

# 2026 年 高 考 适 应 性 考 试

## 物 理

**注意事项：**

1. 考生领到答题卡后，须在规定区域填写本人的姓名、准考证号、座位号和班级。
2. 考生回答选择题时，选出每小题答案后，须用 2B 铅笔将答题卡上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。考生回答非选择题时，须用 0.5mm 黑色字迹签字笔将答案写在答题卡上。选择题和非选择题的答案写在试卷或草稿纸上无效。
3. 考生不得将试卷、答题卡和草稿纸带离考场，考试结束后由监考员统一收回。

**一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。**

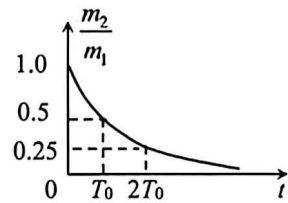
1. 人形机器人在水平地面上的转圈可视为匀速圆周运动。人形机器人某次转圈过程中绕圆周中心的角速度为  $0.5 \text{ rad/s}$ ，线速度大小为  $1 \text{ m/s}$ 。则该人形机器人转圈的
 

A. 半径为 $0.5 \text{ m}$	B. 半径为 $1.0 \text{ m}$
C. 向心加速度大小为 $0.5 \text{ m/s}^2$	D. 向心加速度大小为 $1.0 \text{ m/s}^2$

2. 总质量为  $m_1$  的  ${}^{238}_{92}\text{U}$  经过时间  $t$  质量变为  $m_2$ ， $\frac{m_2}{m_1}$  与  $t$  的关系如图所示。若  $t=0$  时刻， ${}^{238}_{92}\text{U}$

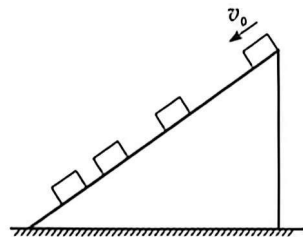
的总质量为  $m_0$ ，则经  $3T_0$  时间， ${}^{238}_{92}\text{U}$  的质量为

- A.  $0.125 m_0$
- B.  $0.25 m_0$
- C.  $0.5 m_0$
- D.  $m_0$

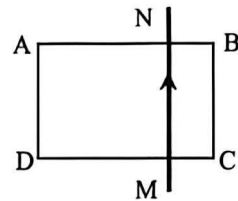


3. 质量为  $M$  的斜面置于粗糙水平地面上，质量为  $m$  物块以一定的初速度沿斜面向下运动，斜面保持静止。重力加速度为  $g$ 。物块沿斜面向下运动过程的频闪照片如图所示，则地面对斜面的

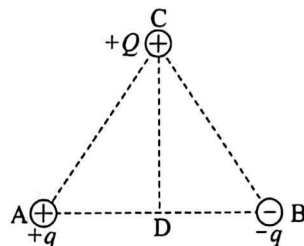
- A. 摩擦力方向水平向左
- B. 摩擦力方向水平向右
- C. 支持力大小等于  $(M+m)g$
- D. 支持力大小小于  $(M+m)g$



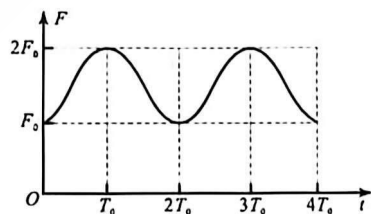
4. 如图所示，有绝缘层的通电直导线 MN 在矩形导线框 ABCD 上，直导线 MN 靠近 BC 边且与 BC 边平行，直导线和导线框均固定。直导线 MN 中电流方向从 M 到 N，在电流大小逐渐变大的过程中



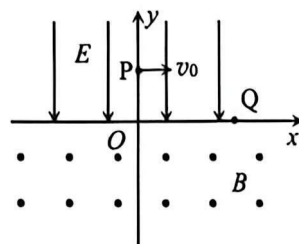
- A. 导线框有扩大的趋势  
 B. 穿过导线框的磁通量减小  
 C. 直导线有向 BC 边运动的趋势  
 D. 导线框中感应电流方向是  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$
5. 光滑绝缘水平面内存在平行于该平面的匀强电场（图中未画出），A、B、C 是平面内边长为  $L$  的等边三角形的三个顶点，CD 是 AB 边上的高。A、B 处分别固定电荷量为  $+q$ 、 $-q$  的点电荷，将点电荷  $+Q$  放在 C 点，恰好处于静止状态。静电力常量为  $k$ 。则



- A. 匀强电场的方向是  $A \rightarrow B$   
 B. 匀强电场的电场强度为  $\frac{kq}{L^2}$   
 C. 将点电荷  $+Q$  移到 D 点，能处于静止状态  
 D. 将点电荷  $+Q$  从 C 点移到 D 点，其电势能增加
6. 某颗低轨卫星绕地球运动的轨道是椭圆，运行过程中受到地球的引力大小随时间变化的情况如图所示，则卫星



- A. 绕地球运行的周期为  $T_0$   
 B. 到地心的最远距离是最近距离的 2 倍  
 C. 运行过程中最大速度大小是最小速度大小的 2 倍  
 D. 运行过程中最大加速度大小是最小加速度大小的 2 倍
7. 如图，在  $xOy$  平面的第一、二象限有沿  $y$  轴负方向的匀强电场，在第三、四象限有垂直于  $xOy$  平面向外的匀强磁场。质量为  $m$ 、电荷量为  $q$  的粒子从  $y$  轴上的 P 点以  $v_0$  的初速度沿  $x$  轴正方向射出，并从  $x$  轴上的 Q 点进入磁场区域，一段时间后粒子恰能回到 P 点。已知 P 点的坐标为  $(0, L)$ ，Q 点的坐标为  $(2L, 0)$ ，不计粒子重力。则

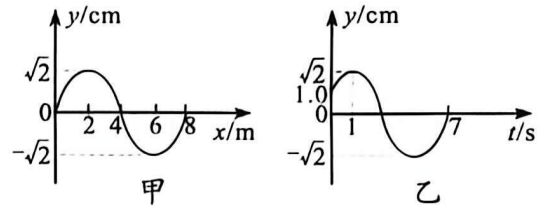


- A. 匀强电场的电场强度为  $\frac{mv_0^2}{qL}$   
 B. 匀强磁场的磁感应强度为  $\frac{\sqrt{2}mv_0}{4qL}$   
 C. 若仅将磁感应强度变为原来的  $\frac{1}{2}$  倍，则粒子第三次到达  $x$  轴的坐标为  $(-2L, 0)$   
 D. 若仅将磁感应强度变为原来的 2 倍，则粒子第三次到达  $x$  轴的坐标为  $(6L, 0)$

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。

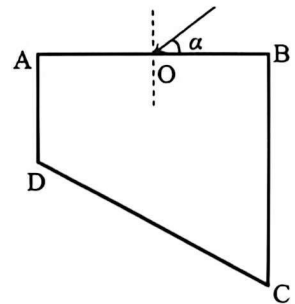
8. 一列沿  $x$  轴方向传播的简谐横波在  $t=0$  时刻的波形图如图甲所示,  $x=3\text{ m}$  处质点的振动图像如图乙所示。则该波

- A. 波速为 1 m/s
- B. 波速为 2 m/s
- C. 沿  $x$  轴正方向传播
- D. 沿  $x$  轴负方向传播

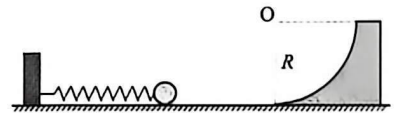


9. 如图所示, ABCD 为直角梯形玻璃砖, 其中  $\angle A=\angle B=90^\circ$ ,  $\angle C=60^\circ$ ,  $AB=2AD=2d$ 。折射率为  $\sqrt{2}$  的单色光由 AB 的中点 O 入射, 入射光线与 AB 间的夹角为  $\alpha$ , 在  $\alpha$  由  $0^\circ$  增大到  $180^\circ$  的过程中, 单色光从 CD 出射区域的长度为  $L$ 。则

- A.  $L = \sqrt{2}d$
- B.  $L = \sqrt{3}d$
- C. 换用频率大些的单色光,  $L$  将变短
- D. 换用频率大些的单色光,  $L$  将变长



10. 如图所示, 光滑水平面上有一轻弹簧和一半径为  $R$  的四分之一光滑圆弧轨道, 弹簧水平, 左端固定, 轨道最低点与水平面相切。一可视为质点的小球压缩弹簧, 当弹簧弹性势能为  $E_0$  时释放小球, 小球冲上圆弧轨道, 上升的最大高度为  $R$ 。小球与圆弧轨道的质量均为  $m$ , 重力加速度为  $g$ 。



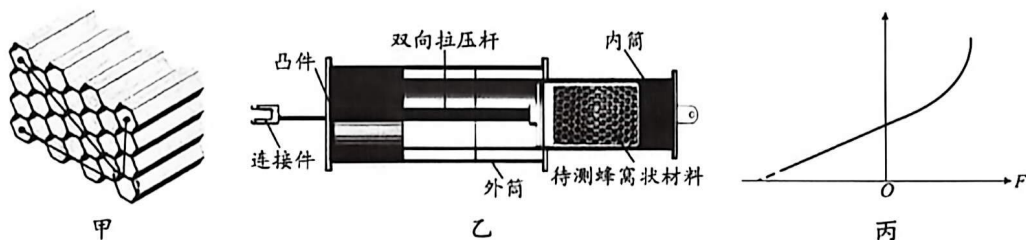
下列判断正确的是

- A. 若弹簧弹性势能为  $\frac{1}{2}E_0$ , 则小球上升的最大高度为  $\frac{1}{2}R$
- B. 若弹簧弹性势能为  $\frac{1}{2}E_0$ , 则小球上升过程中对圆弧轨道做的总功为  $\frac{1}{2}mgR$
- C. 若弹簧弹性势能为  $2E_0$ , 则小球上升过程中对圆弧轨道做的总功为  $2mgR$
- D. 若弹簧弹性势能为  $2E_0$ , 则小球上升过程中合外力对圆弧轨道的冲量大小为  $m\sqrt{2gR}$

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。其中第 13~15 小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；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

11. (6 分)

如图甲所示的新型蜂窝状弹性缓冲材料在航空航天领域有重要应用。某实验小组设计如图乙所示的装置探究蜂窝状材料受力与形变的关系。蜂窝状材料一端与双向拉压杆连接，另一端固定在专用测量筒的内筒底端，内筒装入外筒并固定在一起。连接件连接双向拉压杆和力传感器，液压施力装置通过连接件压缩或拉伸蜂窝状材料。安装并调试好装置后，实验测量并记录多组数据，建立坐标系，根据测得数据得到如图丙所示的图线。回答下列问题：



(1) 实验中，还需要的测量工具有\_\_\_\_\_。(填序号)

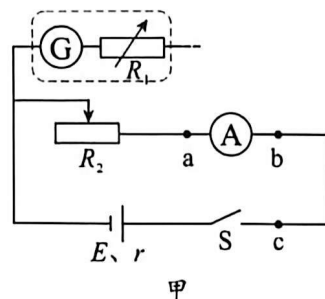
- A. 秒表
- B. 天平
- C. 刻度尺
- D. 弹簧测力计

(2) 图丙中横坐标对应的物理量是施力装置压缩或拉伸蜂窝状材料的力。纵坐标对应的物理量应是蜂窝状材料平行于受力方向的\_\_\_\_\_。(选填“形变量”或“长度”)

(3) 根据图丙所示的图线可知：该蜂窝状材料被\_\_\_\_\_时，其弹力更符合胡克定律。(选填“压缩”或“拉伸”)

12. (10 分)

实验小组分别测量 1 节新干电池和 1 节旧干电池的电动势和内阻。实验器材有：  
 新、旧干电池各 1 节（已知新电池的内阻小于  $1\ \Omega$ ，旧电池的内阻大于  $10\ \Omega$ ）；  
 灵敏电流计 G（量程  $0\sim 1\ \text{mA}$ ，内阻为  $80\ \Omega$ ）；  
 电流表 A（量程  $0\sim 150\ \text{mA}$ ，内阻约为  $1\ \Omega$ ）；  
 定值电阻  $R_0$ （阻值为  $10\ \Omega$ ）；  
 电阻箱  $R_1$ （阻值  $0\sim 9999\ \Omega$ ）；  
 滑动变阻器  $R_2$ （阻值  $0\sim 20\ \Omega$ ）；  
 开关一个，导线若干。  
 完成实验并回答问题：



(1) 将灵敏电流计 G 改装成 1.5 V 的电压表。

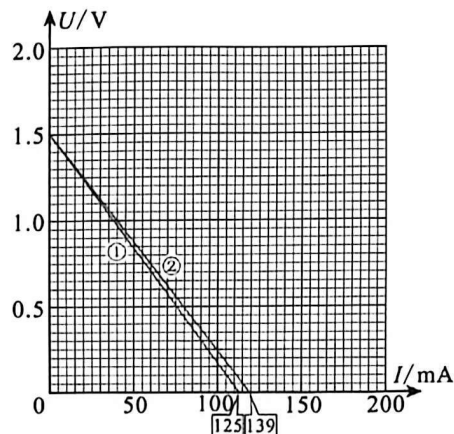
将电阻箱  $R_1$  与灵敏电流计 G 串联,  $R_1$  的阻值应调到 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

(2) 实验小组设计了如图甲所示的实验电路。

(3) 先对旧电池进行测量。

①为减小实验误差, 改装电压表的接线柱应该接在电流表 A 的 \_\_\_\_\_ (选填“a”或“b”) 端;

②正确连接电路, 闭合开关, 调节滑动变阻器  $R_2$  滑片, 测得多组改装电压表和电流表 A 的示数并记录。建立  $U-I$  坐标系, 描点得到旧电池的图线, 如图乙中①所示;



(4) 再对新电池进行测量。

①为能够在已经建立的  $U-I$  坐标系上处理和分析测得的数据, 将定值电阻  $R_0$  串联到电路中, 应该接在 \_\_\_\_\_ (选填“a”或“c”) 处;

②正确操作, 在同一  $U-I$  坐标系上得到新电池的图线, 如图乙中②所示;

(5) 计算新旧干电池的电动势和内阻。

根据得到的图线, 旧电池的电动势是 \_\_\_\_\_ V, 新电池的内阻为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。(结果均保留 2 位有效数字)

(6) 比较新旧电池的输出功率。

将新、旧电池分别与标识“1.5 V, 0.75 W”小灯泡连接, 小灯泡电阻基本不变, 则新电池输出功率约是旧电池输出功率的 \_\_\_\_\_ 倍。(结果保留 2 位有效数字)

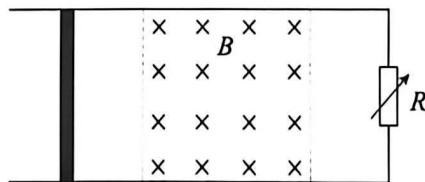
### 13. (10 分)

如图所示, 间距为  $L$  的平行金属导轨固定在水平地面上, 右端连接一电阻箱  $R$ , 左端放置有一根导体棒, 导体棒长度为  $L$ 、质量为  $m$ 、电阻为  $R_0$ , 垂直于导轨且接触良好; 垂直于导轨的两虚线与导轨围成的矩形区域内存在磁感应强度大小为  $B$ 、方向竖直向下的匀强磁场。当电阻箱接入电路阻值为  $R_0$  时, 导体棒第一次以速度  $v$  向右进

入磁场, 离开磁场时速度为  $\frac{v}{2}$ ; 调节电阻箱接入电路阻值,

导体棒第二次以相同的速度  $v$  向右进入磁场, 离开磁场时

速度为  $\frac{v}{3}$ 。不计导轨电阻, 忽略摩擦及空气阻力。求:

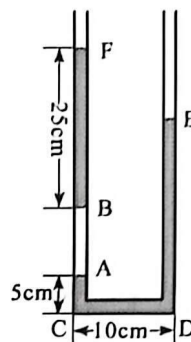


(1) 导体棒第一次穿过磁场区域的过程中, 导体棒产生的焦耳热;

(2) 导体棒第一次与第二次穿过磁场区域的过程中, 通过导体棒的电荷量之比。

14. (12 分)

如图所示，横截面均匀的 U 形玻璃细管竖直放置，两端开口向上，玻璃管足够长，A、B、C、D、E、F 是玻璃管上的 6 个点，管底 C、D 两点间长  $L_{CD}=10\text{ cm}$ ，管左侧 A、C 两点间高  $L_{AC}=5\text{ cm}$ ，B、F 两点间高  $L_{BF}=25\text{ cm}$ 。气体温度  $T_0=300\text{ K}$  时，A、E 间和 B、F 间充满水银，封闭在 A、B 两点间的空气柱长  $L_{AB}=15\text{ cm}$ 。当地大气压强  $p_0=75\text{ cmHg}$ 。封闭的空气视为理想气体。



(1) 求 E、D 两点间高度；

(2) 从左侧管口缓慢注入水银，在确保封闭空气柱不进入管底的前提下，可通过改变气体温度，保持空气柱长  $15\text{ cm}$  不变。求气体温度  $T$  与注入水银柱长度  $l$  的关系式；

(3) 若保持气体温度  $T_0=300\text{ K}$  不变，求在从左侧管口缓慢注入水银的过程中，空气柱的最短长度。

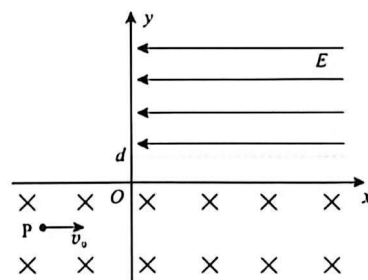
15. (16 分)

如图所示，直角坐标系  $xOy$  平面内，在  $x>0$ 、 $y>d$  区域有沿  $x$  轴负方向的匀强电场，在  $y<0$  区域有磁感应强度大小为  $B$ 、方向垂直坐标平面向里的匀强磁场；在第一象限的匀强电场中有一块与  $x$  轴平行、足够长的绝缘挡板（图中未画出），P 点在第三象限的磁场中。

一质量为  $m$ 、电荷量为  $+q$  的粒子，在 P 点以大小为  $v_0$ 、方向沿  $x$  轴正方向的速度射出，经 O 点离开磁场时速度方向与  $y$  轴正方向夹角为  $\theta=53^\circ$ ，在 Q 点（图中未画出）与绝缘挡板碰撞，碰后平行于挡板方向速度的大小方向都不变，垂直挡板方向的速度大小不变，方向相反，之后垂直于  $x$  轴方向返回磁场。

已知粒子运动过程中  $m$ 、 $q$  均不变，电场强度大小

$$E = \frac{27mv_0^2}{200qd}, \quad \sin 53^\circ = 0.8, \quad \cos 53^\circ = 0.6。 \text{ 不计粒子重力。}$$



(1) 求 P 点坐标；

(2) 求 Q 点坐标；

(3) 其他条件不变，将绝缘挡板放在电场中不同位置（保持与  $x$  轴平行）。求粒子与挡板第一次碰撞后，首次经过  $x$  轴的位置与 O 点间距离的最大值及对应绝缘挡板位置与  $x$  轴间的距离。