

根据普通高中新课程标准编写

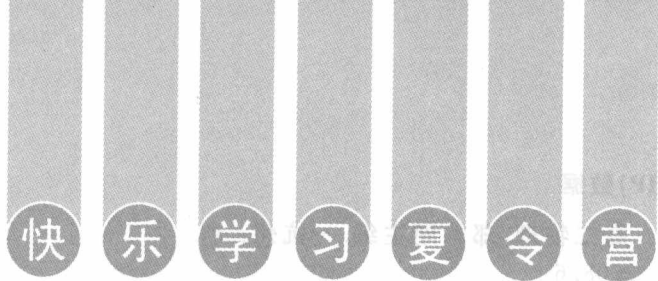
快乐学习 夏令营

高二物理

丛书主编 郑志湖

本册主编 陈孝杰 汤有国

● 浙江科学技术出版社



根据普通高中新课程标准编写

高二物理

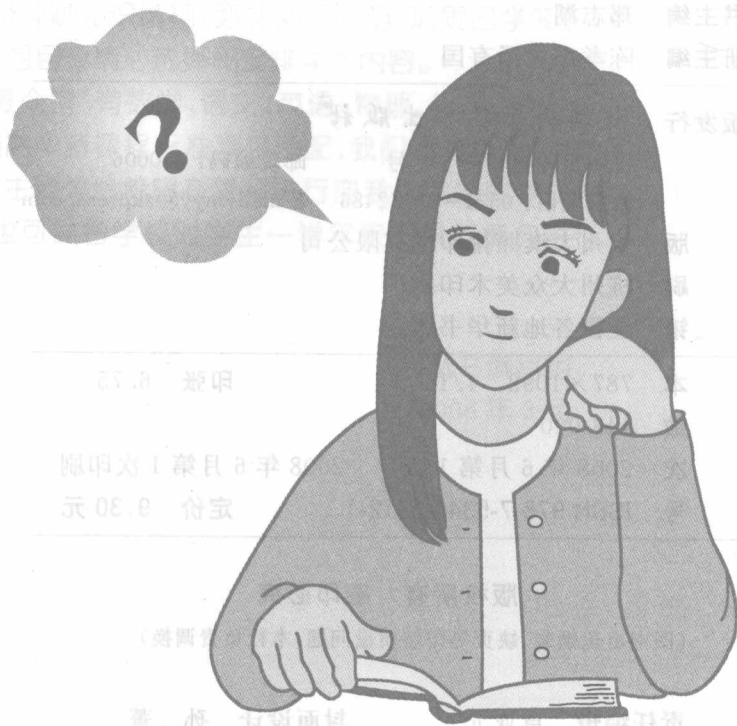
丛书主编 郑志湖

丛书副主编 陈红 陈明

本册主编 陈孝杰 汤有国

编写人员 陈孝杰 汤有国 陈新芳 张新华

陈玲霞 陈娥 忻传森 张晓慧



浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

快乐学习夏令营. 高二物理/郑志湖主编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-5341-3312-1

I. 快… II. 郑… III. 物理课—高中—课外读物
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 059567 号

丛 书 名 快乐学习夏令营

书 名 高二物理

丛书主编 郑志湖

本册主编 陈孝杰 汤有国

出版发行 浙江科学技术出版社

杭州市体育场路 347 号 邮政编码: 310006

联系电话: 0571-85152486 E-mail: myy@zkpress.com

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 杭州大众美术印刷厂

经 销 全国各地新华书店

开 本 787×1092 1/16 印 张 6.75

字 数 148 000

版 次 2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5341-3312-1 定 价 9.30 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

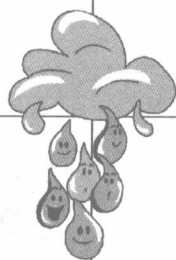
责任编辑 莫亚元

封面设计 孙 菁

责任出版 田 文

责任校对 张 宁

前言



憧憬暑假生活,每个人的心中充满欢乐,暑假给了我们放松自我、调节学习的时间,暑假给了我们放眼世界、拓展知识的空间,暑假给了我们联系实际、尝试应用的机会,暑假给了我们实践、研究、交流的选择,暑假也给了我们调整知识结构、反思学习方法、提高学习效率的条件。

“快乐学习夏令营”编写的主要思想是体现“快乐学习”,通过完成夏令营提供的学习内容,感受学习的乐趣和成功的体验。

对学生而言,学习仍是主要任务,本书根据普通高中新课程标准的要求编写,在重视基础知识的同时,更注重知识的应用,强调学习过程的体验,包括知识应用的体验、研究过程的体验、学习结果的成功体验,使学习从枯燥转变为快乐。本书以学科为板块,组成一个个内容丰富、形式活泼的“学习营地”。各营地的编写以知识点为主线,围绕理顺知识结构、弥补知识缺陷、巩固已学知识、提高学习水平等学习目标精心选择和安排学习内容。

“快乐学习夏令营”有数学、语文、英语、物理、化学、生物共12册。为了与普通高中新课程标准要求匹配,我们于2008年初编写了本分册。本书主要是给希望在暑假进行自我学习的同学提供学习指导和帮助,也可供各学校对学生一学年来的学习情况进行总结和评估。

丛书编写组

2008年3月



目录

第一营地	静电场	1	
第二营地	恒定电流	12	
第三营地	磁场	28	
第四营地	电磁感应	38	
第五营地	交变电流	48	
第六营地	传感器	54	
第七营地	机械振动	58	
第八营地	机械波	65	
第九营地	光	73	
第十营地	波粒二象性	84	
第十一营地	原子结构	90	
第十二营地	原子核	95	





第一营地

静 电 场



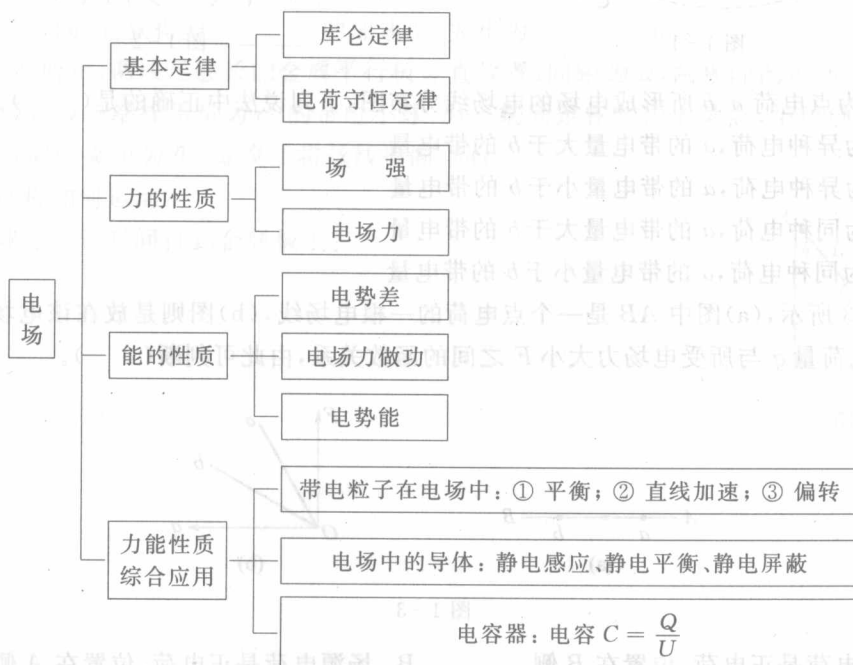
开
场
准
备

没有其他东西做媒介，
一个物体可以超越距离通过
真空对另一个物体作用……
这太荒唐了！

电荷的周围存在着电场，
电荷之间通过电场相互作用。



为了能顺利地通过本营地，首先浏览一下本营地的知识网络：





智能训练



1 电场的描述

- 把两个完全相同的金属球 A 和 B 接触一下,再分开一小段距离,发现两球互相排斥,则 A 、 B 两球原来的带电情况可能是()。
 A. A 和 B 原来带有等量异种电荷
 B. A 和 B 原来带有同种电荷
 C. A 和 B 原来带有不等量异种电荷
 D. A 和 B 原来只有一个带电
- 如图 1-1 所示,半径相同的两个金属小球 A 、 B 带有电量相等的电荷,相隔一定距离,两球之间的相互吸引力大小是 F ,今用第三个半径相同的不带电的金属小球先后与 A 、 B 两球接触后再移开。这时, A 、 B 两球之间的相互作用力的大小是()。
 A. $F/8$
 B. $F/4$
 C. $3F/8$
 D. $3F/4$



图 1-1

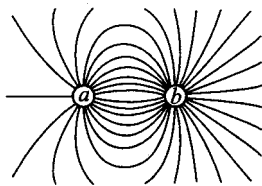
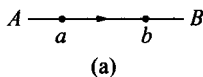
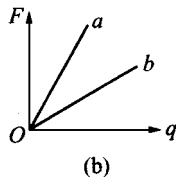


图 1-2

- 图 1-2 为点电荷 a 、 b 所形成电场的电场线分布图,下列说法中正确的是()。
 A. a 、 b 为异种电荷, a 的带电量大于 b 的带电量
 B. a 、 b 为异种电荷, a 的带电量小于 b 的带电量
 C. a 、 b 为同种电荷, a 的带电量大于 b 的带电量
 D. a 、 b 为同种电荷, a 的带电量小于 b 的带电量
- 如图 1-3 所示,(a)图中 AB 是一个点电荷的一根电场线,(b)图则是放在该电场线 b 处的电荷的电荷量 q 与所受电场力大小 F 之间的函数关系,由此可判断()。



(a)



(b)

图 1-3

- 场源电荷是正电荷,位置在 B 侧
- 场源电荷是正电荷,位置在 A 侧
- 场源电荷是负电荷,位置在 A 侧
- 场源电荷是负电荷,位置在 B 侧

5. 如图 1-4 所示,两根细线拴有两个质量相同的小球 A、B,上下两根细线的拉力分别是 T_A 、 T_B 。现在使 A、B 带同种电荷,此时上下两根细线受力分别为 T_A' 、 T_B' ,则()。

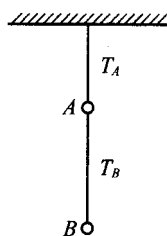


图 1-4

- A. $T_A' = T_A, T_B' > T_B$
 B. $T_A' = T_A, T_B' < T_B$
 C. $T_A' < T_A, T_B' > T_B$
 D. $T_A' > T_A, T_B' < T_B$

6. 如图 1-5 所示,用两根轻质细绝缘线把两个带电小球悬挂起来, a 球带电 $+q$, b 球带电 $-2q$,且两球间的库仑力小于 b 球的重力,即两根线都处于竖直绷紧状态。现突然施加一水平向左的匀强电场,待平衡时,表示平衡状态的是图()。

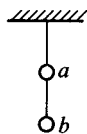
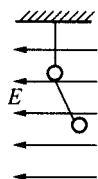
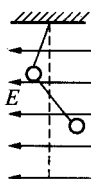


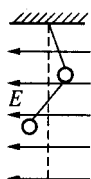
图 1-5



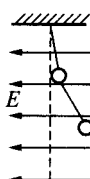
A.



B.



C.



D.

7. 将质量为 2g 的带负电的小球 A 用细绳吊起,再将带电量为 $4.0 \times 10^{-6} \text{C}$ 的物体 B 靠近 A,当两个带电体在同一高度相距 30cm 时,细绳与竖直方向成 45° 角,则 B 受到的静电力的大小为 _____ N, A 带有 _____ C 的电量。
8. 在一条直线上,从左向右依次固定 A、B、C 3 个质量之比为 $m_A : m_B : m_C = 1 : 2 : 3$ 的带电小球,小球所在的光滑平面是绝缘的。当只将 A 球释放的瞬间,它获得向左的加速度,大小为 5m/s^2 ;当只将 B 球释放的瞬间,它获得向右的加速度,大小为 4m/s^2 。那么,当只将 C 球释放的瞬间,它获得向 _____ 的加速度,大小为 _____ m/s^2 。
9. 如图 1-6 所示,两块足够长的金属平行板竖直放置,间距为 d ,两板间的电压为 U ,长为 L 的细绝缘丝线一端拴质量为 m 的带电小球,另一端固定在左板上某点,小球静止时绝缘线与竖直方向的夹角为 θ 。如突然将丝线剪断,问:

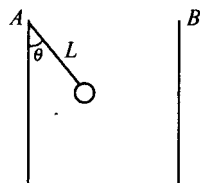


图 1-6

- (1) 小球将如何运动?
 (2) 小球经多长时间打到金属板上?



电场的力的性质



- 以下对“电场”一章中几个公式的理解错误的是()。
 - 公式 $C=Q/U$ 指出,电容器的电容随带电量 Q 的增加而增大
 - 由 $E=U/d$ 可知,平行板电容器两板间的电势差 U 越大,板内场强 E 越强
 - 在 $F=kq_1q_2/r^2$ 中, kq_2/r^2 是 q_1 所在位置的场强的值
 - 公式 $E=qU$ 指出,同一个电荷在电势越高处其电势能越大
- x 轴上有两个点电荷,一个带正电 Q_1 ,一个带负电 $-Q_2$,且 $Q_1=2Q_2$ 。用 E_1 和 E_2 分别表示这两个点电荷所产生的电场强度的大小,则在 x 轴上()。
 - $E_1=E_2$ 之点只有 1 处,该处合电场强度为 0
 - $E_1=E_2$ 之点共有 2 处,一处合电场强度为 0,另一处合电场强度为 $2E_2$
 - $E_1=E_2$ 之点共有 3 处,其中两处合电场强度为 0,另一处合电场强度为 $2E_2$
 - $E_1=E_2$ 之点共有 3 处,其中一处合电场强度为 0,另两处合电场强度为 $2E_2$
- 如图 1-7 所示,在匀强电场中有一质量为 m 、电荷量为 q 的小球从 A 点由静止释放,其运动轨迹为一直线,该直线与竖直方向的夹角为 θ ,那么匀强电场的电场强度大小为()。
 - 唯一值 $mg\tan\theta/q$
 - 最大值 $mg\tan\theta/q$
 - 最小值 $mg\sin\theta/q$
 - 最大值 mg/q

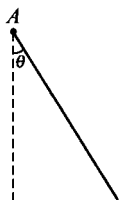


图 1-7



图 1-8

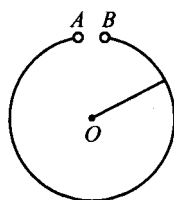


图 1-9

- 把带电量为 q 的正电荷以一定的初速度射入电场,运动中不计重力,则()。
 - 点电荷的运动轨迹必和电场线重合
 - 若电场线是直线,则电荷运动轨迹和电场线重合
 - 电场线某点的切线方向和该点的速度方向相同
 - 电场线某点的切线方向和电荷在该点的加速度方向相同
- 图 1-8 中, a 、 b 为竖直向上的电场线上的两点,一带电质点在 a 点由静止释放,沿电场线向上运动,到 b 点速度恰好为零。下列说法中正确的是()。
 - 带电质点在 a 、 b 两点所受的电场力都是竖直向上的
 - a 点的电势比 b 点高
 - 带电质点在 a 点的电势能比在 b 点的电势能小
 - a 点的电场强度比 b 点的电场强度大
- 如图 1-9 所示,半径为 r 的硬橡胶圆环单位长度带正电荷 q ,圆心 O 处电场强度为零。现截去顶部极小一段 $AB=L$,静电力恒量为 k ,则剩余部分在 O 点处产生的电场强度方向是

_____, 电场强度的大小为 _____。

7. 在电场强度大小和方向处处相同的电场中, 用劲度系数 $k=100\text{N/m}$ 的绝缘弹簧悬挂一个带电量 $q=2.5\times 10^{-4}\text{C}$ 的小球, 小球平衡时弹簧恰好无形变。若保持电场强度大小不变, 使场强方向反向, 则小球在平衡位置时弹簧伸长了 2cm , 求小球的质量和电场强度的大小。
($g=10\text{m/s}^2$)

8. 两根长均为 l 的绝缘细线下端各悬挂质量均为 m 的带电小球 A 和 B , 带电量分别为 $+q$ 和 $-q$ 。若加上水平向左的场强为 E 的匀强电场后, 使连接 AB 的长也为 l 的绝缘细线绷紧, 且两球均处于平衡状态, 如图 1-10 所示, 则匀强电场的电场强度大小 E 应满足什么关系?

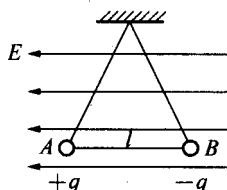


图 1-10



电场的能的性质



1. 如图 1-11 所示, 一电场中的一条电场线是箭头向右的直线, A 、 B 是这条电场线上的两点, 则以下说法正确的是()。
- A. A 点的电势能比 B 点大
 - B. A 点的电场强度比 B 点大
 - C. 无穷远处电势为零时, 负电荷在 A 处具有的电势能一定为负
 - D. 负电荷在 A 处所受的电场力一定向左



图 1-11

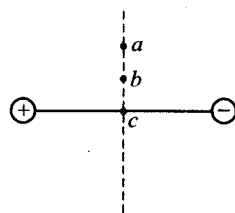


图 1-12

2. 两个等量异种电荷的连线的垂直平分线上有 a 、 b 、 c 3 点, 如图 1-12 所示, 则下列说法中正确的是()。

A. a 点电势比 b 点高

B. a 、 b 两点的电场强度方向相同, b 点电场强度比 a 点大

C. a 、 b 、 c 3 点在无穷远处等电势

D. 一个电子在 a 点无初速释放, 则它将在 c 点两侧往复振动

3. 带电粒子射入点电荷 Q 的电场中, 如图 1-13 所示, 实线表示电场的等势线, 虚线为粒子运动轨迹, 则()。

A. 在从 $a \rightarrow b \rightarrow c$ 的全过程中, 电场力始终做正功

B. 在从 $a \rightarrow b \rightarrow c$ 的全过程中, 电场力做功为零

C. 粒子在 ab 段电势能增加, 在 bc 段电势能减少

D. 粒子在 a 和 c 具有相同的电势能

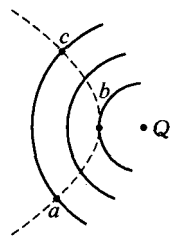


图 1-13

4. 在图 1-14 中 a 、 b 、 c 是匀强电场中同一平面上的 3 个点, 各点的电势分别是 $\varphi_a = 5\text{V}$, $\varphi_b = 2\text{V}$, $\varphi_c = 4\text{V}$, 则下列各示意图中能表示该电场强度方向的是()。

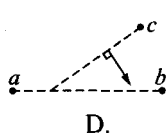
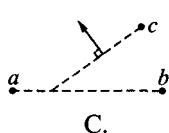
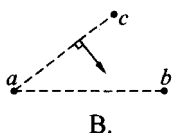
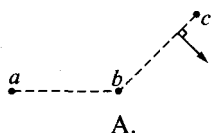


图 1-14

5. 如图 1-15(a)所示, AB 是某电场中的一条电场线。在 A 点放置一初速度为零的电子, 电子仅在电场力的作用下沿 AB 由 A 运动到 B 过程中的速度图象如图 1-15(b)所示。下列关于两点的电势 φ 和电场强度 E 的判断中, 正确的是()。

A. $E_A > E_B$

B. $E_A < E_B$

C. $\varphi_A > \varphi_B$

D. $\varphi_A < \varphi_B$

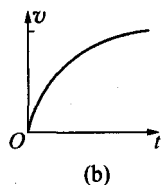
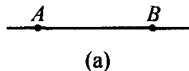


图 1-15

6. 如图 1-16 所示, 在匀强电场中有相互平行且间隔相等的 3 个等势面 A 、 B 、 C , 其中等势面 B 的电势为零。一点电荷在不受其他外力作用的情况下, 以垂直于等势面 A 的初速度自 P 点射入, 且初动能为 20J , 到达等势面 C 时, 动能为零, 则在该电荷的电势能为 5J 处的动能是()。

A. 20J

B. 15J

C. 10J

D. 5J

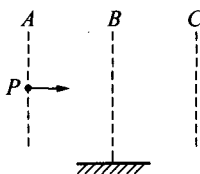


图 1-16

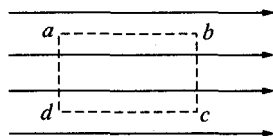


图 1-17

7. 在图 1-17 所示的电场中, $E = 1000\text{N/C}$, $ab = 3\text{cm}$, $bc = 2\text{cm}$ 。将点电荷 q 沿矩形 $abcd$ 移动一周, 若点电荷电量 $q = 5 \times 10^{-8}\text{C}$, 电场力做的总功是 _____, ab 两点的电势差为 _____, bc 两点的电势差为 _____。

8. 在与 x 轴平行的匀强电场中,一带电量为 $1.0 \times 10^{-4} \text{ C}$ 、质量为 $2.5 \times 10^{-3} \text{ kg}$ 的物体在光滑的水平面上沿着 x 轴做直线运动,其位移与时间的关系是 $x = 0.16 - 0.02t^2$,式中 x 以 m 为单位, t 以 s 为单位。从开始运动到 5 s 末物体所经历的路程为 _____ m ,克服电场力所做的功为 _____ J 。
9. 如图 1-18 所示,一光滑绝缘细杆竖直放置,它与以正电荷 Q 为圆心的某一圆周交于 B 、 C 两点。质量为 m 、带电量为 $-q$ 的有孔小球沿杆从 A 点静止开始下滑,已知 $q \ll Q$, $AB = h$,小球滑到 B 点的速度大小为 $\sqrt{3gh}$,求:
- (1) 小球由 A 到 B 的过程中电场力做的功;
 - (2) A 、 C 两点间的电势差。

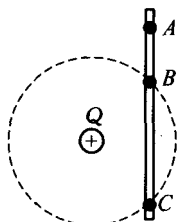


图 1-18

10. 在方向水平的匀强电场中,一不可伸长的不导电细线的一端连着一个质量为 m 的带电小球,另一端固定于 O 点。把小球拉起直至细线与电场线平行,然后无初速释放。已知小球摆到最低点的另一侧时细线与竖直方向的最大夹角为 θ ,如图 1-19 所示,求小球经过最低点时细线对小球的拉力。

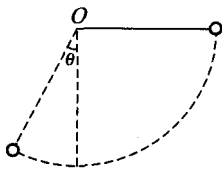


图 1-19



带电粒子在电场中的运动



1. 平行电容器内部虚线范围内有偏转电场,一束离子从两板正中间 P 处垂直电场入射,出现如图 1-20 所示的 a 、 b 、 c 偏转轨迹,则()。
- A. 若为同种离子, a 和 b 在电场中所需运动时间相同
 - B. 若为同种离子, b 和 c 在电场中所需运动时间相同
 - C. 若初速度相同, a 和 b 在电场中所需运动时间相同
 - D. 若初速度相同, b 和 c 在电场中所需运动时间相同

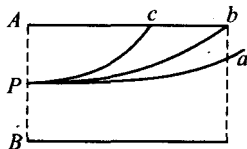


图 1-20

2. 如图 1-21 所示,带箭头的曲线表示一个带负电的粒子通过一个点电荷 Q 所产生的电场时的运动轨迹,虚线表示点电荷电场的两个等势面,下列说法中正确的是()。

- A. 等势面 $U_A < U_B$, 粒子动能 $E_{KA} > E_{KB}$
 B. 等势面 $U_A < U_B$, 粒子动能 $E_{KA} < E_{KB}$
 C. 等势面 $U_A > U_B$, 粒子动能 $E_{KA} < E_{KB}$
 D. 等势面 $U_A > U_B$, 粒子动能 $E_{KA} > E_{KB}$

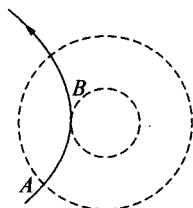


图 1-21

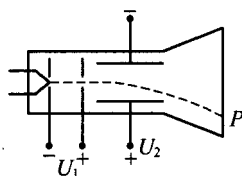


图 1-22

3. 图 1-22 为示波管的示意图,要使屏上的光点 P 向下偏移的距离增大,可采用的办法有()。

- A. 增大加速电压 U_1
 B. 减小加速电压 U_1
 C. 增大偏转电压 U_2
 D. 减小偏转电压 U_2

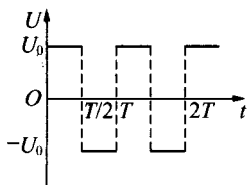


图 1-23

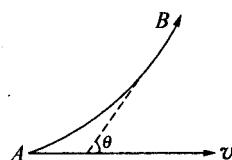


图 1-24

4. 如图 1-23 所示,在两块平行金属板 A 、 B 间加一变化电压,此电压的值不变,但每过 $T/2$ 改变一次极性。若 $t=0$ 时, A 板电势为正,在此时由 B 板自由释放一电子,那么()。
- A. 电子会一直向 A 板运动
 B. 电子在 A 、 B 两板间来回运动
 C. 在 $t=T$ 时,电子回到出发点
 D. 在 $t=T/2$ 时,电子具有最大速度
5. 如图 1-24 所示,带电粒子的质量为 m ,所带电荷量为 q ,仅在电场力作用下以恒定的速率 v 沿一圆弧从 A 运动到 B ,粒子速度方向转过的角度为 θ 。设 AB 弧长为 s ,则 B 处电场强度的大小为 _____, A 、 B 两点的电势差为 _____。
6. 一质量为 $4.0 \times 10^{-15} \text{ kg}$ 、电量为 $2.0 \times 10^{-9} \text{ C}$ 的带正电质点,以 $4.0 \times 10^4 \text{ m/s}$ 的速度垂直于电场方向从 a 点进入匀强电场区域,并从 b 点离开电场区域,离开电场时的速度为 $5.0 \times 10^4 \text{ m/s}$ 。由此可知,电场中 a 、 b 两点的电势差 $U_a - U_b =$ _____ V ;带电质点离开电场时速度在电场方向的分量为 _____ m/s 。(不考虑重力作用)
7. 如图 1-25 所示,质量为 m 、带电量为 $+q$ 的小球从距地面高度 h 处以一定的初速度 v 水平抛出,在距抛出点水平距离为 L 处,有一根管口比小球直径略大的竖直细管,管的上口距地

面 $h/2$ 。为使小球无碰撞地通过管子,可在管子正上方整个区域内加一匀强电场方向向左的匀强电场。求:

- (1) 小球的初速度 v_0 ;
- (2) 电场强度 E 的大小;
- (3) 小球落地时的动能。

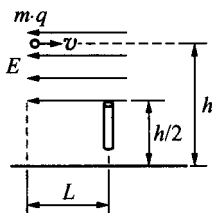


图 1-25

8. 质量为 $5 \times 10^{-8} \text{ kg}$ 的带电微粒以 $v_0 = 2 \text{ m/s}$ 的速度从平行金属板 A、B 的中央平行飞入板间,如图 1-26 所示。已知板长 $L = 10 \text{ cm}$,板间距 $d = 2 \text{ cm}$ 。当 $U_{AB} = 10^3 \text{ V}$ 时,带电微粒恰好沿直线穿过板间,则 AB 间的电压在什么范围内时带电微粒能从板间飞出?

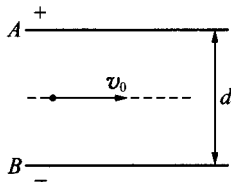


图 1-26

9. 在光滑的水平面上有一质量为 $m = 1 \times 10^{-3} \text{ kg}$ 、电荷量为 $q = 1 \times 10^{-10} \text{ C}$ 的带正电小球,静止在 O 点,以 O 点为原点,在该水平面内建立直角坐标系 xOy 。现突然加一沿 x 轴正向、电场强度大小 $E = 2 \times 10^6 \text{ V/m}$ 的匀强电场,使小球开始运动;经过 1 s ,所加电场方向突然变为 y 轴正向,电场强度大小不变;再经过 1 s ,所加电场又变成另一电场,使小球在此电场力作用下经 1 s 后速度变为零。求此电场力的大小、方向及小球速度变为零的位置。



电容器 静电屏蔽



- 一平行板电容器两板之间的距离 d 和两板面积 S 都可以调节, 电容器两板与电池相连接。以 Q 表示电容器的电量, E 表示两极间的电场强度, 则()。
 A. 当 d 增大、 S 不变时, Q 减小, E 减小
 B. 当 S 增大、 d 不变时, Q 增大, E 增大
 C. 当 d 减小、 S 增大时, Q 增大, E 增大
 D. 当 S 减小、 d 减小时, Q 不变, E 不变
- 如图 1-27 所示, 两板间距为 d 的平行板电容器与一电源连接, 开关 K 闭合, 电容器两板间有一质量为 m 、带电量为 q 的微粒静止不动。下列各叙述中正确的是()。
 A. 微粒带的是正电
 B. 电源电动势的大小等于 mgd/q
 C. 断开开关 K , 微粒将向下做加速运动
 D. 保持开关 K 闭合, 把电容器两极板距离增大, 微粒将向下做加速运动

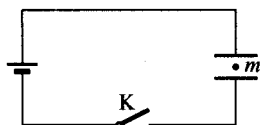


图 1-27

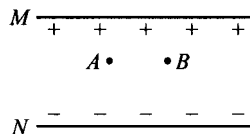


图 1-28

- 两块平行金属板 M 、 N 水平放置, 带电情况如图 1-28 所示, 其内部空间有两个悬浮着的带电小液滴 A 和 B , 下列可使小液滴向上做加速运动的办法是()。
 A. 使两板靠近一些
 B. 使两板左、右错开一些
 C. 用导线将两板连接一下
 D. 将 A 和 B 粘合在一起
- 图 1-29 为一平行板电容器, 其电容量为 C , 带电量为 Q , 上极板带正电。现将一个试探电荷 q 由两极板间的 A 点移到 B 点, A 、 B 两点间的距离为 s , 连线 AB 与极板间的夹角为 30° , 则电场力对试探电荷 q 所做的功等于()。
 A. Cs/Qd
 B. qQs/Cd
 C. $Cs/2Qd$
 D. $qQs/2Cd$

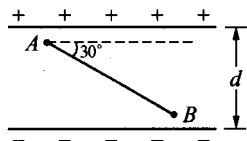


图 1-29

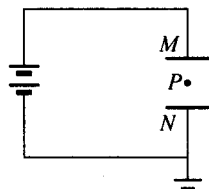


图 1-30

- 如图 1-30 所示, 两块相对的平行金属板 M 、 N 与电池相连, N 板接地。在与两极等距的一点 P 处固定一个带正电的点电荷, 如果将 M 板向上平移一小段距离, 则()。
 A. 点电荷所受的电场力减小
 B. 点电荷所受的电场力增大
 C. 点电荷的电势能增大
 D. 点电荷的电势能保持不变

6. 如图 1-31 所示, A 、 B 为平行金属板, 两板相距为 d , 分别与电源两极相连, 两板的中央各有一小孔 M 和 N 。今有一带电质点, 自 A 板上方距离为 d 的 P 点静止下落 (P 、 M 、 N 在同一竖直线上), 空气阻力不计, 到达 N 孔的速度恰好为零, 然后沿原路返回。若保持两极板间的电压不变, 则()。
- A. 把 A 板向上平移一小段距离, 质点自 P 点自由下落后仍能返回
- B. 把 A 板向下平移一小段距离, 质点自 P 点自由下落后将穿过 N 孔继续下落
- C. 把 B 板向上平移一小段距离, 质点自 P 点自由下落仍能返回
- D. 把 B 板向下平移一小段距离, 质点自 P 点自由下落后将穿过 N 孔继续下落

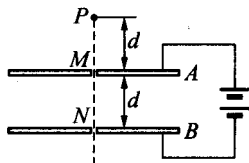


图 1-31

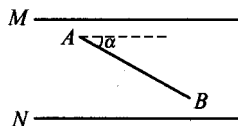


图 1-32

7. 平行金属板 M 和 N 间有一匀强电场, 如图 1-32 所示, 场中 A 点离 M 板 1cm, 另一点 B 离 A 点 4cm, BA 连线与 M 板夹角为 $\alpha = 30^\circ$ 。已知 A 、 B 间电势差是 40V, 则此电场的电场强度 $E =$ _____; 若将 M 板接地, B 点的电势 $\varphi_B =$ _____。
8. 如图 1-33 所示, A 带正电, 若导体 C 端接地, B 、 C 端各带什么电荷? 若断开 C 与地的连线, 则此时 B 、 C 端各带什么电荷? 整个导体剩余什么电荷? 若 B 端接地, 整个导体剩余什么电荷?

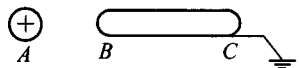


图 1-33

9. 如图 1-34 所示, 导体杆放于点电荷 $+Q$ 附近达到静电平衡后, 求杆中距 Q 为 r 的一点 a 的电场强度及杆上感应电荷在 a 点产生的电场强度。

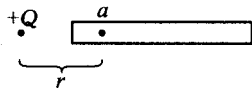


图 1-34



第二营地

恒定电流



开窍准备

因为有了电，才有如此精彩的世界。可我们对电又知道多少呢？

通过对电的学习，我们将更加了解电，知道周围的电现象。



为了能顺利地通过本营地，首先浏览一下本营地的知识网络：

