

2026年邵阳市高三第一次联考试题卷

物 理

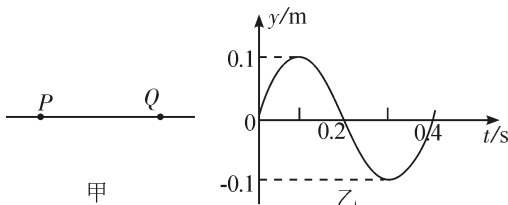
本试卷共6页，15个小题。满分100分。考试时间75分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号填写在答题卡上。将条形码横贴在答题卡上“条形码粘贴区”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔在答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 保持答题卡的整洁。考试结束后，只交答题卡，试题卷自行保存。

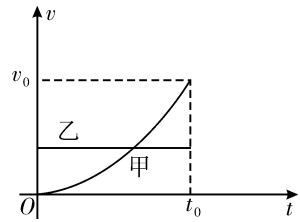
一、选择题：本题共7小题，每小题4分，共28分，每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 2025年10月15日，湾区半导体产业生态博览会在深圳会展中心举行，展会呈现出“中国芯”强大的创新能力。用高能光子与芯片材料发生相互作用，下列关于光电效应说法正确的是
 - A. 高能光子能使芯片材料发生光电效应是因为光子能量大于材料的逸出功
 - B. 光电子的最大初动能随光源光照强度的增大而增大
 - C. 芯片材料的截止频率越大，越容易被该高能光子激发产生光电效应
 - D. 光电效应中光子既表现出粒子性，又表现出波动性
2. 水袖是中国古典舞中用于表达和抒发情感的常用技巧，舞者的手有规律地振动并传导至袖子上，给人营造出一种“行云流水”般的美感，这一过程其实就是机械波的传播。机械波在袖子中以 1 m/s 的速度向右传播，简化后如图甲所示， P 、 Q 是传播方向上的两个质点，其平衡位置间距为 1 m ，当波刚传播到质点 P 开始计时，质点 P 的振动图像如图乙所示。下列说法正确的是

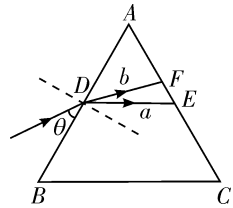


- A. 简谐横波的波长为 4 m
- B. $t=1\text{ s}$ 时， P 、 Q 间有三个波峰
- C. $t=2\text{ s}$ 时，质点 P 振动方向沿 y 轴负方向
- D. $0\sim 3\text{ s}$ 内质点 P 通过的路程为 2 m

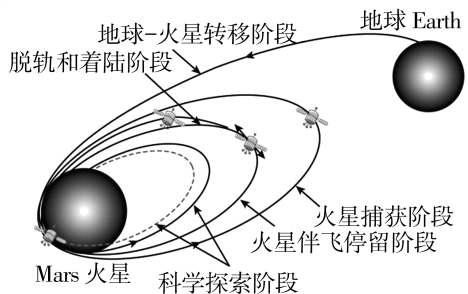
3. 丹顶鹤是国家一级保护动物，常在湿地和沿海滩涂出现。甲、乙两只丹顶鹤同时同地出发做直线运动， $v-t$ 图像如图所示，乙一直做匀速直线运动， t_0 时刻甲恰好追上乙，在 $0 \sim t_0$ 时间内下列说法正确的是



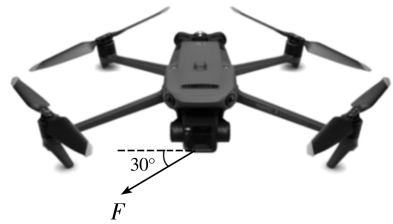
- A. 甲的平均速度大于 $0.5v_0$
 B. 乙的速度可能等于 $0.5v_0$
 C. 甲的加速度逐渐减小
 D. 甲、乙间距离先增大后减小
4. 如图，有一束平行于等边三棱镜截面 ABC 的复色光从空气射向 AB 边的中点 D ，入射方向与 AB 边的夹角为 $\theta=30^\circ$ ，经三棱镜折射后分为 a 、 b 两束单色光，单色光 a 折射到 AC 边的中点 E ，单色光 b 折射到 F 点，下列说法中正确的是



- A. 若 a 光是黄光，则 b 光可能是蓝光
 B. 三棱镜对 a 光的折射率为 $\sqrt{3}$
 C. a 光在棱镜中的全反射临界角为 30°
 D. 若两束光分别通过相同的双缝干涉装置， a 光的条纹间距大于 b 光的条纹间距
5. 如图，在进行火星考查时，火星探测器对火星完成了“绕、着、巡”三项目标。经考查已知火星表面的重力加速度为 $g_{\text{火}}$ ，火星的平均密度为 ρ ，火星可视为均匀球体且忽略自转。火星探测器绕火星做匀速圆周运动时离火星表面的高度为火星半径的 $\frac{1}{2}$ ，已知引力常量 G ，下列说法正确的是



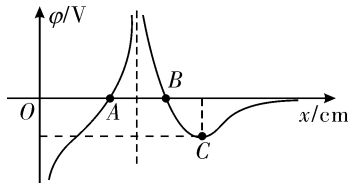
- A. 火星的半径为 $R = \frac{4g_{\text{火}}}{3\pi G\rho}$
 B. 火星探测器的发射速度一定大于 7.9 km/s 且小于 11.2 km/s
 C. 依据题中信息可以求出火星的质量
 D. 火星探测器绕火星做匀速圆周运动时的向心加速度为 $\frac{g_{\text{火}}}{2}$
6. 如图，无人机在空中作业时，受到一个方向不变、大小随时间变化的拉力。无人机经飞控系统实时调控，在拉力、空气作用力和重力作用下以速度 v 水平向左做匀速直线运动。已知拉力与水平面成 30° 角，其大小 F 随时间 t 的变化关系为 $F = F_0 - kt$ ($F \neq 0$, F_0 、 k 均为大于 0 的常量)，无人机的质量为 m ，重力加速度为 g 。关于该无人机在 0 到 T 时间段内 (T 是满足 $F > 0$ 的任一时刻)，下列说法正确的是



- A. 受到空气作用力的大小逐渐变大
 B. 受到拉力做功为 $(F_0 - \frac{1}{2}kT)vT$
 C. 受到拉力的冲量大小为 $(\frac{F_0 - kT}{2})T$
 D. 受到空气作用力的冲量大小为 $T\sqrt{(mg)^2 + (F_0 - \frac{1}{2}kT)^2} + mg(F_0 - \frac{1}{2}kT)$

7. 真空中有两个点电荷 q_1 和 q_2 分别固定在 x 轴上的 $x_1=0$ 和 $x_2=4$ cm 位置处。在它们的连线上，电势 φ 与 x 的关系如图所示，已知点电荷的电势公式为 $\varphi=k\frac{Q}{r}$ (其中 k 为静电力常量， Q 为点电荷电量， r 为该点到点电荷的距离)， A 点的坐标为 $x_A=3$ cm，取无穷远处电势为零。下列说法正确的是

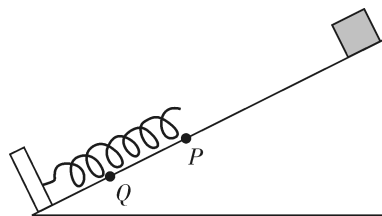
- A. 两个点电荷为同种电荷
- B. 图中 C 对应的位置 $x_C=(6+2\sqrt{3})$ cm
- C. 图中 B 对应的位置 $x_B=5$ cm
- D. 无法计算电荷量为 q 的试探电荷在 x 轴任意位置受到的电场力



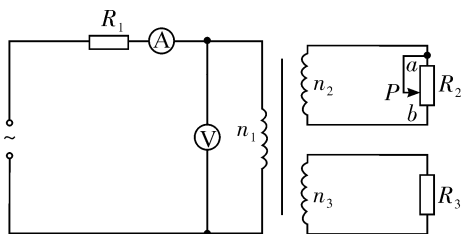
二、选择题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 如图，光滑斜面固定在水平面上，一轻质弹簧下端与固定在斜面底端的挡板连接，弹簧处于原长时上端位于 P 点。一物块在斜面上 P 点上方某位置由静止释放，将弹簧上端压缩至最低点 Q (弹簧在弹性限度内)，下列说法正确的是

- A. 物块不能回到刚释放时的位置
- B. 在接触弹簧前的过程中，物块的机械能守恒
- C. 物块从 P 点运动到 Q 点的过程中，物块与弹簧组成的系统机械能守恒
- D. 物块从 P 点运动到 Q 点的过程中，其动能一直减小

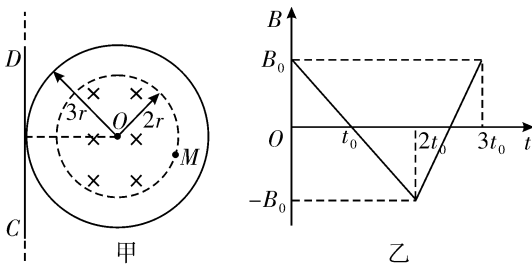


9. 如图，交流电源输出电压有效值恒为 U_0 ，变压器的匝数分别为 n_1 、 n_2 、 n_3 ，且 $n_1:n_2:n_3=2:1:1$ ，理想电压表的示数为 U ，理想电流表的示数为 I ， R_1 、 R_3 的电阻均为 R ，滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 $2R$ ，在 R_2 的滑片 P 由 a 端向 b 端滑动过程中，电压表示数的变化量为 ΔU ，电流表示数的变化量为 ΔI ，下列说法正确的是



- A. U 变大， I 变小
- B. $\left|\frac{\Delta U}{\Delta I}\right|$ 的比值不变
- C. R_3 消耗的功率变大
- D. 当滑片 P 位于 a 端时， R_1 消耗的功率为 $\frac{9U_0^2}{121R}$

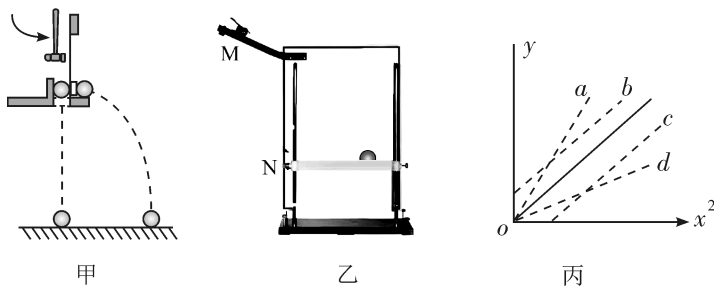
10. 如图甲，水平面上以 O 为圆心、半径为 $2r$ 的圆形区域内存在方向竖直的匀强磁场，磁感应强度 B (向下为正) 随时间变化如图乙所示，周期为 $3t_0$ 。变化的磁场在空间产生感生电场，电场线为一系列以 O 为圆心的同心圆，在同一电场线上，电场强度大小相同。在该平面内，有由同种均匀材料构成的半径为 $3r$ 的导电圆环 (圆心与 O 重合)，电阻为 R ；另有一可视为无限长的直导线 CD ， CD 与圆环相切，彼此绝缘。 M 为磁场边界上的一点。不计电路间相互影响，下列说法正确的是



- A. $0 \sim 2t_0$ 内穿过圆环某横截面的电量为 $\frac{8\pi r^2 B_0}{R}$
- B. 圆环中电流的有效值为 $\frac{\sqrt{2}\pi r^2 B_0}{Rt_0}$
- C. $t = 1.5t_0$ 时刻直导线 CD 电动势为 $2\pi r^2 \frac{B_0}{t_0}$
- D. $t = 2.5t_0$ 时刻 M 点的感生电场强度大小为 $\frac{2rB_0}{t_0}$

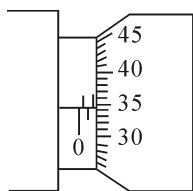
三、非选择题：共 57 分。

11. (6 分) 在“探究平抛运动的特点”实验中

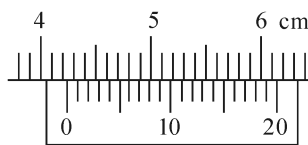


- (1) 用图甲装置进行探究，下列说法正确的是_____。
- A. 只能探究平抛运动水平分运动的特点
- B. 只能探究平抛运动竖直分运动的特点
- C. 能同时探究平抛运动水平和竖直分运动的特点
- (2) 用图乙装置进行实验，下列说法正确的是_____。
- A. 斜槽轨道 M 不需要一定光滑，但其末端的切线需要调成水平
- B. 上下调节挡板 N 时必须每次等间距移动
- C. 小钢球可以从斜槽 M 上不同位置由静止滚下
- (3) 以钢球放在斜槽末端时球心在白纸上的投影点 O 为坐标原点，竖直向下为 y 轴，建立直角坐标系 xOy ，在轨迹上选取间距较大的几个点，测出其坐标 (x, y) ，作出 $y-x^2$ 图像如图丙实线所示。若将钢球在斜槽上的释放点 M 的高度提高一些，再次由静止释放钢球，其他步骤不变，则得到的图像是图丙中的_____ (填“ a ”“ b ”“ c ”或“ d ”)。

12. (10分) 学校物理兴趣小组为了测量某均匀材料圆柱体的电阻率, 阻值 R_x 约为 $200\ \Omega$ 。
 (1) 小周同学使用螺旋测微器测定其直径 d , 某次测量结果如图甲所示, 读数为 _____ mm;
 用游标卡尺测量其长度 L , 某次测量的结果如图乙所示, 读数为 _____ cm。



甲



乙

(2) 用实验室提供的以下器材, 完成以下问题:

- A. 直流电源(电动势 $E=6\text{ V}$)
- B. 电流表 A_1 (量程 $0\sim 30\text{ mA}$, 内阻 $r_1=10\ \Omega$)
- C. 电流表 A_2 (量程 $0\sim 100\text{ mA}$, 内阻 r_2 约 $5\ \Omega$)
- D. 滑动变阻器 R (最大阻值 $R_m=10\ \Omega$, 额定电流 2 A)
- E. 定值电阻 R_0 (阻值 $R_0=100\ \Omega$)
- F. 单刀单掷开关
- G. 导线若干

①在答题卡虚线框内画出实验设计的电路图。(要求: 尽可能减小测量误差, 测量时电表的读数大于其量程的一半)



②某次实验中, 电流表 A_1 示数为 I_1 , 电流表 A_2 示数为 I_2 , 则未知电阻电阻率 $\rho =$ _____ (用 I_1 、 I_2 、 r_1 、 R_0 、 d 、 L 表示)。

③若电流表 A_2 的实际内阻 r_2 大于其估算值, 则测量值 $R_{x\text{测}}$ _____ 真实值 $R_{x\text{真}}$ (填“大于”“等于”或“小于”)。

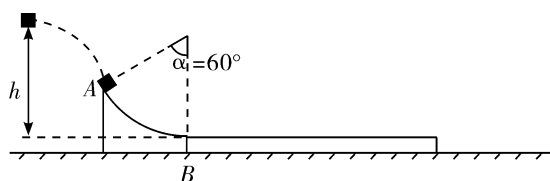
13. (10分) “拔火罐”是我国传统医学的一种疗法。治疗时, 医生用点燃的酒精棉球加热一个小罐内的空气, 随后迅速把小罐倒扣在需要治疗的部位。加热后小罐内空气温度为 t_1 , 室内温度为 t_2 , 罐内气体从温度 t_1 冷却至温度 t_2 过程中向外界放出热量 6.65 J 。已知 $t_1=67^\circ\text{C}$, $t_2=27^\circ\text{C}$ 。大气压强为 p_0 , 不考虑因皮肤被吸入罐内导致空气体积变化的影响。求:



- (1) 冷却至温度 t_2 时罐内气体的压强;
- (2) 从温度 t_1 自然冷却至室温 t_2 过程中罐内气体内能的变化。

14. (15分)如图,光滑水平面上有一长木板,质量 $M=2\text{ kg}$, 长度 $L=1.5\text{ m}$ 。紧靠木板左端 B 点有一固定的圆心角 $\alpha=60^\circ$, 半径 $R=0.8\text{ m}$ 的光滑竖直圆轨道,最低点与木板等高。现将一质量 $m=1\text{ kg}$ 的滑块(可视为质点),以初速度 v_0 从离木板上表面 $h=1\text{ m}$ 的高度水平向右抛出,恰能从 A 点切入圆弧轨道左端。滑块与木板间动摩擦因数 $\mu=0.2$, 重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ 。

- (1)求滑块抛出的初速度 v_0 的大小;
- (2)滑块到达圆弧轨道最低点时,求轨道对滑块的支持力 F_N 的大小;
- (3)只改变抛出点的位置和初速度大小,使滑块也能从 A 点切入圆弧轨道左端,且最终恰好到达木板右端。求该抛出点离木板上表面的高度 H 。



15. (16分)如图,在平面直角坐标系 xOy 的第一、二象限内有场强大小均为 E 的匀强电场,第一象限沿 x 轴负方向,第二象限沿 y 轴负方向,在 $y<0$ 区域有垂直于坐标平面向里的匀强磁场。第一象限内有一段线状粒子源 AC ,能无初速度释放质量均为 m , 电荷量为 $+q$ 的粒子。 A 、 C 两点的横坐标分别为 $x_A=L$, $x_C=\frac{L}{4}$ 。所有粒子均能经过 x 轴上一点 $(-L, 0)$ 后进入磁场区域,从 C 点释放的粒子第二次经过 x 轴时恰好通过原点。在 x 轴上放置一块粒子收集板,收集经磁场运动后返回 x 轴的粒子,不计粒子重力。

- (1)求粒子源 AC 满足的方程;
- (2)求匀强磁场的磁感应强度 B ;
- (3)为了能收集所有粒子,求粒子收集板沿 x 轴的最小长度 l 。

