

2025-2026学年度苏州市高三教学情况调研（三）

物理试卷

2026.5

注意事项：

考生在答题前请认真阅读本注意事项

1. 本试卷包含选择题和非选择题两部分。考生答题全部答在答题卡上，答在本试卷上无效。全卷共 16 题，本次考试时间为 75 分钟，满分 100 分。
2. 答选择题必须用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。答非选择题必须用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔写在答题卡上的指定位置，在其它位置答题一律无效。
3. 如需作图，必须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

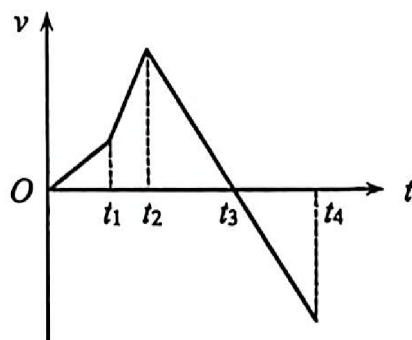
一、单项选择题：共 11 小题，每小题 4 分，计 44 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. 氘核与氚核进行核反应的方程是 ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ ，该反应属于

- | | |
|----------------|---------------|
| A. α 衰变 | B. β 衰变 |
| C. 核裂变 | D. 核聚变 |

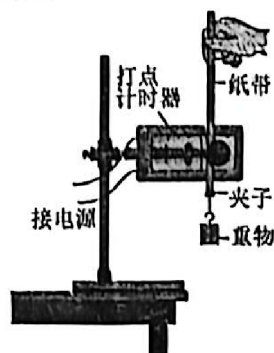
2. 模型火箭沿竖直方向发射，取竖直向上为正方向，一段时间内火箭速度 v 随时间 t 的关系图像如图所示，则火箭到达最大高度的时刻是

- A. t_1
B. t_2
C. t_3
D. t_4



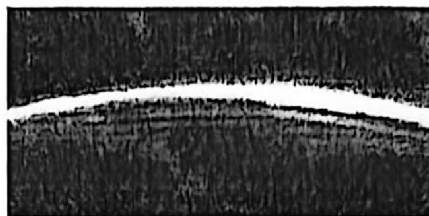
3. 用如图所示实验装置结合刻度尺和天平，不能完成的实验是

- A. 研究自由落体运动的规律
B. 测量重力加速度
C. 研究加速度与力、质量的关系
D. 验证机械能守恒定律



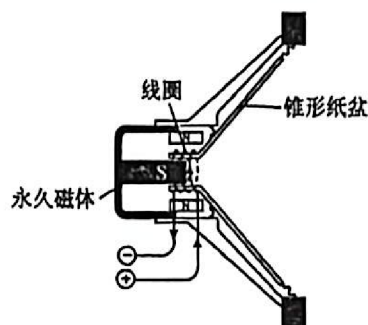
4. 雨后的彩虹有时在其内侧会有明暗相间的条纹，称为附属虹，产生条纹的主要原因是

- A. 光的反射
- B. 光的折射
- C. 光的干涉
- D. 光的偏振



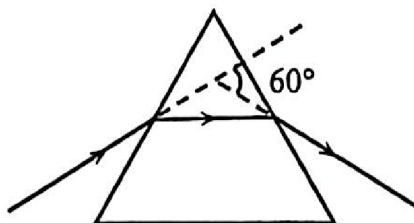
5. 如图所示为动圈式扬声器结构图，线圈圆筒安放在永磁体磁极间的空隙中，随声音变化的电流通进线圈，线圈将带动锥型纸盆振动从而发出声音，该扬声器的发声原理是

- A. 磁场对通电导体的作用
- B. 电场对通电导体的作用
- C. 电流的热效应
- D. 电磁感应



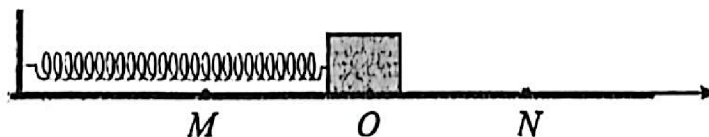
6. 如图所示，三棱镜横截面为正三角形，一束单色光射向三棱镜，当三棱镜中折射光线与其底面平行时，出射光线相对最初入射光线偏转角为 60° ，则三棱镜的折射率为

- A. $\sqrt{3}$
- B. $\sqrt{2}$
- C. 2
- D. 1.5



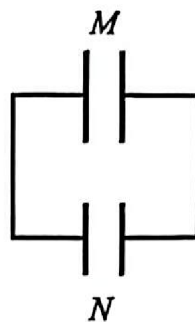
7. 如图所示，小物块在平衡位置 O 附近做简谐振动，振动周期为 T ，最大动能为 E_{km} ，以小物块向右经过平衡位置的时刻为时间起点，则其动能 E_k 随时间 t 的关系为

- A. $E_k = E_{km} \sin(\frac{2\pi}{T}t)$
- B. $E_k = E_{km} \cos(\frac{2\pi}{T}t)$
- C. $E_k = E_{km} \sin^2(\frac{2\pi}{T}t)$
- D. $E_k = E_{km} \cos^2(\frac{2\pi}{T}t)$



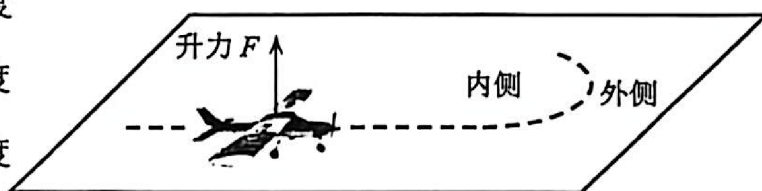
8. 两个带电的平行板电容器 M 、 N 用导线按如图所示方式连接， M 的电容是 N 的 2 倍，板间距相等，则

- A. M 所带电荷量是 N 的 $\frac{1}{2}$
- B. M 所带电荷量是 N 的 2 倍
- C. M 极板间场强大小是 N 的 $\frac{1}{2}$
- D. M 极板间场强大小是 N 的 2 倍

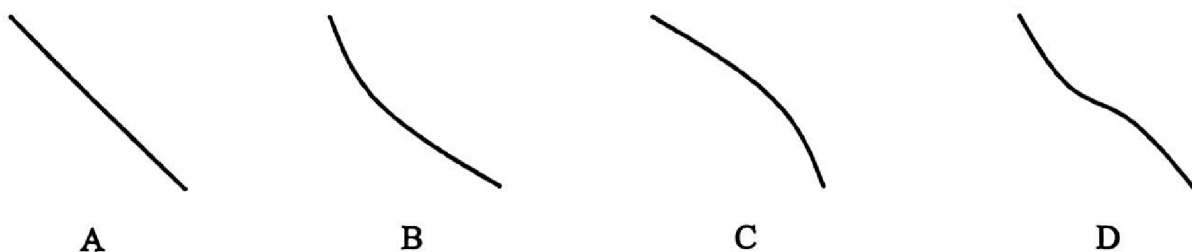


9. 固定翼航模飞机的升力方向与机翼垂直，大小随飞行速度增加而增大。如图所示，一航模飞机由水平匀速向前飞行转为向左拐弯，为保持飞行高度不变，则飞机拐弯时

- A. 内侧机翼高于外侧，应降低速度
- B. 内侧机翼高于外侧，应提高速度
- C. 内侧机翼低于外侧，应降低速度
- D. 内侧机翼低于外侧，应提高速度

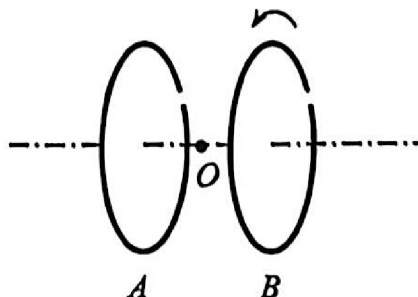


10. 小球以一定初速度沿竖直平面内的光滑轨道向下滑动，能使小球重力功率不变的轨道可能是



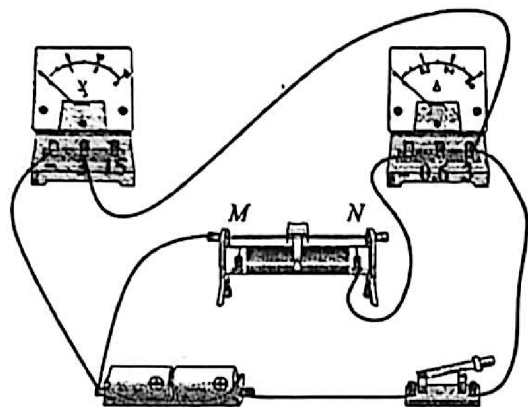
11. 如图所示，两个相同的圆环 A 、 B 平行正对放置，圆环上各有一个小缺口，两环带有等量的正电荷且电荷分布均匀。现让 B 环绕通过两环圆心的轴线缓慢转动，在两环缺口由相距最近转到最远的过程中，两环圆心连线的中点 O 处

- A. 场强逐渐减小
- B. 场强逐渐增大
- C. 电势逐渐降低
- D. 电势逐渐升高

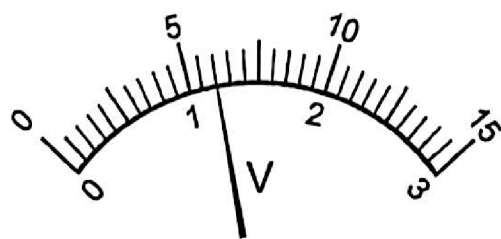


二、非选择题：共 5 小题，共 56 分，其中第 13 题~第 16 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

12. (15 分) 某实验小组用题 12-1 图所示的电路研究电池组的输出功率 P 和电流 I 的关系。



题 12-1 图



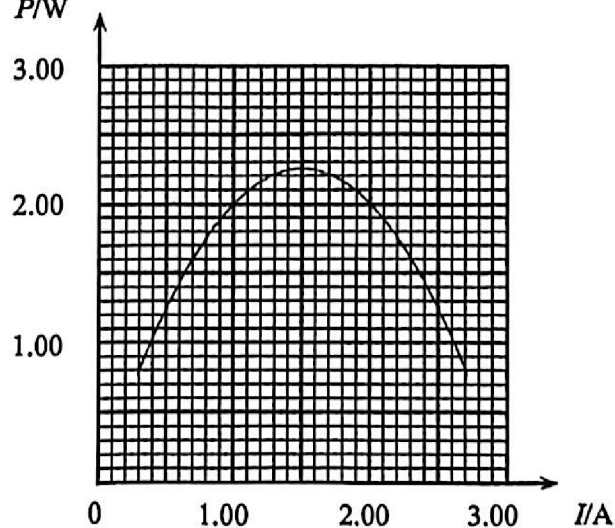
题 12-2 图

- (1) 闭合开关之前应将滑动变阻器滑片置于 ▲ 端。(选填“M”或“N”)
- (2) 某次测量电压表示数如题 12-2 图所示，则电压表读数为 ▲ V。
- (3) 实验小组根据测量数据计算了电源的输出功率 P ，并绘制了如题 12-3 图所示 $P-I$ 图像。

若电流 $I_1=1.00\text{A}$ 时电源的效率为 η_1 ，
 电流 $I_2=2.00\text{A}$ 时电源的效率为 η_2 ，则有 η_1 ▲ η_2 。(选填“>”、“=”或“<”)

- (4) 长时间通较大电流会使得电源和滑动变阻器发热，从而导致：①电源内阻 r 变化，②滑动变阻器金属丝电阻率 ρ 变化。对绘制 $P-I$ 图像会产生影响的是 ▲。

- A. 仅①
- B. 仅②
- C. ①②

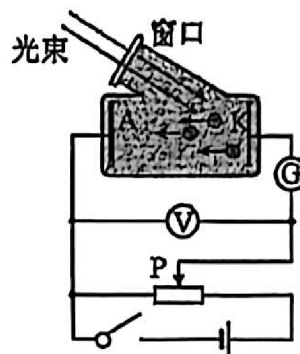


题 12-3 图

- (5) 如果外电路电阻的阻值 R 保持不变，将电池组中电池的节数从 1 节开始逐节增加，电池组的输出功率是否也会先增大后减小？请简要说明理由。假设每节电池的电动势 E 、内阻 r (稳定不变且满足 $r < R$) 均相同。

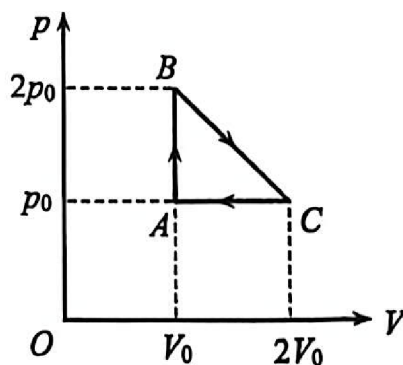
13. (6分) 如图所示为研究光电效应装置的示意图, 光电管金属材料的逸出功为 φ , 用频率为 ν 的单色光照射光电管, 电流计 G 有示数, 调节滑动变阻器滑片 P 到某一位置时电流计 G 示数刚好变为 0. 已知电子的电荷量为 e , 普朗克常量为 h . 求:

- (1) 单个入射光子的能量 E ;
- (2) 电流计 G 示数刚变为 0 时电压表示数 U^0 .



14. (8分) 汽油机、柴油机等发动机的工作过程均为循环过程, p - V 图上沿顺时针方向循环的图像所围成的面积表示一次循环气体对外做的功. 如图所示, 一定量的理想气体经历循环 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$, 已知气体状态 A 的温度为 T_0 、压强为 p_0 、体积为 V_0 .

- (1) 求气体状态 B 的温度 T_B ;
- (2) 若一次循环气体在吸热阶段吸收的热量为 Q_1 , 求气体在放热阶段放出的热量 Q_2 .



15. (12分) 如题 15-1 图所示, 半径为 r 的环形光滑细管水平固定, 中间圆形区域存在竖直方向的匀强磁场, 磁感应强度随时间变化关系如题 15-2 图中 B_1 , 图像斜率为

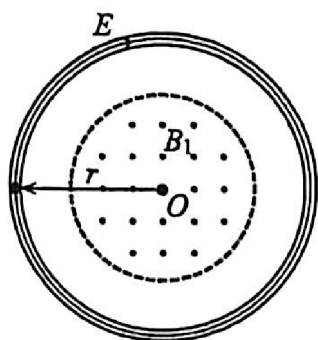
$$\frac{\Delta B_1}{\Delta t} = k, \text{ 细管内一质量为 } m、\text{ 带电量为 } q (q > 0) \text{ 的小球在 } t=0 \text{ 时刻由静止释放, 已}$$

知细管内涡旋电场的场强大小为 $E = \frac{kr}{4}$, 方向沿着细管.

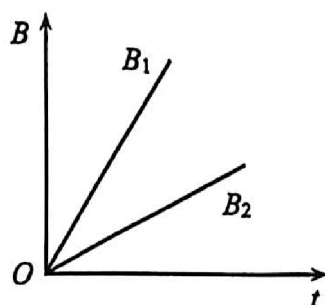
(1) 求小球运动第 1 圈所需的时间 t_1 ;

(2) 求小球第 1 次回到初始位置时细管侧壁对小球的作用力大小 F_1 ;

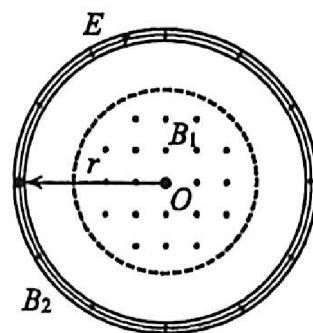
(3) 如题 15-3 图所示, 若有一宽度很窄的环形匀强磁场恰能覆盖小球经过的区域, 磁场方向垂直环面, 磁感应强度随时间变化关系如题 15-2 图中 B_2 , 小球从 $t=0$ 时刻由静止开始运动后恰好不受细管侧壁的作用力, 求 B_2 图像的斜率 $\frac{\Delta B_2}{\Delta t}$.



题 15-1 图



题 15-2 图



题 15-3 图

16. (15分) 如图所示, 质量均为 m 的 4 个小球 A 、 B 、 C 、 D 用长度均为 l 的轻杆铰接, 轻杆可绕球无摩擦自由转动, 4 个球静止在光滑水平面上, B 、 D 球间的初始距离为 l . 先固定 D 球, 沿 DB 方向对 B 球施加大小为 F 的恒力, 在 A 、 C 球第 1 次碰撞前瞬间撤去该恒力, 在 B 、 D 球第 1 次碰撞前瞬间解除对 D 球的固定. 小球间的碰撞均为弹性正碰. 求:

(1) A 、 C 球第 1 次碰撞前瞬间 A 球的速度大小 v_1 ;

(2) B 、 D 球第 1 次碰撞前瞬间 A 球的速度大小 v_2 ;

(3) A 、 C 球第 2 次碰撞前瞬间 A 球的速度大小 v_3 .

