



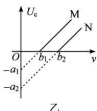
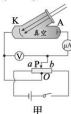
1号卷·A10联盟2026届高考原创预测卷(二)

物理

满分100分, 考试时间75分钟。请在答题卡上作答。

一、选择题: 本题共8小题, 每小题4分, 共32分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合要求的。

1. 如图甲所示的实验装置中阴极K由金属M或N制成, 由此装置分别测出金属M、N的遏止电压 U_c 与入射光频率 ν 的关系如图乙所示。已知电子的电荷量为 e , 图乙中 a_1 、 a_2 、 b_1 、 b_2 均已知, 下列说法正确的是 ()

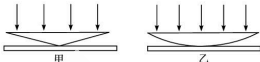


- A. 普朗克常量 $h = \frac{a_1 e}{b_1}$
 B. 普朗克常量 $h = \frac{a_2 e}{b_2}$
 C. 金属M的逸出功大于金属N的逸出功
 D. 发生光电效应的极限频率金属N小于金属M

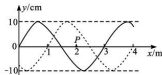
2. 如图, 一粗细均匀的金属圆环上有一点P, 在P点的水平直径上方存在方向垂直于纸面向里的匀强磁场, 金属圆环在纸面内以P点为轴顺时针方向匀速转动, 在圆环由虚线下方转至虚线上方的过程中 ()



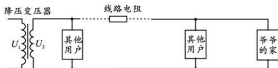
- A. 感应电流沿顺时针方向
 B. 感应电流不断增大
 C. 受到的安培力方向不变
 D. 受到的安培力大小恒定
3. 有一表面平整的标准玻璃板置于水平面上, 分别在它的上表面上放置一顶角较大的圆锥形玻璃体 (如图甲所示) 和一个曲率半径很大的凸透镜 (如图乙所示), 单色光从上方垂直玻璃的上表面射向圆锥形玻璃体和凸透镜, 沿光的人射方向都能看到明暗相间的条纹, 下列说法正确的是 ()



- A. 甲图明暗相间的条纹是由圆锥形玻璃体的上、下表面的反射光干涉产生的
 B. 甲图的条纹是以圆锥顶点为圆心的同心圆, 且疏密均匀
 C. 乙图的条纹是以透镜顶点为圆心的同心圆, 且内密外疏
 D. 若将乙图的人射光由红色换成紫色, 则观察到的条纹数会减少
4. 一列沿x轴传播的简谐横波, 在 $t_1 = 0$ 时刻的波形如图中实线所示, 在 $t_2 = 0.6\text{s}$ 时刻的波形如图中虚线所示。从 t_1 到 t_2 时间内, $x = 2\text{m}$ 处的质点P运动的路程为 s , 且 $0.2\text{m} < s < 0.4\text{m}$ 。该列波的波速为 ()



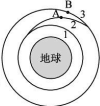
- A. $\frac{3}{10}\text{m/s}$ B. $\frac{3}{5}\text{m/s}$ C. $\frac{5}{3}\text{m/s}$ D. $\frac{10}{3}\text{m/s}$
5. 小明同学春节期间回到偏远山区的爷爷家发现一个有趣的现象: 晚上7-8点爷爷家的电灯昏暗, 可是到了深夜12点后同一电灯格外明亮。小明同学研究发现, 爷爷家离降压变压器的距离较远, 这段距离输电线路的电阻不能忽略, 其输电线路简易图如下。已知降压变压器原线圈的输入电压 U_1 不变, 则下列关于深夜12点与晚上7-8点的现象分析正确的是 ()



- A. 深夜12点降压变压器的输出电压 U_2 变大
 B. 深夜12点输电线路电阻损失的电压不变

- C. 深夜 12 点通过变压器原线圈的电流减小
D. 深夜 12 点降压变压器的输出功率 P 变大

6. 2025 年 11 月 25 日 12 时 11 分神舟二十二号载人飞船成功发射, 于当日 15 时 50 分左右成功对接于空间站天和核心舱前向端口。神舟二十二号载人飞船 A 与空间站 B 交会对接的示意图如图所示, 飞船先进入圆轨道 1, 且以周期 T_1 稳定运行,



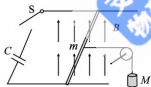
之后飞船经转移轨道 2 逐渐接近在圆轨道 3 上运行的空间站, 并完成交会对接, 对接后的组合体在轨道 3 上稳定运行。已知地球半径为 R , 轨道 1 距地面高度为 h_1 , 轨道 3 距地面高度为 h_2 。下列说法正确的是 ()

- A. 从轨道 1 进入转移轨道 2 需要点火减速
B. 从转移轨道 2 进入轨道 3 需要点火加速

C. 在 1、3 两个轨道上稳定运行时的速率之比为 $\sqrt{\frac{R+h_1}{R+h_2}}$

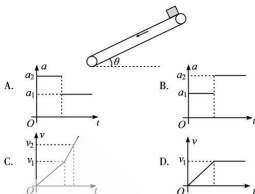
D. 在 1、3 两个轨道上稳定运行时的周期之比为 $\sqrt{\frac{h_1^3}{h_2^3}}$

7. 如图, 在水平面上固定两间距为 $d=1\text{m}$ 、足够长的平行金属导轨, 导轨间存在方向垂直水平面向上、磁感应强度大小为 $B=1\text{T}$ 的匀强磁场。一质量为 $m=1\text{kg}$ 的导体棒置于导轨上, 通过水平绝缘细绳跨过轻质定滑轮与质量为 $M=2\text{kg}$ 的重物相连。开关 S 在导轨左侧与电容器连接, 电容器开始不带电, 电容 $C=1\text{F}$ 。现闭合开关, 同时让重物和导体棒均从静止开始运动, 且导体棒在运动过程中始终垂直于导轨, 忽略所有电阻、摩擦及空气阻力, 重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$, 导体棒的加速度大小为 ()



- A. 2m/s^2 B. 3m/s^2 C. 4m/s^2 D. 5m/s^2

8. 如图, 倾角为 θ 、足够长的倾斜传送带沿逆时针方向匀速转动, 一小木块从传送带的上端由静止释放。已知小木块与传送带间的动摩擦因数 $\mu < \tan\theta$, 下列描述小木块的加速度 a 或速度 v 随时间 t 变化的关系图线可能正确的是 ()

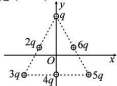


- 二、选择题: 本题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分。在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

9. 如图, 一长木板静置在光滑的水平面上, 两质量相同的滑块 A、B 以相同的初速度分别从长木板的最左端滑上长木板, 滑块 A 恰好能滑到长木板的最右端, 而滑块 B 恰好能滑到长木板的中正间。上述两种情况相比较, 下列说法正确的是 ()



- A. 滑块 A、B 的末速度大小之比为 1 : 2
B. 系统产生的热量之比为 1 : 1
C. 滑块对长木板做功之比为 2 : 1
D. 长木板和滑块 A、B 间的摩擦力大小之比为 1 : 2
10. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 有一个以 O 点为中心的正三角形, 正三角形的三个顶点和三条边的中点分别固定一个正点电荷, 电荷量分别如图中所示的 q 、 $2q$ 、 $3q$ 、 $4q$ 、 $5q$ 、 $6q$ 。已知静电力常量为 k , 三角形三个顶点到 O 点的距离均为 R 。下列关于坐标原点 O 处的电场强度说法正确的是 ()

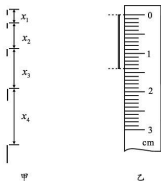


- A. 大小为 $\frac{6\sqrt{7}kq}{R^2}$
B. 大小为 $\frac{10\sqrt{3}kq}{R^2}$
C. 方向沿 x 轴负方向
D. 方向与 x 轴负方向的夹角 θ 的正切 $\tan\theta = \frac{\sqrt{3}}{9}$

三、非选择题：本大题共5小题，共58分。

11. (6分)

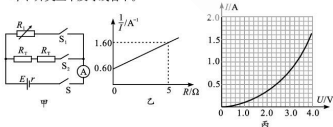
某实验小组利用频闪照片探究物体自由下落的运动规律。照相机的频闪周期 $T=0.05\text{s}$ ，照相时的曝光时长为 $\frac{T}{5}=0.01\text{s}$ 。某次实验由静止释放小球，得到频闪照片，在照片上留下一串小短线，如图甲所示，通过比例换算测得相邻小短线上端点间的距离分别为 $x_1=1.82\text{cm}$ ， $x_2=4.25\text{cm}$ ， $x_3=6.71\text{cm}$ ， $x_4=9.15\text{cm}$ 。



- (1) 通过比例放大的某条小短线的实际长度如图乙所示，该短线的长度 $L=$ _____ cm ；该短线对应照相机曝光过程中小球的平均速度 $v=$ _____ m/s ；(结果均保留3位有效数字)
- (2) 利用相邻小短线上端点间的距离 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 的数值，可求得当地的重力加速度大小 $g=$ _____ m/s^2 。(结果保留3位有效数字)

12. (10分)

为测量某电源的电动势和内阻，某小组同学设计了图甲所示的实验电路，电路中的各个器材元件及其参数为：电源(电动势约5V)、电流表A(量程2A)、电阻箱 R_1 (0~99.9 Ω)、热敏电阻 R_2 两个、开关三个及导线若干。



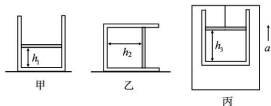
- (1) 在闭合开关S前，调节电阻 R_1 至最大值，之后闭合开关S，再闭合 S_1 调节电阻箱 R_1 ，得到一系列电阻箱阻值 R 和电流 I 的数据，根据实验数据绘出 $\frac{1}{I}-R$ 的图像如图乙所示，则电源电动势 $E=$ _____ V ，内阻 $r=$ _____ Ω (计算结果均保留2位有效数字)；考虑到电流表实际并非理想电表，则电源电动势测量值 _____ 真实值，内阻测量值 _____ 真实值；(均填“大于”“等于”或“小于”)

- (2) 图甲中两个热敏电阻相同，其伏安特性曲线如图丙所示，在闭合开关S前，断开开关 S_1 、闭合开关 S_2 ，再闭合S，此时单个热敏电阻的实际阻值为 _____ Ω (结果保留2位有效数字)。

13. (12分)

如图甲，一质量 $M=10\text{kg}$ 、内部横截面积 $S=100\text{cm}^2$ 的汽缸静置在地面，开口向上，用一个质量 $m=10\text{kg}$ 的活塞封闭了一定质量的理想气体，活塞距汽缸底部的高度 $h_1=16\text{cm}$ 。现将汽缸开口水平向右静置在地面上，如图乙，活塞静止时距汽缸底部的距离为 h_2 。已知大气压强 $p_0=1.0\times 10^5\text{Pa}$ ，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，不计活塞与汽缸壁间的摩擦，汽缸导热性能良好，汽缸内气体温度不变。

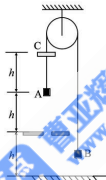
- (1) 求图乙中活塞距汽缸底部的距离 h_2 ；
- (2) 若用绳子连接活塞将汽缸悬挂在电梯的顶部，电梯以加速度 a 匀加速上升，汽缸与活塞保持相对静止时，活塞距汽缸底部的高度 $h_3=20\text{cm}$ ，如图丙所示。求电梯加速运动时的加速度大小。



14. (14分)

如图所示为著名的“阿特伍德机”装置示意图，跨过光滑轻质定滑轮的轻绳两端各悬挂一个质量均为 m 的物块 A 和 B，A 的上方有一个质量为 $2m$ 、中央有一小孔的物块 C，细绳穿过物块 C 的小孔。A 的下方距地面高度 h 处有一块厚度不计的挡板，挡板上有一个孔，A 可以无碰撞的穿过孔，C 不能穿过孔。现让物块 C 从距 A 上方高度 h 处由静止释放，下落过程中与物块 A 发生碰撞，碰后 A、C（不粘连）一起向下运动距离 h ，物块 C 与挡板碰撞并粘在挡板上，C 与挡板碰撞瞬间物块 A 穿过挡板的孔继续向下运动。已知重力加速度为 g ，忽略一切阻力，物块 B 向上运动的过程中不受绳子和滑轮的阻挡，物块 A 落地不反弹。物块 A 和 B 均可视为质点，求：

- 物块 C 与物块 A 碰撞后瞬间的速度大小 v_1 ；
- 物块 C 撞击挡板前瞬间物块 A 的速度大小 v_2 ；
- 物块 B 向上运动的最大高度 H 。



15. (16分)

如图，在竖直平面内的 xOy 直角坐标系中， $x < 0$ 的区域内有方向平行于纸面、与 x 轴正方向成 $\theta = 60^\circ$ 角斜向上的匀强电场，电场强度大小为 E （未知）； $x > 0$ 的区域内有垂直纸面向里的匀强磁场，磁场的磁感应强度大小 $B = \frac{m\sqrt{2}gR}{3qR}$ 。一个质量为 m 、电荷量为 q 、可视为点电荷的带正电小球从 x 负半轴上的 A 点由静止释放，小球沿 x 轴运动到 O 点。已知 AO 间距离为 $\sqrt{3}R$ ，重力加速度为 g ，不计空气阻力。

- 求电场强度 E 的大小和小球到达 O 点时的速度大小 v_0 ；
- 若在 $x > 0$ 的区域内加上方向竖直向上、电场强度大小 $E_0 = \frac{mg}{q}$ 的匀强电场，带电小球将运动返回 y 轴上的 P 点（图中未画出），求 P 点的纵坐标 y_1 ；
- 若仅 $x > 0$ 的区域仅存在磁场，求粒子运动的最大速度 v_m 和距 y 轴的最大距离 y_2 。

