

2025—2026 学年高二年级阶段性测试(一)

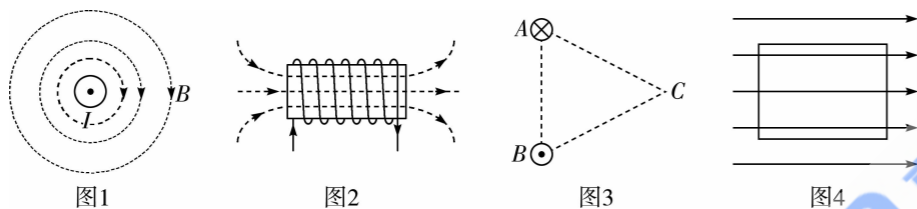
物 理

考生注意:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上,并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

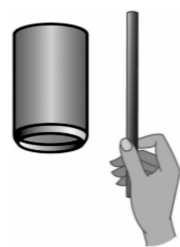
一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 下列关于四幅图的说法正确的是



- A. 如图 1 所示,是垂直纸面向外的直线电流产生的磁场磁感线分布情况
- B. 如图 2 所示,是通电螺线管产生的磁场磁感线分布情况
- C. 如图 3 所示,ABC 构成等边三角形,若两通电导线 A、B 在 C 处产生磁场的磁感应强度大小均为 B_0 ,则 C 处的合磁感应强度大小是 $2B_0$
- D. 如图 4 所示,一矩形线框置于磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中,线框平面与磁场方向平行,线框的面积为 S ,则此时通过线框的磁通量为 BS

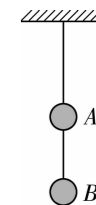
2. 如图所示,用丝绸摩擦过的玻璃棒从右侧靠近静止在绝缘光滑水平桌面上的封闭空易拉罐,易拉罐朝玻璃棒的方向运动(两者未接触)。下列说法正确的是



- A. 易拉罐右侧感应出负电荷,左侧感应出正电荷
- B. 易拉罐内部中心点的电势大于易拉罐表面各点的电势

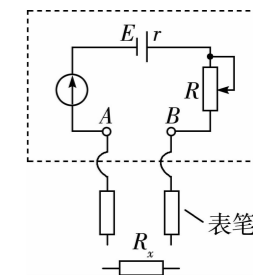
- C. 玻璃棒对易拉罐右侧感应电荷的作用力小于对左侧感应电荷的作用力
- D. 易拉罐表面出现感应电荷,说明电荷可以被创造

3. 如图所示,两根绝缘细线挂着两个带电小球 A、B(均可视为点电荷)。已知两球的质量均为 m ,电荷量均为 $+q$,两球间的距离为 L ,重力加速度为 g ,静电力常量为 k ,上、下两根细线所受的拉力大小分别为 T_A 、 T_B ,则



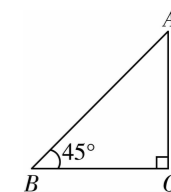
- A. $T_A = 2mg + \frac{kq^2}{L^2}$
- B. $T_A = 2mg - \frac{kq^2}{L^2}$
- C. $T_B = mg - \frac{kq^2}{L^2}$
- D. $T_B = mg + \frac{kq^2}{L^2}$

4. 如图所示为简单欧姆表原理示意图,其中电流表的满偏电流 $I_g = 5 \text{ mA}$,内阻 $R_g = 200 \Omega$,可变电阻 R 的最大阻值为 $3 \text{ k}\Omega$,电池的电动势 $E = 1.5 \text{ V}$ 。按正确使用方法测量电阻 R_x 的阻值时,指针偏转到 3 mA 处,可知该电阻的阻值为



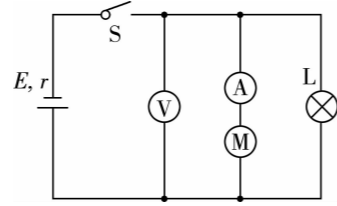
- A. 100Ω
- B. 150Ω
- C. 200Ω
- D. 300Ω

5. 如图所示,匀强电场中有一直角三角形 ABC, $\angle ABC = 45^\circ$, $BC = 0.1 \text{ m}$,电场方向与三角形所在平面平行。将一个电荷量 $q = -1 \times 10^{-5} \text{ C}$ 的试探电荷从 A 移到 C,电场力做功为 $W_{AC} = -2 \times 10^{-5} \text{ J}$,由 B 移到 C,电场力做功为 $W_{BC} = 2 \times 10^{-5} \text{ J}$,下列说法正确的是



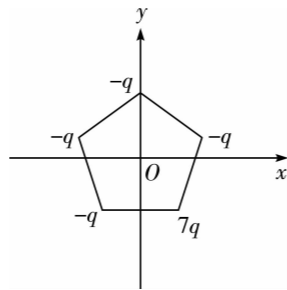
- A. A、C 两点间的电势差 $U_{AC} = -2 \text{ V}$
- B. B 点的电势高于 C 点的电势
- C. A、B 两点间的电势差 $U_{AB} = 2 \text{ V}$
- D. 电场强度的大小为 $20\sqrt{2} \text{ V/m}$

6. 如图所示,电源电动势 $E = 10 \text{ V}$,内阻 $r = 1 \Omega$,电动机内阻 $r_0 = 0.5 \Omega$,闭合开关 S ,小灯泡 L 恰好正常发光,电动机正常工作,此时理想电压表示数为 8.0 V ,理想电流表示数为 1 A ,下列说法正确的是



- A. 小灯泡额定功率为 8 W
- B. 电动机正常工作时发热功率为 0.25 W
- C. 电源的输出功率为 18 W
- D. 电动机正常工作时其输出的机械功率为 8 W

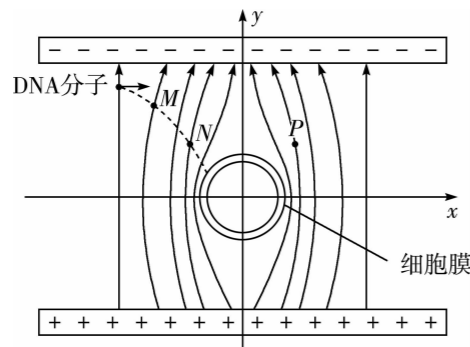
7. 如图所示,在 xOy 平面内有一以 O 点为中心的正五边形,在正五边形的顶点上固定有电荷量如图所示的点电荷。已知正五边形的边长为 R ,静电力常量为 k ,则 O 点的电场强度大小为



- A. $\frac{32kq}{R^2} \sin^2 36^\circ$
- B. $\frac{32kq}{R^2} \sin^2 72^\circ$
- C. $\frac{32kq}{R^2} \cos^2 36^\circ$
- D. $\frac{32kq}{R^2} \cos^2 72^\circ$

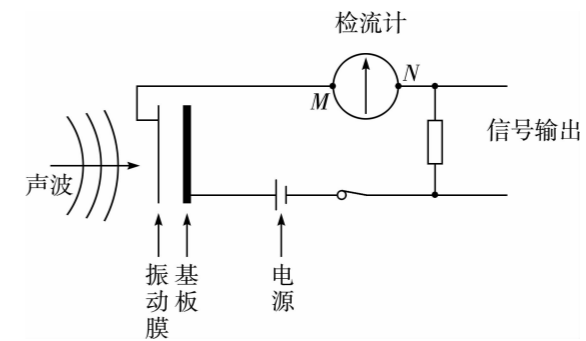
二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。每小题有多个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 如图所示,当平行板电容器的中央存在一个细胞时,板间电场关于 y 轴呈对称分布。图中实线为电场线,虚线为带电的外源 DNA 分子在电场中运动的轨迹, M 、 N 为轨迹上的两点, P 点与 N 点关于 y 轴对称,不计重力,下列说法正确的是



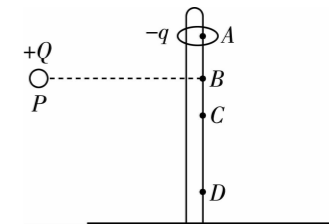
- A. DNA 分子带正电
- B. P 、 N 两点的电势相等
- C. M 点电场强度小于 P 点电场强度
- D. DNA 分子做的是匀变速曲线运动

9. 电容式话筒是利用电容大小的变化,将声信号转化为电信号,这种话筒最为普遍,常见的录音机内置话筒就是电容式话筒。如图所示为电容式话筒的简化原理图,振动膜与基板构成电容器,并与电源、开关、电阻、检流计构成如图所示的电路。已知当检流计的指针从中央偏向 N 点时,电流从 N 点流入检流计,下列说法正确的是



- A. 若检流计的指针从中央偏向 N 点,则电容器的电容变小
- B. 若检流计的指针从中央偏向 N 点,则电容器的电容变大
- C. 若检流计的指针从中央偏向 M 点,则声波对振动膜施加的向右的冲击力增大
- D. 若检流计的指针从中央偏向 M 点,则声波对振动膜施加的向右的冲击力减小

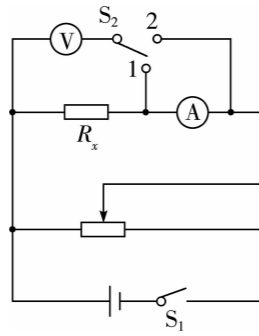
10. 如图所示,竖直绝缘杆上有 A 、 B 、 C 、 D 四个点, C 点上方的杆光滑, C 点下方的杆粗糙, $AB = BC$, $AC = h_1$, $CD = h_2$ 。在绝缘杆左侧与 B 点等高的 P 点固定一正电荷,再将一质量为 m 的带负电圆环从 A 点由静止释放,圆环到达 D 点时速度为零,圆环在 C 点下方所受的摩擦力大小恒定。如果圆环在 D 处获得一竖直向上的初速度 v_0 ,恰好能回到 A 点,重力加速度为 g ,下列说法正确的是



- A. 圆环从 A 点运动到 D 点时,其电势能先减小后增大
- B. 圆环下降过程经过 C 点时的速率为 $\sqrt{2gh_1}$
- C. 圆环从 A 点运动到 D 点时,因摩擦产生的热量为 $\frac{1}{8}mv_0^2$
- D. 圆环从 A 点运动到 D 点时,其电势能增加了 $mg(h_1 + h_2) - \frac{1}{4}mv_0^2$

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分)某同学用图示的实验电路测量约几十欧的电阻 R_x 的阻值,实验器材有:电压表、电流表、电源、待测电阻 R_x 、滑动变阻器 R_1 ($0 \sim 10 \Omega$)、滑动变阻器 R_2 ($0 \sim 1000 \Omega$)、开关(两个)、导线若干。



- (1) 本实验中,滑动变阻器应选_____ (选填“ R_1 ”或“ R_2 ”)。
- (2) 闭合开关 S_1 前滑动变阻器的滑片应移动至_____ (选填“最左端”或“最右端”)。
- (3) 若已知电压表内阻为 R_V , 为使测量值无系统误差,则开关 S_2 应接在_____ (选填“1”或“2”), 将滑动变阻器的滑片移到合适位置,记录下电压表示数为 U , 电流表示数为 I , 此时 R_x 的测量值为_____ (用 U, I, R_V 表示)。

12. (10分) 某国产新能源汽车电池采用的是刀片电池技术, 现将其中一块电芯拆解出来, 测量该电芯的电动势 E (约 3 V) 和内阻 r (约 1 Ω), 小南同学设计了如图 1、2 所示的实验电路图。已知电流表的内阻 R_A 为 1 Ω , 电压表的内阻 R_V 约 3 k Ω , 滑动变阻器最大电阻为 10 Ω 、额定电流为 1 A, 定值电阻 $R_0 = 1 \Omega$ 。请回答下列问题:

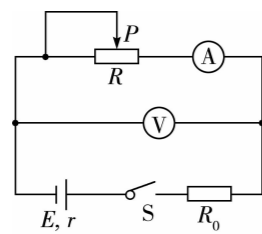


图1

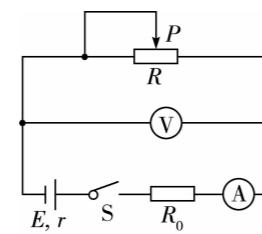


图2

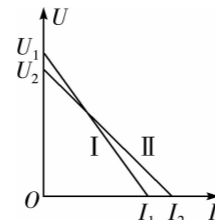


图3

- (1) 闭合开关 S 前, 滑动变阻器的滑片 P 应移至最_____ (选填“左”或“右”) 端。
- (2) 闭合开关 S 后, 移动滑片 P 改变变阻器的接入阻值, 记录几组电压表示数 U 和对应的电流表示数 I , 将实验记录的数据在坐标系内描点作出 $U-I$ 图像。
- (3) 若用图 1 的电路进行实验, 则作出 $U-I$ 图像如图 3 中的_____ (选填“ I ”或“ II ”) 图线所示。
- (4) 从减少系统误差角度考虑, 该实验宜选用图_____ (选填“1”或“2”) 实验电路; 用该实验电路测得的电源电动势 $E =$ _____, 电源内阻 $r =$ _____ (用 U_1 、 U_2 、 I_1 、 I_2 、 R_0 、 R_A 中的部分字母表示)。

13. (10分) 如图 1 所示, 绝缘水平面由 AB 段和 BC 段组成, AB 段上方的空间存在水平向右的匀强电场。一质量为 $m = 1 \text{ kg}$ 、带电量为 $q = 1 \times 10^{-3} \text{ C}$ 的带正电滑块从 A 点由静止释放, 到达 C 点时速度恰好为零, 此过程中滑块的速度—时间图像如图 2 所示。滑块可看成质点, 滑块与 AB 段和 BC 段间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.1$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 求:

- (1) 滑块在 BC 段的加速度大小和滑块经过 B 点时的速度大小 v_m ;
- (2) 匀强电场的电场强度大小 E 。

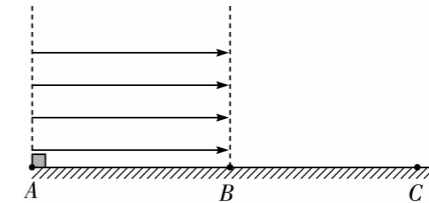


图1

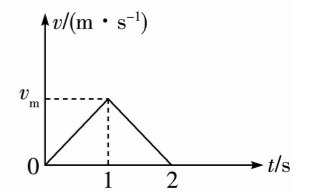
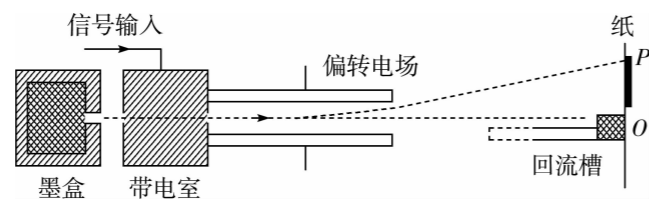


图2

14. (12分) 某种喷墨打印机打印头的结构简图如图所示, 其中墨盒可以喷出极小的墨汁微粒。一墨汁微粒经过带电室后以 $v_0 = 50 \text{ m/s}$ 的初速度从正中央垂直射入偏转电场, 射出偏转电场后打到纸上的 P 点。已知偏转电场的电压 $U = 100 \text{ V}$, 偏转电场极板的长度 $L_1 = 10.0 \text{ cm}$, 板间距离 $d = 2.0 \text{ cm}$, 偏转电场的右端与纸的水平距离 $L_2 = 20 \text{ cm}$, 墨汁微粒的质量 $m = 2.0 \times 10^{-12} \text{ kg}$ 、电荷量 $q = 1.0 \times 10^{-12} \text{ C}$, 忽略墨汁微粒的重力, 求:

- (1) 墨汁微粒在偏转电场中的加速度大小;
- (2) 墨汁微粒离开偏转电场时竖直方向的速度大小和在偏转电场中上升的高度;
- (3) 墨汁微粒打到 P 点时上升的总高度。



15. (16分) 在如图所示的电路中, 定值电阻阻值为 R , 平行板电容器两板水平放置, 板长为 d , 板间距离为 $\sqrt{3}d$ 。闭合开关 S , 调节滑动变阻器滑片至合适位置, 一质量为 m 、电荷量绝对值为 q 的带电小球以初速度 v_0 , 由电容器下极板边缘 A 点进入电容器, 恰好沿直线运动, 并从上极板右侧边缘 B 点离开电容器, 进入虚线右侧区域。虚线右侧区域存在方向水平向左的匀强电场, 电场强度大小等于电容器两极板间的电场强度大小, 小球运动一段时间后经过与 B 点等高的 C 点(图中未画出), 小球可视为质点, 重力加速度为 g , 不考虑边缘效应, $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$, 求:

- (1) 两极板间电压和通过定值电阻 R 的电流大小;
- (2) B 、 C 两点间的距离;
- (3) 带电小球离开电容器后的最小速率。

