

2025—2026 学年度高三年级第一学期教学质量调研（一）

物 理

注 意 事 项

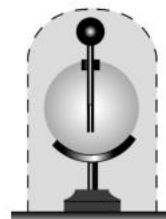
考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 本试卷共 6 页，满分为 100 分，考试时间为 75 分钟。考试结束后，请将答题卡交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号等用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在答题卡的规范位置。
3. 请认真核对答题卡表头规定填写或填涂的项目是否准确。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，必须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、单项选择题：共 11 题，每题 4 分，共 44 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. 如图所示，验电器处于金属网罩中。若在网罩外将带正电金属球靠近验电器小球，则

- A. 验电器小球感应出正电荷
- B. 验电器小球感应出负电荷
- C. 验电器的金属箔片张开
- D. 验电器的金属箔片仍闭合

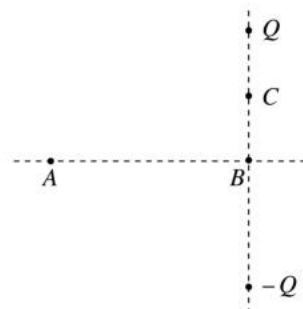


2. 2025 年 9 月 26 日，神舟二十号乘组航天员在天宫空间站机械臂支持下，圆满完成第 4 次出舱任务。已知空间站在距地面高度约 400km 的轨道上做匀速圆周运动，则空间站

- A. 加速度小于 9.8m/s^2
- B. 线速度大于 7.9km/s
- C. 周期大于 24 小时
- D. 角速度等于地球自转角速度

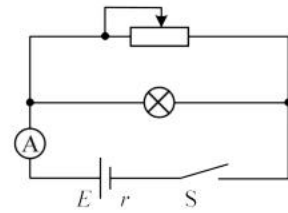
3. 如图所示，A、B 点在等量异种点电荷中垂线上，C 点在点电荷连线上。下列电场强度、电势关系正确的是

- A. A、B 点处的电场强度相同
- B. B 点处的电场强度比 C 点处的大
- C. A 点处的电势比 B 点处的高
- D. B 点处的电势比 C 点处的低

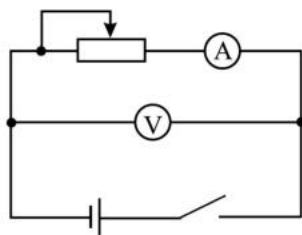


4. 如图所示电路中，闭合开关后，当滑动变阻器滑片向右滑动时

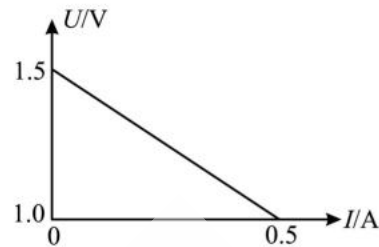
- A. 电流表读数变小
- B. 电源的效率变小
- C. 电源的总功率减小
- D. 电源的输出功率减小



5. 小华利用图甲所示电路测量一节干电池的电动势和内阻，实验得到图乙所示的 $U-I$ 图线，下列说法中正确的是



甲



乙

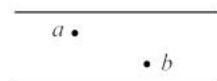
- A. 干电池内阻的测量值为 3Ω
 - B. 干电池电动势的测量值偏大
 - C. 系统误差来源于电压表分流
 - D. 系统误差来源于电流表分压
6. 如图所示，短道速滑比赛中，在内、外道上的两位运动员同时进、出同心半圆轨道，他们均做匀速圆周运动，则内道运动员

- A. 角速度比外道运动员的大
- B. 角速度比外道运动员的小
- C. 线速度比外道运动员的大
- D. 线速度比外道运动员的小



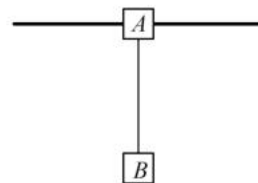
7. 如图所示，带电平行金属板带有等量异种电荷。一点电荷由 a 点移动到 b 点的过程中，电势能增加 ΔE_p 。现将上、下两板分别向上、向下移动，使两板间距离增大为原来的 2 倍，再将该电荷由 a 移动到 b 的过程中，电势能增加

- A. $\frac{\Delta E_p}{2}$
- B. ΔE_p
- C. $2\Delta E_p$
- D. $4\Delta E_p$



8. 如图所示，物块 A 、 B 完全相同， A 穿在足够长的光滑水平杆上，轻绳上、下端分别固定在 A 、 B 上， A 、 B 静止。在 B 获得水平向右的初速度 v 后

- A. B 的机械能守恒
 B. A 、 B 系统动量守恒
 C. A 的最大速度为 v
 D. B 能回到初始位置

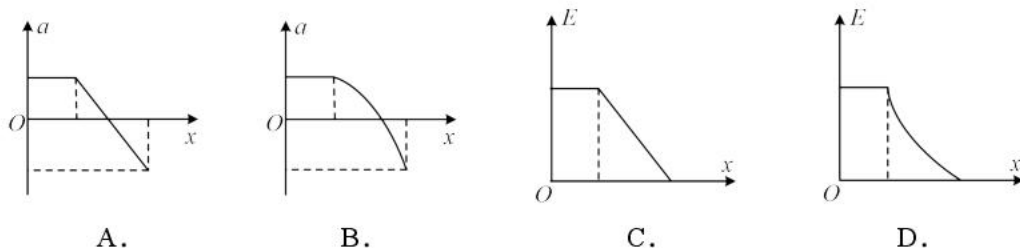


9. 如图所示，木块静止在光滑水平面上，不同的子弹 A 、 B 从两侧同时水平射入木块，最终都停在木块内，木块始终保持静止。若 A 射入的深度大于 B 射入的深度，则

- A. A 受到的摩擦力比 B 的小
 B. A 受到的摩擦力比 B 的大
 C. A 的质量比 B 的小
 D. A 的质量比 B 的大

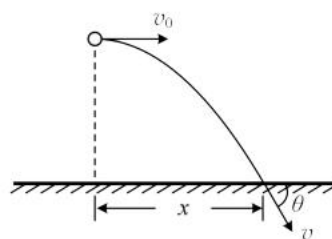


10. 如图所示，光滑坡面底端固定一轻弹簧。物块由图示位置静止释放，直至压缩弹簧至最低点处，上述过程中物块的加速度 a 、机械能 E 随位移 x 的变化图像可能正确的是



11. 如图所示，质量为 m 的乒乓球以速度 v_0 水平抛出，乒乓球在运动过程中受到的空气阻力与速度成正比（比例系数为 k ），方向与速度方向相反，落地速度大小为 v ，方向与地面成 θ 角，则乒乓球的水平射程 x 为

- A. $km(v_0 - v \cos \theta)$
 B. $\frac{m(v_0 - v \cos \theta)}{k}$
 C. $km(v_0 - v \sin \theta)$
 D. $\frac{m(v_0 - v \sin \theta)}{k}$

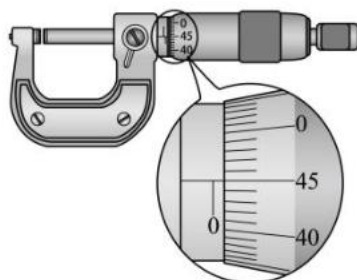


二、非选择题：共 5 题，共 56 分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

12. (15 分) 某实验小组测量某电阻丝的电阻率。他们截取了一段该种电阻丝，其阻值约为 10Ω ，实验室还提供了下列器材：

- A. 蓄电池 (电动势 $6V$ ，内阻约 1Ω)
- B. 电流表 A (量程 $0\sim 0.6A$ ，内阻约 0.2Ω)
- C. 电流计 G (量程 $0\sim 1mA$ ，内阻为 10Ω)
- D. 滑动变阻器 R_1 ($0\sim 20\Omega$ ，额定电流 $1A$)
- E. 电阻箱 R_2 ($0\sim 9999\Omega$)
- F. 开关、导线若干

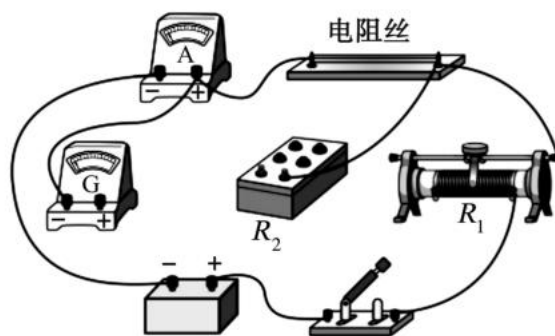
(1) 用螺旋测微器测量电阻丝的直径，某次示数如图甲所示，其读数为 ▲ mm.



甲

(2) 实验中，将电流计 G 与电阻箱 R_2 串联，改装成量程为 $6V$ 的电压表使用，则改装后电压表的内阻 $R_v =$ ▲ Ω .

(3) 实验中，要求电表示数从 0 开始变化，请用笔画线代替导线，将图乙电路补画完整。



乙

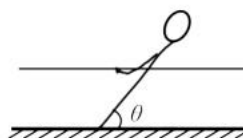
(4) 测出电阻丝长度为 L ，直径为 d ，电阻为 R_x ，则电阻丝电阻率的表达式 $\rho =$ ▲ .

(5) 小明认为可以利用电流计 G 的示数 I_G 和电流表 A 的示数 I_A 准确得到电阻丝的电阻值 R_x 。你是否同意他的观点，若同意请写出 R_x 准确的关系式 (用题中出现的物理量符号表示)，若不同意请简要说明理由。

13. (6分) 如图甲所示, 专业拔河比赛中, 比赛双方都身体后仰且把长绳紧紧地握在手中. 某位运动员的简笔图如图乙所示, 绳子水平. 已知地面对人的作用力沿着身体方向, 人与地面间的动摩擦因数为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 不计绳子重力. 为了获得最大静摩擦力, 求人体向后倾斜时身体与地面的夹角 θ .

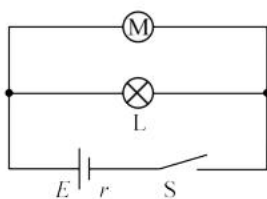


甲



乙

14. (8分) 如图所示, 电源电动势 $E=3V$, 内阻 $r=1\Omega$, 灯泡L标有“2.2V 0.25A”字样, 电动机M的内电阻 $R=0.5\Omega$. 闭合开关S, 电动机稳定转动后灯泡正常发光, 求电路稳定后
- (1) 1s内通过干路某横截面的电荷量 q ;
 - (2) 电动机消耗的功率 P_M .



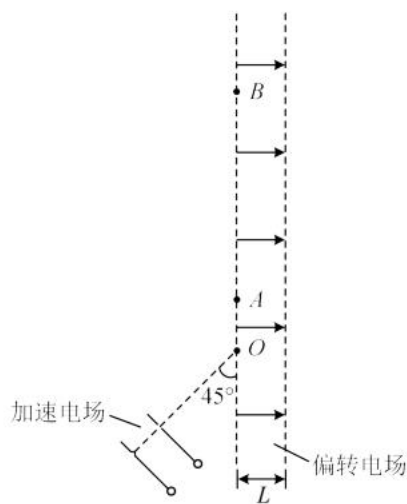
15. (12分) 如图所示, 偏转电场是宽度为 L 的匀强电场, 电场方向水平向右, 左、右边界间的电势差为 U , 左边界上 OA 、 OB 的距离分别为 L 、 $5L$. 电压可调节的加速电场将大量电子从静止加速, 加速后的电子从 O 点射入偏转电场, 速度与左边界的夹角为 45° . 已知电子质量为 m 、电荷量为 $-e$, 不计电子重力, 不计电子间的相互作用.

(1) 若加速电场的电压为 U_0 , 求电子射入偏转电场时的速度大小 v_0 ;

(2) 若电子打在 A 点, 求电子射入偏转电场时的速度大小 v ;

(3) 若电子射入偏转电场时的速度大小在 $0 \sim 4\sqrt{\frac{eU}{m}}$

间均匀变化, 求从边界 A 、 B 点间离开偏转电场的电子数量占电子总数的百分比 η .

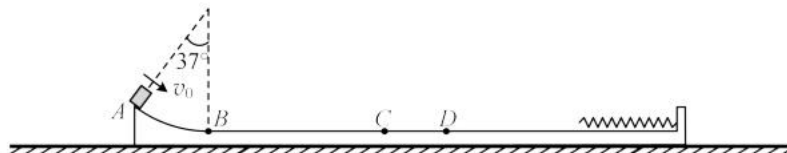


16. (15分) 如图所示, 质量 $M=2\text{kg}$ 的轨道锁定在光滑的水平面上, 轨道的上表面由圆心角为 37° 的圆弧轨道、水平轨道和挡板组成, A 点是轨道的最高点, B 点是圆弧轨道的最低点, C 、 D 点间粗糙, 其余部分均光滑, 一轻弹簧的右端固定在挡板上, 另一端自由. 质量 $m=1\text{kg}$ 的物块沿 A 点的切线方向滑入圆弧轨道, 初速度大小 $v_0=6\text{m/s}$, 物块与弹簧接触后, 当弹簧压缩至最短时解除轨道锁定 (轨道可在水平面上运动), 最终物块从 A 点离开轨道. 已知圆弧轨道的半径 $R=2\text{m}$, C 、 D 点间距离 $L=1\text{m}$, 物块与 C 、 D 间的动摩擦因数 $\mu=0.5$, 弹簧始终在弹性限度内, 取重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$. 求:

(1) 物块从 A 点滑入圆弧轨道时, 物块重力的功率 P ;

(2) 解除轨道锁定时, 弹簧的弹性势能 E_p ;

(3) 物块回到 B 点时, 圆弧轨道对物块的弹力大小 F .



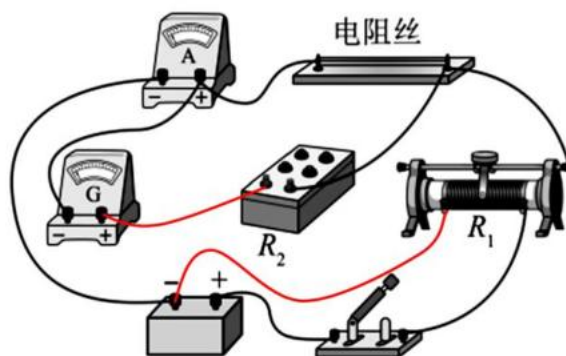
物理参考答案及评分建议

一、单项选择题：共 11 题，每题 4 分，共 44 分。

1. D 2. A 3. D 4. B 5. C
6. D 7. B 8. C 9. C 10. A 11. B

二、非选择题：共 5 题，共 56 分。

12. (15 分) (1) 0.450 (3 分)
(2) 6000 (3 分)
(3) (见下图, 3 分)



(4) $\frac{\pi d^2 R_x}{4L}$ (3 分)

(5) 同意 (1 分), $R_x = \frac{I_G R_V}{I_A - I_G}$ (2 分)

13. (6 分) 解: 平衡条件 $F_N = mg$ (1 分)

$F_{\max} = \mu mg$ (1 分)

$\tan \theta = \frac{F_N}{F_{\max}}$ (2 分)

解得 $\theta = 60^\circ$ (2 分)

14. (8 分) 解: (1) 闭合电路的欧姆定律 $E = U + Ir$ (2 分)

$q = It$ (1 分)

解得 $q = 0.8C$ (1 分)

(2) 电动机消耗的功率 $P_M = U(I - I_r)$ (2 分)

解得 $P_M = 1.21W$ (2 分)

15. (12分) 解: (1) 动能定理 $eU_0 = \frac{1}{2}mv_0^2 - 0$ (2分)

解得 $v_0 = \sqrt{\frac{2eU_0}{m}}$ (2分)

(2) 竖直方向 $L = v \cos 45^\circ \times 2t$ (1分)

水平方向 $v \cos 45^\circ = at$ (1分)

$a = \frac{eU}{mL}$ (1分)

解得 $v = \sqrt{\frac{eU}{m}}$ (1分)

(3) 电子打在右边界的临界速度 $(v_1 \sin 45^\circ)^2 = 2aL$ (1分)

解得 $v_1 = 2\sqrt{\frac{eU}{m}}$

速度为 $v_1 = 2\sqrt{\frac{eU}{m}}$ 的电子打在距 O 点 $4L$ 处, 小于 $5L$ (1分)

速度大小在 $\sqrt{\frac{eU}{m}} \sim 2\sqrt{\frac{eU}{m}}$ 的电子能从边界 A 、 B 点间离开偏转电场 (1分)

所以 $\eta = \frac{1}{4} = 25\%$ (1分)

16. (15分) 解: (1) 物块重力的功率 $P = mgv_0 \sin 37^\circ$ (2分)

解得 $P = 36W$ (2分)

(2) 从 A 点至压缩弹簧最短的过程中

$mgR(1 - \cos 37^\circ) + \frac{1}{2}mv_0^2 = \mu mgL + E_p$ (2分)

解得 $E_p = 17J$ (2分)

(3) 从解除轨道锁定至回到 B 点的过程中

$E_p = \mu mgL + \frac{1}{2}mv_m^2 + \frac{1}{2}Mv_M^2$ (2分)

$0 = Mv_M - mv_m$ (2分)

解得 $v_m = 4m/s$, $v_M = 2m/s$

圆弧轨道对物块的弹力 $F - mg = m \frac{(v_m + v_M)^2}{R}$ (2分)

解得 $F = 28N$ (1分)