

★ 开封前注意保密

肇庆市 2026 届高中毕业班第一学期末教学质量监测

物 理

本试题共 6 页，考试时间 75 分钟，满分 100 分

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的信息填写清楚、准确，将条形码准确粘贴在条形码粘贴处。
2. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效。
3. 答题时请按要求用笔，保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不得使用涂改液、修正带、刮纸刀。考试结束后，请将本试题及答题卡一并交回。

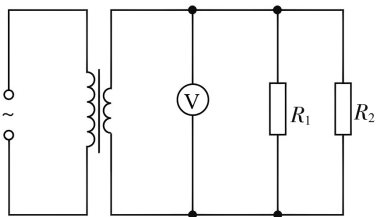
一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 如图，山上屹立一块石头，地面对石头的作用力大小为 F_1 。小明用水平力 F 推石头，石头纹丝不动，此时地面对石头的的作用力大小为 F_2 。下列说法正确的是

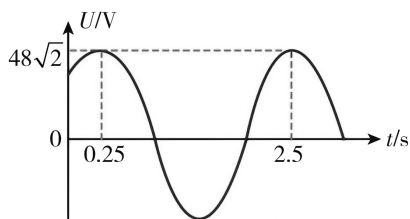
- A. F_1 等于 F_2
- B. F_1 大于 F_2
- C. F_1 小于 F_2
- D. F_2 等于 F



2. 如图甲，理想变压器原、副线圈的匝数之比为 6 : 1，在副线圈的回路中接有理想交流电压表和阻值分别为 R_1 和 R_2 的电阻，其中 $R_1 = 3R_2$ ，原线圈接到如图乙所示的正弦式交流电路中，则



甲

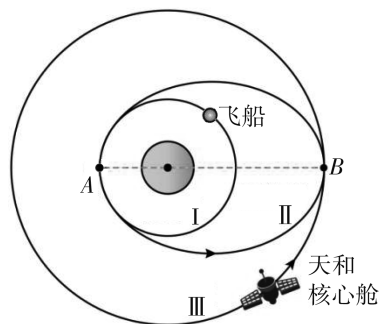


乙

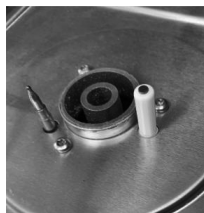
- A. 原、副线圈中交变电流的频率之比为 6 : 1
 - B. 副线圈中交变电流的周期为 2.5 s
 - C. 电压表的示数为 8 V
 - D. R_1 的功率为 R_2 功率的 3 倍
3. 2025 年 11 月 1 日，神舟二十一号飞船与空间站天和核心舱对接成功。飞船的变轨过程可简化为如下模型：飞船变轨前绕地稳定运行在圆形轨道 I 上，椭圆轨道 II 为飞船的转移轨道，核心舱绕地沿逆时针方向运行在圆形轨道 III 上，轨道 I 和 II、II 和 III 分别相切于 A、

B 两点，下列说法正确的是

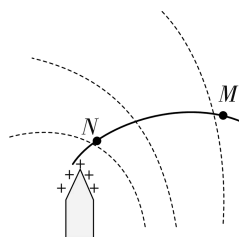
- A. 飞船在轨道 II 上经过 A 点的加速度大于在轨道 I 上经过 A 点的加速度
- B. 飞船在轨道 I 上的速度小于天和核心舱在轨道 III 上的速度
- C. 飞船应先变轨到轨道 III，然后再加速与天和核心舱对接
- D. 飞船在轨道 II 上从 A 向 B 运行的过程中机械能守恒



4. 如图甲是燃气灶的电子点火器，它利用高压在两电极间产生电火花点燃煤气。如图乙，虚线是点火器两电极之间的三条等差等势线，实线是空气中某个带电粒子由 M 点到 N 点的运动轨迹。图中左侧电极带正电，不计带电粒子的重力，则下列说法正确的是



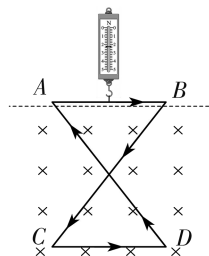
甲



乙

- A. 带电粒子带正电
- B. 带电粒子所受电场力对其做正功
- C. M 点的电势高于 N 点的电势
- D. 带电粒子越靠近左侧电极，加速度越小

5. 如图是一个表面绝缘的“8”字形封闭线框 $ABCD$ （交叉处彼此绝缘），上下两部分结构对称，且均为等腰三角形。线框通过细线悬挂在弹簧测力计的下端，并通有沿 $ABCD$ 方向的电流。开始时， AB 边恰好位于匀强磁场的上边界。现将线框沿竖直方向缓慢上提，直到 CD 边恰好位于匀强磁场的上边界，此过程中弹簧测力计的示数 F

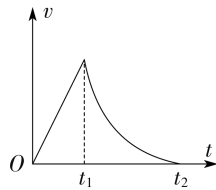


- A. 一直变小
- B. 先变小后变大
- C. 一直变大
- D. 先变大后变小

6. 翠鸟是我国南方常见的小鸟，擅长捕食小鱼。如图甲， $t=0$ 时刻，一只质量为 m 的翠鸟从静止开始竖直俯冲，入水后沿直线减速， $t=t_2$ 时刻下潜到最低点，恰好捕到小鱼，此过程，翠鸟的 $v-t$ 图像如图乙所示。已知重力加速度为 g ，空气阻力可忽略，则下列说法正确的是



甲



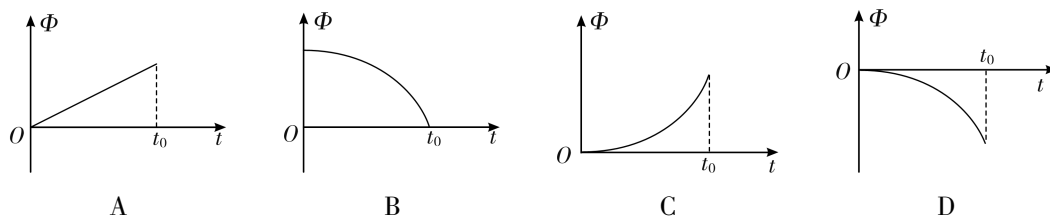
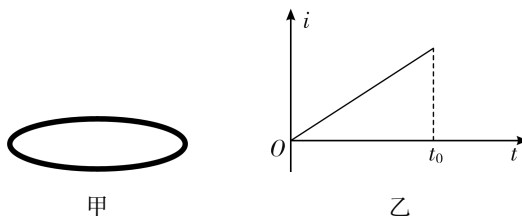
乙

- A. $0 \sim t_2$ 时间内，翠鸟的平均速度大小等于 $\frac{1}{2}gt_1$
- B. 翠鸟入水后，水对其作用力逐渐增大
- C. $0 \sim t_1$ 与 $t_1 \sim t_2$ 时间内，翠鸟的加速度方向相同
- D. $0 \sim t_2$ 时间内，水对翠鸟作用力的冲量大小等于 mgt_2

7. 一艘质量 $m_1 = 2\,000\text{ kg}$ 的拖船，通过绷紧的水平缆绳拖着一艘质量 $m_2 = 6\,000\text{ kg}$ 的驳船，在平静水面上由静止开始沿直线航行。拖船发动机提供水平方向大小恒为 $F = 1.6 \times 10^4\text{ N}$ 的牵引力，经 $t_0 = 10\text{ s}$ 后，拖船速度达到 $v_0 = 10\text{ m/s}$ 。已知水对拖船和驳船的阻力大小之比为 $2:3$ ，重力加速度 g 取 10 m/s^2 ，对于该加速过程，下列说法正确的是
- 水对拖船的阻力大小为 $4.0 \times 10^3\text{ N}$
 - 水对驳船的阻力大小为 $4.8 \times 10^3\text{ N}$
 - 拖船所受合力大小为 $4.0 \times 10^3\text{ N}$
 - 拖船对驳船的拉力大小为 $8.0 \times 10^3\text{ N}$

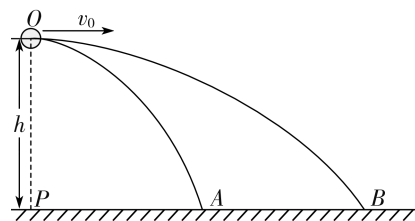
二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 如图甲，一单匝刚性金属圆环固定在水平面内，当穿过圆环的磁通量变化时，环内产生了如图乙所示的感应电流。规定圆环内的磁通量向下为正方向，环内感应电流沿顺时针（俯视）方向为正方向，则圆环内的磁通量变化规律可能是



9. 如图，一质量为 m 、带电量为 $+q$ 的绝缘小球从地面上 P 点正上方高 h 处的 O 点以初速度 v_0 水平抛出。当无电场存在时，落在地面上的 A 点；当空间存在竖直方向的匀强电场时，落在地面上的 B 点。已知 $PB = 2PA$ ，重力加速度为 g ，空气阻力可忽略，则存在电场时，下列说法正确的有

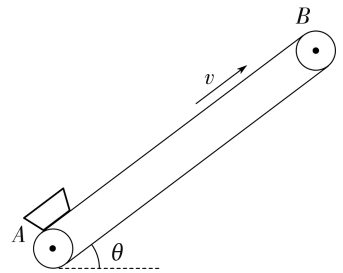
- 电场的方向竖直向上
- 电场力对带电小球做正功
- 从抛出到落地，小球的动能增加 $\frac{1}{4}mgh$
- 从抛出到落地，小球的电势能减少 $\frac{1}{4}mgh$



10. 如图，机场传送带以速度 $v = 0.4\text{ m/s}$ 顺时针匀速转动，传送带与水平面的夹角 $\theta = 37^\circ$ ，底端 A 点和顶端 B 点之间距离 $L = 4\text{ m}$ 。现将一个质量 $m = 1\text{ kg}$ 且可视为质点的行李无初速度地放在传送带 A 点，行李与传送带之间的动摩擦因数 $\mu = 0.8$ ，重力加速度 g 取 10 m/s^2 ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，忽略空气阻力。从行李放上传送带开始计时，直

到行李到达 B 点，下列说法正确的有

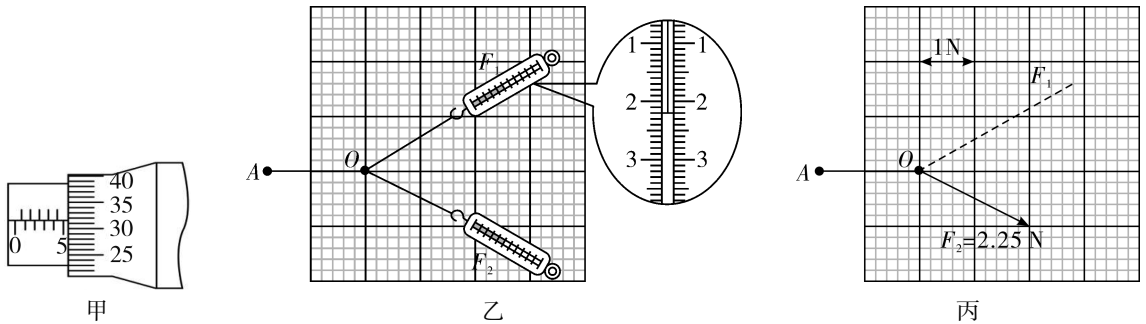
- A. 整个过程中，传送带对行李一直做正功
- B. 行李加速运动阶段，摩擦力对行李做功为 1.2 J
- C. $t = 2 \text{ s}$ 时，摩擦力对行李做功的瞬时功率为 2.4 W
- D. 整个过程行李的机械能增加 24.08 J



三、非选择题：本题共 5 小题，54 分。

11. (6 分) (1) 用螺旋测微器测量小球的直径，如图甲，则小球的直径是 _____ mm.

(2) 某实验小组做“探究两个互成角度的力的合成规律”实验.



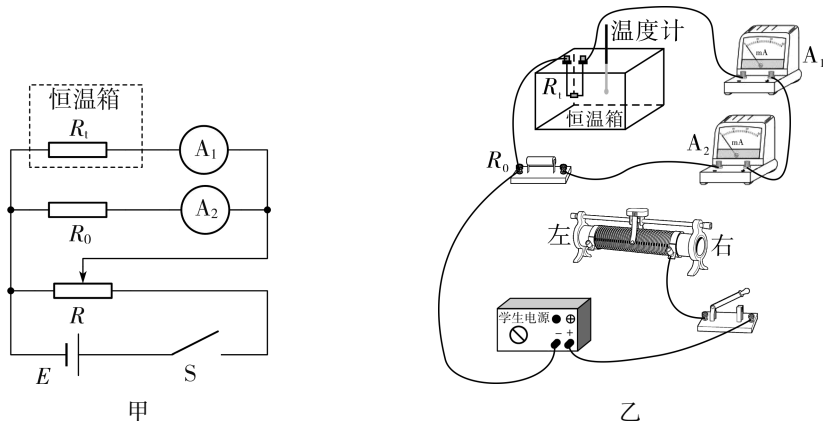
①开始实验时，把坐标纸固定在水平木板上，橡皮条一端固定在 A 点，另一端连接轻质小圆环，圆环上系上两根细绳套，如图乙所示. 用两只弹簧测力计分别勾住两细绳套把橡皮条的小圆环拉到定位点 O 处，并记录两弹簧测力计的示数及拉力方向. 其中 F_1 的大小读数为 _____ N.

②请根据上面测得的 F_1 的大小及坐标纸上记录的信息在图丙中绘制出 F_1 的图示，并通过平行四边形定则在坐标纸上作出 F_1 和 F_2 的合力 $F_{合}$.

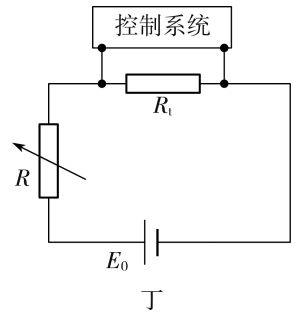
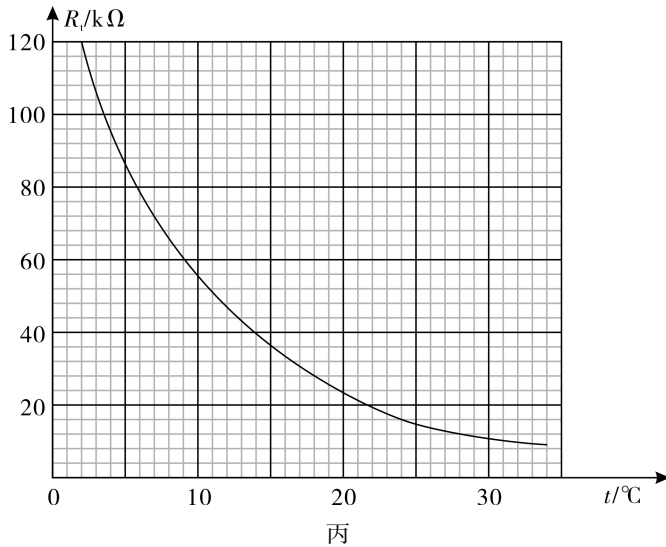
③某次实验中已知 F_1 与 F_2 的夹角略小于 90° ，若保持小环在定位点 O 处的位置及 F_1 的方向不变，而将 F_2 顺时针缓慢转动一定的角度，其他操作均正确，则 F_1 _____ (选填“变大”“变小”“不变”或“先变小后变大”).

12. (10 分) 某项目式学习小组用热敏电阻制作一款室温控制装置.

(1) 该小组用如图甲所示的电路研究热敏电阻 R_1 的阻值 (常温时约为几十千欧) 随温度变化的关系. 根据图甲完成图乙的实物图连线.



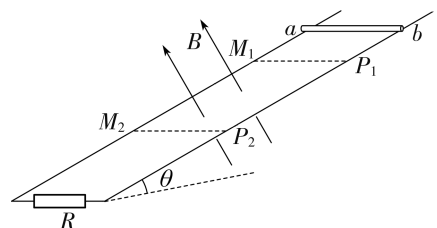
(2) 图甲中, 开关闭合前滑动变阻器的滑片应置于最_____ (选填“左”或“右”) 端; 调节滑动变阻器的滑片, 测量不同温度下热敏电阻 R_t 的阻值, 得到其阻值与温度的关系如图丙. 若某次测量中, 毫安表 A_1 的示数为 2.40 mA , A_2 的示数为 1.80 mA , 两电表均可视为理想电表, 已知 $R_0 = 16 \text{ k}\Omega$, 则此时恒温箱内的温度为_____ $^{\circ}\text{C}$ (结果保留 2 位有效数字).



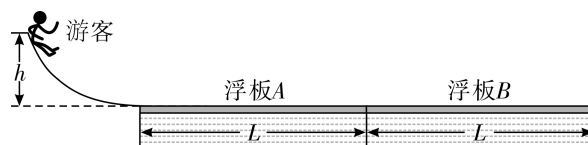
(3) 该小组又利用该热敏电阻设计了如图丁的温度控制电路, 控制房间温度在 $18 \sim 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间, E_0 为输出电压恒为 12 V 的电源, R 为电阻箱. 控制系统通过监测 R_t 两端的电压, 开启或关闭加热系统, 要求当室温降至 $18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, R_t 两端电压达到 8 V , 立刻开启电暖器, 则电阻箱的阻值应设置为_____ $\text{k}\Omega$ (结果保留 2 位有效数字); 在此设置下, 当室温升至 $24 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 立刻关闭电暖器, 则控制系统应该在 R_t 两端电压达到_____ V (结果保留 2 位有效数字) 时, 对电暖器实施断电.

13. (9 分) 如图, 两根完全相同的光滑平行导轨组成的斜面与水平面成 $\theta = 30^{\circ}$ 夹角, 导轨下端连接定值电阻 R , 导轨间距 $L = 0.5 \text{ m}$. 在矩形区域 $M_1M_2P_2P_1$ 内分布有垂直斜面向上的匀强磁场, 磁感应强度大小 $B = 0.5 \text{ T}$. $t = 0$ 时刻, 在导轨上与 M_1P_1 距离 $s_0 = 0.9 \text{ m}$ 处, 有一根阻值 $r = 0.25 \text{ }\Omega$ 、质量 $m = 0.05 \text{ kg}$ 的金属棒 ab 由静止释放, 恰好匀速通过整个磁场区域. 已知磁场上下边界 M_1P_1 、 M_2P_2 间的距离 $d = 1.8 \text{ m}$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 导轨电阻不计, ab 棒始终与导轨垂直, 且接触良好. 求:

- (1) 金属棒 ab 在磁场中运动产生的感应电动势大小;
- (2) 电阻 R 的阻值及其产生的焦耳热.



14. (13分) 游乐场的水上乐园有一个“滑梯冲浪”项目. 如图, 游客从高 $h = 3.5\text{ m}$ 的弧形滑梯顶端由静止滑下, 滑梯底部水平连接一个水池, 水池中并排静止漂浮着两块质量均为 $M = 100\text{ kg}$ 、长度均为 $L = 11\text{ m}$ 的浮板 A 和 B (紧靠但不粘连). 质量 $m = 50\text{ kg}$ 的游客 (可视为质点) 从滑梯上滑下后, 以水平速度 $v_0 = 8\text{ m/s}$ 滑上浮板 A , 并以水平速度 $v_1 = 4\text{ m/s}$ 滑离浮板 A , 已知游客与两浮板间的动摩擦因数相同, 浮板与水面间阻力可忽略不计, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 求:
- (1) 游客在弧形滑梯上克服阻力所做的功;
 - (2) 游客与浮板间的动摩擦因数;
 - (3) 游客是否会滑离浮板 B , 请说明理由.



15. (16分) 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 中, $y > 0$ 的区域内有沿 x 轴负方向的匀强电场, $y < 0$ 的区域内有垂直纸面向里的匀强磁场, $t = 0$ 时刻, 一质量为 m 、电荷量为 $+q$ 的粒子从 P 点 $(0, L)$ 处以初速度 v_0 沿 y 轴负方向射出, 从 $Q\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}L, 0\right)$ 点处进入磁感应强度 $B = \frac{2\sqrt{3}mv_0}{3qL}$ 的匀强磁场. ON 为处于 x 轴正方向且长为 $4L$ 的弹性绝缘薄挡板, 粒子与挡板相碰后 x 轴方向上的速度不变, y 轴方向上的速度大小不变, 方向相反, 且碰撞时间不计, 碰撞时电荷量不变. 不计粒子的重力, 求:
- (1) 匀强电场的电场强度大小;
 - (2) 粒子第一次与弹性绝缘薄挡板相碰的位置;
 - (3) 粒子从 P 点进入电场到第一次离开磁场所经历的时间.

