于电场线的说法中,正确的是 ()
- 电场线是反映电场性质而客观存在的线
 - 电场线的方向就是电荷的受力方向
 - 电场线上每一点的切线方向为该点的电场强度的方向
 - 某些特殊电场的电场线可以相交
8. 下列关于电容器的说法中,正确的是 ()
- 只有两块互相靠近且彼此绝缘的带电导体才能组成电容器
 - 两块互相靠近且彼此绝缘的导体即组成电容器
 - 充电后的电容器两极板带有不等量异种电荷
 - 充电后的电容器两极板带有等量同种电荷
9. 下列关于电流的说法中,正确的是 ()
- 只要导体中有电荷运动,就有电流
 - 导体中没有电流时,导体内的电荷是静止的
 - 导体中的电流一定是自由电子定向移动形成的
 - 电流可能是由正电荷的定向移动形成的,也可能是由负电荷的定向移动形成的
10. 为了使电炉消耗的功率减小为原来的一半,可行的办法是 ()
- 使通过它的电流减半
 - 使加在它两端的电压减半
 - 使通电时间减半
 - 使通过它的电流减为原来的 $1/\sqrt{2}$

第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

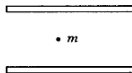
二、本大题共6小题,每小题4分,共24分。把答案填在题中的横线上或按题目要求作答。

11. 在国际单位制中,静电力常量 k 的单位是_____. 真空中两个 1 C 的点电荷相距 1 m 时的相互作用力是_____.
12. 一个试探电荷在电场中的 P 点受到的电场力为 $2 \times 10^{-7}\text{ N}$, 已知该试探电荷的电荷量是 $-1.0 \times 10^{-9}\text{ C}$, 则 P 点的电场强度大小为_____, 方向_____.
13. 电场中 P 点的电场强度为 400 N/C , 放在 P 点的试探电荷的电荷量为 $+2.0 \times 10^{-9}\text{ C}$, 则该试探电荷受到的电场力大小为_____, 方向_____.
14. 在电场中的某一个区域里, 其电场强度的_____和_____都相同, 则这个区域的电场叫做匀强电场.
15. 由两平行板构成的电容器, 其两平行板间是_____ (填“绝缘的”或“连通的”). 在国际单位制中, 电容的单位是_____.
16. 导体两端有电压, 导体中就有了_____, 导体中的自由电荷才能定向移动形成电流. 习惯上规定_____定向移动的方向为电流的方向.

三、本大题共4小题,共46分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤,只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

17. (10分)真空中有两个相距 0.1 m 、带电荷量相等的点电荷,它们间的静电力的大小为 $3.6 \times 10^{-4}\text{ N}$, 则每个点电荷所带的电荷量是元电荷的多少倍?

18. (10 分) 如图所示, 质量为 m 、带电量为 $-q$ 的小球在两带电平行金属板间处于静止状态, 则两金属板间的电场强度为多大? 方向如何?



(第 18 题)

19. (12 分) 导体中的电流是 0.5 A , 求半分钟内通过导体横截面的电子数.

20. (14 分) 额定电压为 220 V 的电动机的线圈电阻为 $0.8\ \Omega$, 正常工作时电动机每秒放出的热量为 1280 J , 则电动机正常工作时的电流为多大?

B卷1

电场 电流

测试总分:100分

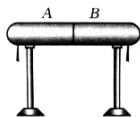
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

第 I 卷(选择题 共 30 分)

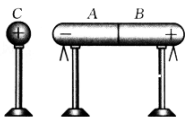
一、本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确。

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

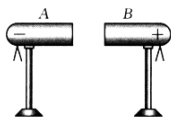
1. 取一对用绝缘支架支持的金属导体 A、B,使它们彼此接触。起初它们均不带电,贴在它们下面的金属箔是闭合的(如图甲)。取一带正电荷的球 C 移近导体 A,可以看到 A、B 上的金属箔都张开(如图乙),然后分开 A、B 并移去球 C(如图丙),则 A、B 所带电荷量 ()
- A. 一定相等 B. 一定不相等 C. A 带电荷量大 D. B 带电荷量大



甲



乙



丙

(第 1 题)

2. 关于元电荷,下列说法中正确的是 ()
- A. 元电荷就是电子 B. 元电荷就是质子
- C. 元电荷是电荷量的最小值 D. 元电荷是电荷量最小的电荷
3. 两个完全相同的金属球,所带电荷量分别为 $+3Q$ 和 $-Q$,相距 r 时,它们之间的相互作用力大小为 F 。现将两球接触,电荷将有一部分被中和,然后分开,电荷又平均分配,再使它们相距 $2r$,则这时它们之间的相互作用力的大小将变为 ()
- A. $F/4$ B. $F/8$ C. $F/12$ D. $F/16$
4. 在电荷量为 Q 的点电荷电场中的 A 点,有另一电荷量为 q 的试探电荷, $q \ll Q$, q 受到的电场力为 F ,则下列说法中正确的是 ()

A. A 点的电场强度大小 $E = \frac{F}{q}$

B. 若将 q 从 A 点取走, 则 A 点的电场强度将变为零

C. 若将 q 的电荷量增加, 则其所受的电场力变小

D. 改变 Q 的电荷量, A 点电场强度的大小也不变

5. 如图所示, 下列关于 A、B、C 三点的电场强度大小的说法中, 正确的是 ()

A. $E_A > E_B > E_C$

B. $E_B > E_A > E_C$

C. $E_C > E_A > E_B$

D. $E_C > E_B > E_A$

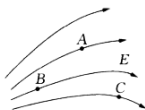
6. 如图所示, 先把导体安放在绝缘支架上, 并使导体带电, 然后用带绝缘柄的验电球 P 接触它的 A 点, 再与验电器接触, 检验 A 点的带电情况. 按同样的方法, 再检验 B、C 点的带电情况. 这个实验说明了 ()

A. A 点的电荷较密集

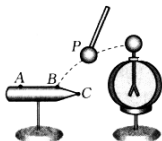
B. B 点的电荷较密集

C. C 点的电荷较密集

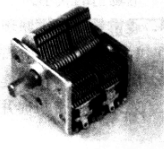
D. 电荷分布是均匀的



(第 5 题)



(第 6 题)



(第 7 题)

7. 图示为一可变电容器, 当动片旋入时, 可变电容器的电容 ()

A. 增大

B. 不变

C. 减小

D. 条件不足, 无法判断

8. 关于电动势, 下列说法中正确的是 ()

A. 电动势就是电压

B. 电动势等于电源两极间的电压

C. 电动势的大小与外电路的用电器多少有关

D. 电动势的大小由电源本身的性质决定

9. 当电流通过电动机时, 下列有关电功率的说法中正确的是 ()

A. 电动机的额定功率就是它的热功率

B. 电动机的额定功率大于它的热功率

C. 电动机的额定功率小于它的热功率

D. 以上说法都不正确

10. 一只灯泡的灯丝断了, 通过转动灯泡把灯丝接通, 再接入电源后, 所发生的现象及其原因是 ()

A. 灯丝电阻变小, 通过它的电流变大, 根据 $P = I^2 R$, 电灯变亮

B. 灯丝电阻变大, 通过它的电流变小, 根据 $P = I^2 R$, 电灯变暗

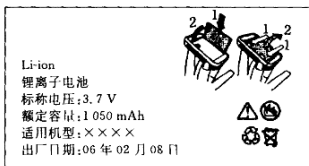
C. 灯丝电阻变小, 它两端的电压不变, 根据 $P = \frac{U^2}{R}$, 电灯变亮

D. 灯丝电阻变大, 它两端的电压不变, 根据 $P = \frac{U^2}{R}$, 电灯变暗

第Ⅱ卷(非选择题 共 70 分)

二、本大题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。把答案填在题中的横线上或按题目要求作答。

- 真空中有两个带同种电荷的点电荷 A、B,带电量 $Q_A = 2Q_B$,当两者相距 0.01 m 时,相互作用力为 1.8×10^{-8} N,则 A、B 的带电量分别为 $Q_A =$ _____ C, $Q_B =$ _____ C。
- 一个负试探电荷在电场中的 P 点受到的电场力大小为 2×10^{-7} N,方向指向正北。已知 P 点的电场强度为 100 N/C,则该试探电荷的电荷量是 _____ C,电场强度的方向是 _____。
- 在真空中负点电荷 Q 形成的电场中的 P 点,放一个 $q = -10^{-9}$ C 的试探电荷,测得其所受电场力的大小为 10^{-6} N。现移走 q ,在 P 点放置一个 $q' = 10^{-8}$ C 的试探电荷,则其所受电场力的大小为 _____ N,此时 Q 在 P 点产生的电场强度的大小为 _____。
- 避雷针的避雷原理是 _____。
- $1 \mu\text{F} =$ _____ F, $1 \text{ pF} =$ _____ μF 。
- 图示为一块手机电池(也称手机电板)。根据说明,该电池的电动势为 _____ V。如果手机待机时用电 2 mA,则该手机的待机时间是 _____ h。



(第 16 题)

三、本大题共 4 小题,共 46 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤,只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

- (10 分)两个固定的带同种电荷的点电荷 A 和 B,电荷量分别为 $Q_A = 4 \times 10^{-9}$ C, $Q_B = 1 \times 10^{-9}$ C,两者相距 60 cm。则在两点电荷连线上的什么位置放入一个点电荷后,该点电荷恰好处于静止状态?

18. (10分) 将一电荷量为 $1 \times 10^{-8} \text{ C}$ 的试探电荷放入点电荷 Q 形成的电场中的 P 点时, 所受电场力为 $4 \times 10^{-4} \text{ N}$, 则 P 点的电场强度大小为多少? 若 P 点离 Q 的距离为 30 cm , 则 Q 的电荷量为多少?
19. (12分) 在一次闪电中, 流动的电量为 200 C , 持续的时间约为 0.005 s , 则此次闪电所形成的平均电流为多大? 这些电量如以 0.5 A 的电流流过灯泡, 可使灯泡照明多长时间?
20. (14分) 一台电风扇上标有“ $220 \text{ V} \quad 55 \text{ W}$ ”, 若风扇的电动机线圈电阻为 8Ω , 当它正常工作时, 试求:
- (1) 电源供给的功率;
 - (2) 电动机的发热功率;
 - (3) 电能转化为风的功率.

A 卷 2

磁 场

测试总分:100 分

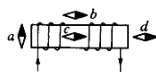
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分,在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确。

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

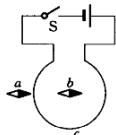
- 我国首列磁悬浮列车已于 2002 年 12 月 31 日在上海开始运行.在轨道上,列车悬浮起来行驶,它的最大速度可达 450 km/h.下列说法中正确的是 ()
 - 列车靠空气浮力悬浮
 - 列车靠异名磁极间的斥力悬浮
 - 列车靠同种电荷间的斥力悬浮
 - 列车靠同名磁极间的斥力悬浮
- 指南针能指南北是因为指南针 ()
 - 有吸铁的性质
 - 被地磁场磁化了
 - 受到地磁场的作用
 - 会产生磁感线
- 下列关于磁感线的说法中,正确的是 ()
 - 磁感线是磁场中存在的曲线,虽然看不见,但用铁屑布满磁场时就可显示出来
 - 磁感线反映了磁场的范围,磁感线越多,磁场越大
 - 磁感线都是曲线,没有直的磁感线
 - 磁感线反映了磁场的性质,磁感线越密集的地方,磁场越强
- 下列星球中,没有全球性磁场的是 ()
 - 月球
 - 火星
 - 地球
 - 太阳
- 下列物质中,能够被磁化的是 ()
 - 铜
 - 铝
 - 铅
 - 铁
- 如图所示,通电螺线管附近放置四只小磁针,当小磁针静止时,图中小磁针的指向可能的是(涂黑的一端为 N 极) ()
 - a
 - b
 - c
 - d



(第 6 题)

7. 如图所示, 环形导线周围有三只小磁针 a 、 b 、 c , 闭合开关 S 后, 三只小磁针 N 极的偏转方向是 ()

A. 全向里
B. 全向外
C. a 向里, b 、 c 向外
D. a 、 c 向外, b 向里



(第 7 题)

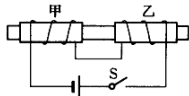
8. 根据磁感应强度概念的定义式 $B = \frac{F}{IL}$, 下列说法中正确的是 ()

A. 在磁场中某确定位置, B 与 F 成正比, 与 I 、 L 的乘积成反比
B. 一小段通电直导线在空间某处受磁场力 $F = 0$, 那么该处的 B 一定为零

C. 一小段通电直导线放在 B 为零的位置, 那么它受到的磁场力 F 也一定为零
D. 磁场中某处 B 的方向跟电流在该处受到的磁场力 F 的方向相同

9. 如图所示, 甲、乙两线圈宽松地套在光滑的玻璃棒上, 可以自由移动, 当开关 S 闭合时, 两个线圈将会 ()

A. 左右分开一些
B. 向中间靠近一些
C. 甲不动, 乙向甲靠近
D. 乙不动, 甲向乙靠近



(第 9 题)

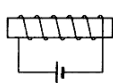
10. 下列关于电荷所受电场力和洛伦兹力的说法中, 正确的是 ()

A. 电荷在磁场中一定受磁场力的作用
B. 电荷在电场中一定受电场力的作用
C. 电荷受电场力的方向与该处的电场方向一致
D. 电荷若受磁场力, 则受力方向与该处磁场方向相同

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

二、本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分. 把答案填在题中的横线上或按题目要求作答.

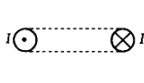
11. 磁体的周围存在_____, 磁极之间的相互作用是通过_____发生的.
12. 太阳表面的黑子、耀斑和太阳风等活动都与太阳_____有关.
13. 画出图中各个电流的磁场磁感线的大致分布情况.



(a)



(b)



(c)



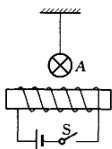
(d)



(e)

(第 13 题)

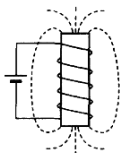
14. 一根长 0.2 m 的导线垂直于磁场方向, 通以 3 A 的电流时, 受到磁场的作用力是 $6 \times 10^{-2}\text{ N}$, 则磁场的磁感应强度 B 为 _____ T ; 当导线的长度在原位置缩小为原来的一半时, 磁感应强度为 _____ T .
15. 如图所示, 均匀绕制的螺线管水平放置, 在其正中心的上方附近用绝缘绳水平吊起通电直导线 A , A 与螺线管垂直, A 中的电流方向垂直纸面向里, 开关 S 闭合后, A 受到通电螺线管磁场的作用力的方向是 _____.
16. 一个电子在匀强磁场中运动而不受到磁场力的作用, 则电子运动的方向是 _____.



(第 15 题)

三、本大题共 4 小题, 共 46 分. 解答应画出必要的图形或写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位.

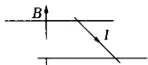
17. (10 分) 请在图中标明通电螺线管的 N、S 极以及磁感线的方向.



(第 17 题)

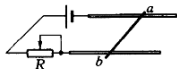
18. (10 分) 有两根外形基本相同的铁条 A 和 B , 已知其中一根是永磁体, 另一根是软铁, 单凭视觉是无法将它们区分开的. 若不用其他任何器材, 如何才能把它们区分开来?

19. (12分)如图所示,质量为 0.5 kg 的金属杆在相距 1 m 的水平轨道上与轨道垂直放置,匀强磁场 B 的方向垂直轨道平面向上,金属杆与轨道间的动摩擦因数为 0.2 ,当杆中通以 4 A 的电流时,杆恰能沿轨道做匀速运动.试求匀强磁场的磁感应强度 B 的大小. (g 取 10 m/s^2)



(第 19 题)

20. (14分)如图所示,水平放置的两根电阻可忽略的平行金属轨道相距 0.2 m ,上面有一根质量为 0.04 kg 的均匀金属棒 ab ,金属棒的电阻为 $0.5\text{ }\Omega$.当滑动变阻器调到 $2.5\text{ }\Omega$ 时,金属棒 ab 对轨道的压力恰好为零,此时电源两端的电压为 6 V .试求金属棒所在位置的磁场的磁感应强度. (g 取 10 m/s^2)



(第 20 题)

B 卷 2

磁 场

测试总分:100 分

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确。

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

- 将条形磁体折成两段,则 ()
 - 变成两个条形磁体,并且每个磁体都有两个磁极
 - 变成两个条形磁体,一个只有 N 极,一个只有 S 极
 - 变成两个条形磁体,都只有 N 极
 - 变成两个条形磁体,都只有 S 极
- 下列关于磁场方向的说法中,正确的是 ()
 - 在磁场中任意一点,小磁针静止时,南极的指向就是那一点的磁场方向
 - 在磁场中任意一点,小磁针静止时,北极的指向就是那一点的磁场方向
 - 磁感线上某一点的方向就是磁场的方向
 - 小磁针静止时的指向与磁感线的方向相同
- 下列关于磁场和磁感线的说法中,错误的是 ()
 - 地理的北极就是地磁场的北极
 - 磁感线是用来描述磁场的一些假想曲线
 - 地球的磁场叫做地磁场
 - 地磁场是有方向的
- 下列关于地理两极与地磁两极的说法中,正确的是 ()
 - 地磁的北极在地理的北极点上
 - 地磁的北极在地理的南极点上
 - 地磁的北极在地理的北极附近
 - 地磁的北极在地理的南极附近
- 一根竖直放置的长直导线,通以由下向上的电流,则在它正西方向某点所产生的磁场方向是 ()
 - 向东
 - 向南
 - 向西
 - 向北