

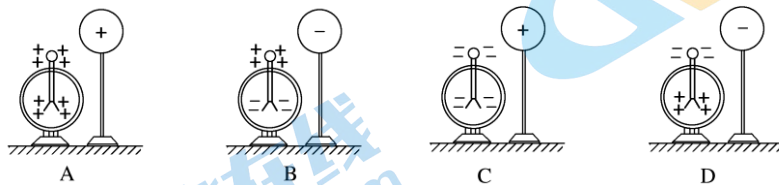
杨镇一中 2022—2023 学年高二年级第一学期物理期中试题

一、单选题（共 20 小题，每小题 3 分，共 60 分）

1、下列物理量中，属于矢量的是（ ）

- A. 动能 B. 速率 C. 电场强度 D. 电流

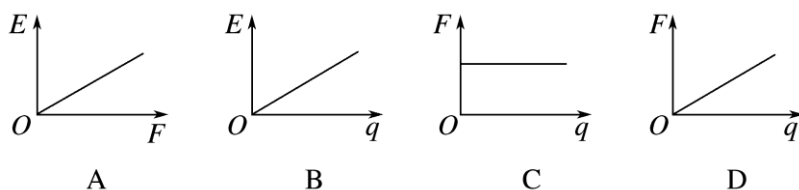
2、使带电的金属球靠近不带电的验电器，验电器的金属箔片张开，如图表示验电器上感应电荷的分布情况，正确的是（ ）



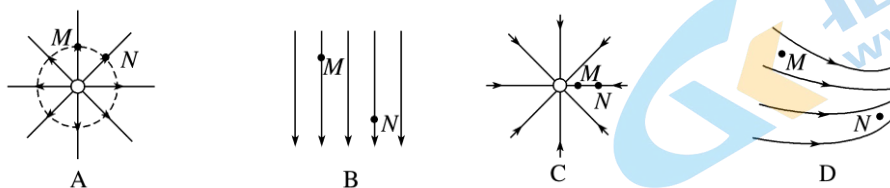
3、真空中有两个静止的点电荷，它们之间静电力的大小为 F 。如果保持这两个点电荷之间的距离不变，而将它们的电荷量都变为原来的 4 倍，那么它们之间静电力的大小变为（ ）

- A. $\frac{F}{16}$ B. $\frac{F}{4}$ C. $16F$ D. $4F$

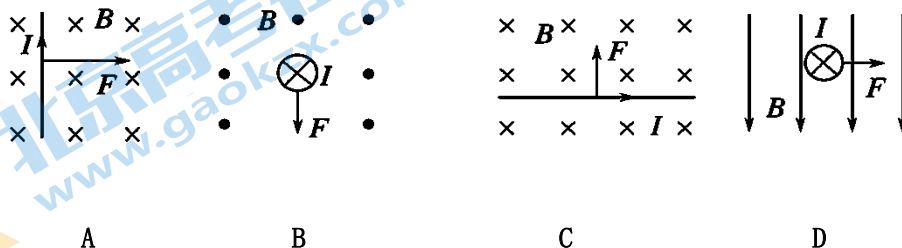
4、一个带电荷量为 q 的试探电荷在电场中某点受到的静电力为 F ，这一点的电场强度为 E ，在下图中能正确反映 q 、 E 、 F 三者关系的是（ ）



5、图中画了四个电场的电场线，其中图 A 和图 C 中小圆圈表示一个点电荷，图 A 中虚线是一个圆，图 B 中几条直线间距相等且互相平行，则在选项图 A、B、C、D 中 M 、 N 两处电场强度相同的是（ ）

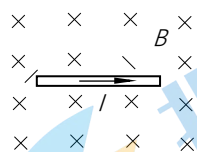


6、在图所示的四幅图中，正确标明了通电导线所受安培力 F 方向的是（ ）



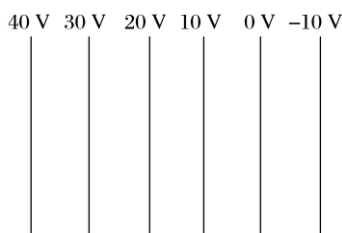
7、如图所示，匀强磁场的磁感应强度 $B = 0.2 \text{ T}$ ，通电直导线与磁场方向垂直，导线长度 $L = 0.2 \text{ m}$ ，导线中电流 $I = 1 \text{ A}$ 。该导线所受安培力 F 的大小为()

- A. 0.01 N
- B. 0.02 N
- C. 0.03 N
- D. 0.04 N



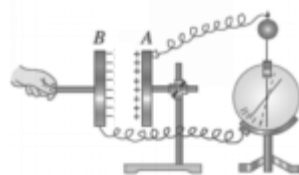
8、如图所示是匀强电场中的一组等势面，每两个相邻等势面间的距离都是 25 cm ，由此可确定此电场的电场强度的方向及大小为()

- A. 竖直向下， $E = 0.4 \text{ N/C}$
- B. 水平向右， $E = 0.4 \text{ V/m}$
- C. 水平向左， $E = 40 \text{ N/C}$
- D. 水平向右， $E = 40 \text{ V/m}$



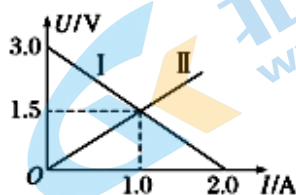
9、如图所示，平行板电容器的一个极板与静电计的金属杆相连，另一个极板与静电计金属外壳相连。给电容器充电后，静电计指针偏转一个角度。以下操作中，可以使静电计指针的偏角减小的是()

- A. 向上平移 B 极板
- B. 向下平移 B 极板
- C. 向左平移 B 极板
- D. 向右平移 B 极板



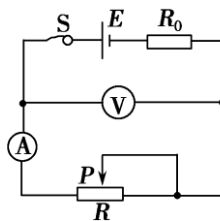
10、如图所示的 $U-I$ 图象中，直线 I 为某电源的路端电压与电流的关系图线，直线 II 为某一电阻 R 的 $U-I$ 图像，用该电源直接与电阻 R 连接成闭合电路，由图象可知()

- A. 电源电动势为 3.0 V ，内阻为 0.5 欧姆
- B. R 的阻值为 2 欧姆
- C. R 消耗的功率 1.5 W
- D. 电源消耗的总功率为 2.5 W



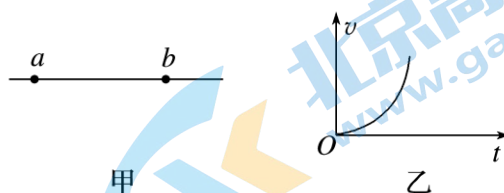
11、在图所示的闭合电路中，当滑片 P 向右移动时，两电表读数的变化()。

- A. \textcircled{A} 变大， \textcircled{V} 变大
- B. \textcircled{A} 变小， \textcircled{V} 变大
- C. \textcircled{A} 变大， \textcircled{V} 变小
- D. \textcircled{A} 变小， \textcircled{V} 变小



12、如图甲是某电场中的一条电场线， a 、 b 是这条线上的两点，一负电荷只受静电力作用，沿电场线从 a 运动到 b 。则在这个过程中，电荷的速度—时间图像如图乙所示，请比较 a 、 b 两点电势的高低和场强的大小()

- A. $\phi_a > \phi_b, E_a < E_b$
- B. $\phi_a < \phi_b, E_a < E_b$
- C. $\phi_a < \phi_b, E_a > E_b$
- D. $\phi_a > \phi_b, E_a > E_b$



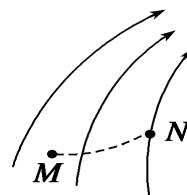
13、如图是某品牌电池的标识牌，以下说法正确的是()

- A. 该电池的容量为 $7A \cdot h$
- B. 该电池以 $7A$ 的电流放电，可以工作 $1h$
- C. 该电池以 $7A$ 的电流放电，可以工作 $0.1h$
- D. 该电池充完电可贮存的电荷量为 $70C$



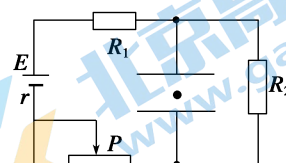
14、某静电场中的电场线如图所示，带电粒子在电场中仅受电场力作用，其运动轨迹如图中虚线所示，由 M 运动到 N ，以下说法正确的是()

- A. 粒子必定带负电
- B. 粒子在 M 点的加速度大于它在 N 点的加速度
- C. 粒子在 M 点的电势能大于在 N 点的电势能
- D. 粒子在 M 点的动能大于在 N 点的动能

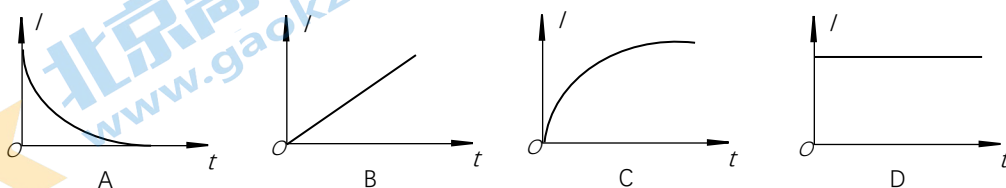
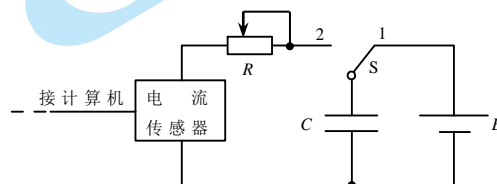


15、如图所示的电路，水平放置的平行板电容器中有一个带电液滴正好处于静止状态，现将滑动变阻器的滑片 P 向左移动，则()

- A. 电容器中的电场强度将增大
- B. 电容器上的电荷量将减少
- C. 电容器的电容将减少
- D. 液滴将向上运动

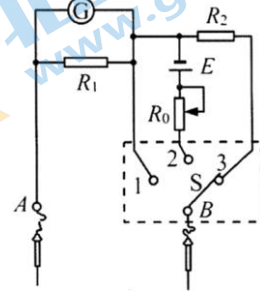


16、如图所示，利用电流传感器可以在计算机上观察电容器充电、放电过程中电流的变化，图 10 中描绘电容器放电过程中电流随时间变化的图像可能正确的是()



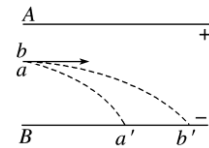
17、如图所示为某同学设计的多用电表的原理示意图。虚线框中 S 为一个单刀多掷开关，通过操作开关，接线柱 B 可以分别与触点1、2、3 接通，从而实现使用多用电表测量不同物理量的不同功能。关于此多用电表，下列说法中正确的是()

- A. 当 S 接触点 1 时，多用电表处于测量电流的挡位，其中接线柱 B 接的是黑表笔
- B. 当 S 接触点 2 时，多用电表处于测量电压的挡位，其中接线柱 B 接的是黑表笔
- C. 当 S 接触点 2 时，多用电表处于测量电阻的挡位，其中接线柱 B 接的是红表笔
- D. 当 S 接触点 3 时，多用电表处于测量电流的挡位，其中接线柱 B 接的是红表笔



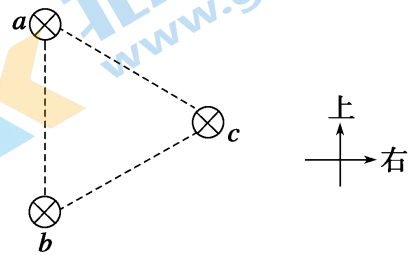
18、如图所示， a 、 b 两个带正电的粒子，以相同的速度先后垂直于电场线从同一点进入平行板间的匀强电场后， a 粒子打在 B 板的 a' 点， b 粒子打在 B 板的 b' 点，若不计重力，则()

- A. a 的电荷量一定大于 b 的电荷量
- B. b 的质量一定大于 a 的质量
- C. a 的比荷（荷质比）一定大于 b 的比荷
- D. b 的比荷（荷质比）一定大于 a 的比荷



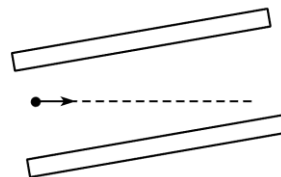
19、在等边三角形的三个顶点 a 、 b 、 c 处，各有一条长直导线垂直穿过纸面，导线中通有大小相等的恒定电流，方向如图所示。过 c 点的导线所受安培力的方向 ()

- A. 与 ab 边平行，竖直向上
- B. 与 ab 边平行，竖直向下
- C. 与 ab 边垂直，指向左边
- D. 与 ab 边垂直，指向右边



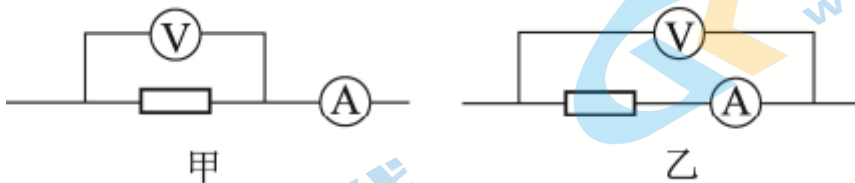
20、如图所示，平行板电容器的两个极板与水平地面成一角度，两极板与一恒压直流电源相连。若一带电粒子恰能沿图中所示水平直线通过电容器，则在此过程中，该粒子()

- A. 所受重力与静电力平衡
- B. 电势能逐渐增加
- C. 动能逐渐增加
- D. 做匀加速直线运动

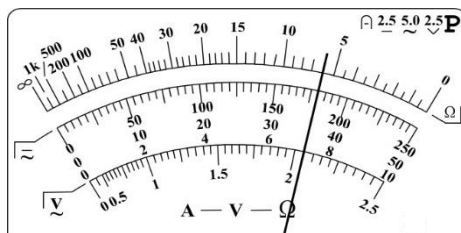


二、实验题（每空2分，共14分）

21、(1)用电压表(内阻约为 $3k\Omega$)和电流表(内阻约为 $0.1k\Omega$)测量一个电阻的阻值(约为 5Ω)。要求尽量减小实验误差，应该选择的测量电路是图中的_____ (选填“甲”或“乙”)。测得结果 $R_{测}$ _____ $R_{真}$ (填“>”、“<”、或“=”)



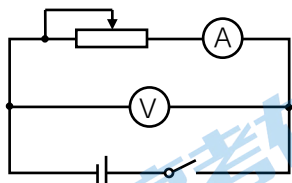
(2) 在“多用电表的使用”实验中，如图所示，为一正在测量中的多用电表表盘。如果用电阻挡“ $\times 100$ ”测量，则读数为_____ Ω 。



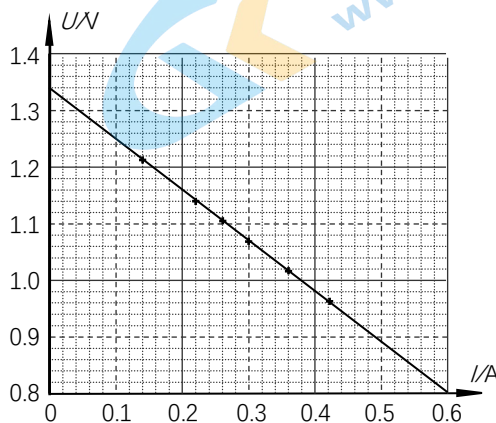
(3) 甲同学利用多用电表测量电阻。他用电阻挡“ $\times 100$ ”测量时发现指针偏转角度过大，为了得到比较准确的测量结果，请从下列选项中挑出合理的步骤，操作顺序为_____ (填写选项前的字母)。

- A. 将选择开关旋转到电阻挡“ $\times 1k$ ”的位置
- B. 将选择开关旋转到电阻挡“ $\times 10$ ”的位置
- C. 将两表笔分别与被测电阻的两根引线相接完成测量
- D. 将两表笔短接，调节欧姆调零旋钮使指针指向“ 0Ω ”

22、(1) 某位同学利用如图甲所示的电路测定一节干电池的电动势和内阻，他通过多次测量记录了多组对应的电流表示数 I 和电压表示数 U ，从而画出了这节干电池的 $U-I$ 图像，如图乙所示。由此 $U-I$ 图像可以得出这节干电池的电动势 $E=$ _____ V，内阻 $r=$ _____ Ω 。(结果保留到小数点后两位)

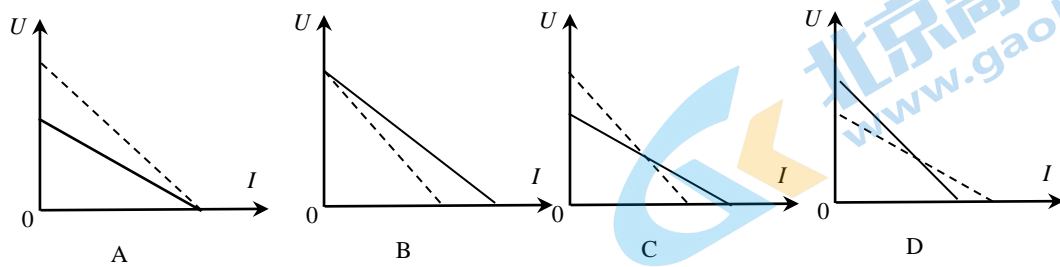


图甲



图乙

(2) 实验过程中存在系统误差。在图所绘图像中，虚线代表没有误差情况下，电压表两端电压的真实值与通过电源电流真实值关系的图像，实线是根据测量数据绘出的图像，则图中能正确表示二者关系的是_____（选填选项下面的字母）。

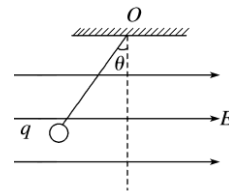


三、计算题（每问 2 分，共 26 分）

23、如图所示，一质量为 m 、带电荷量大小为 q 的小球，用绝缘细线悬挂在水平向右的匀强电场中，假设电场足够大，静止时悬线向左与竖直方向夹角为 θ 。

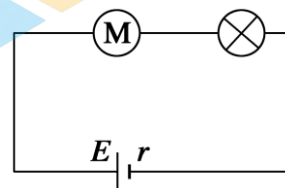
小球在运动过程中电荷量保持不变，重力加速度 g

- (1) 判断小球的电性
- (2) 求电场强度 E 的大小；



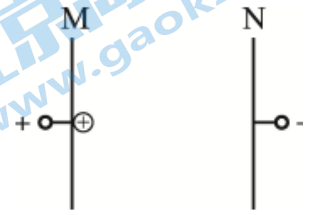
24、如图所示，电源电动势 $E=30\text{ V}$ ，内阻 $r=1\ \Omega$ ，灯泡上标有“6 V 12 W”字样，直流电动机线圈电阻 $R=2\ \Omega$ ，若灯泡恰好能正常发光，求

- (1) 电动机的输入功率
- (2) 电动机输出的机械功率。



25、如图所示，真空中平行金属板 M、N 之间距离为 d ，两板所加的电压为 U 。一质量为 m 电荷量 q 为带正电粒子从 M 板由静止释放。不计带电粒子的重力。

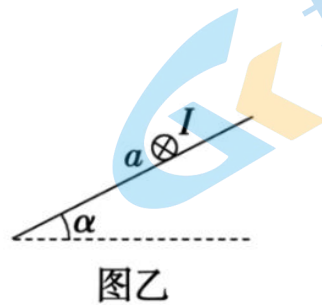
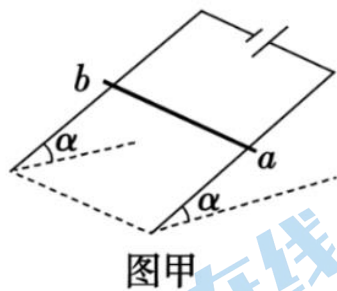
- (1) 求带电粒子所受的静电力的大小 F
- (2) 求带电粒子到达 N 板时的速度大小 v
- (3) 若在带电粒子运动 $\frac{d}{2}$ 距离时撤去所加电压，求该粒子从 M 板运动



到 N 板时的速度 v'

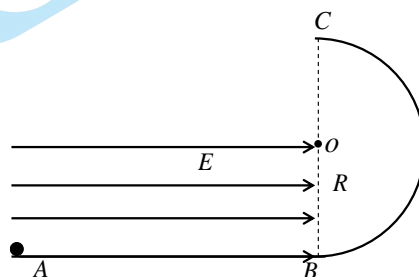
26、如图甲所示，金属框架光滑，宽度 $L=20\text{cm}$ ，与水平面夹角 $\alpha=37^\circ$ ，导体棒 ab 质量 $m=0.04\text{Kg}$ ，电源电动势 $E=2\text{V}$ ，内阻 $r=1\Omega$ ，导体棒与金属框架电阻忽略不计。图乙为图甲沿 $a \rightarrow b$ 方向观察的平面图。在轨道所在空间加一垂直斜面向上的匀强磁场，使导体棒在轨道上保持静止。 $g=10\text{ m/s}^2$ 。已知 $\sin 37^\circ = 0.60$ ， $\cos 37^\circ = 0.80$ 。

- (1) 请在图乙所示的平面图中画出导体棒受力的示意图；
- (2) 求出磁感应强度 B 的大小；
- (3) 随着磁场方向由垂直于斜面向上，顺时针转至为竖直向上过程中，为使导体棒在轨道上保持静止，分析说明磁感应强度 B 应如何变化。



27、如图所示，水平面 AB 光滑，粗糙半圆轨道 BC 竖直放置。圆弧半径为 R ，AB 长度为 $4R$ 。在 AB 上方、直径 BC 左侧存在水平向右、场强大小为 E 的匀强电场。一带电量为 $+q$ 、质量为 m 的小球自 A 点由静止释放，经过 B 点后，沿半圆轨道运动到 C 点。在 C 点，小球对轨道的压力大小为 mg ，已知 $E = \frac{mg}{q}$ ，水平面和半圆轨道均绝缘。求：

- (1) 小球运动到 B 点时的速度大小；
- (2) 小球运动到 C 点时的速度大小；
- (3) 小球从 B 点运动到 C 点过程中克服阻力做的功。



关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯