

成都石室中学2025-2026学年度下期高2026届二诊模拟测试

物理

试卷说明：本试卷分选择题和非选择题两部分。第I卷（选择题），第II卷（非选择题），满分100分，考试时间75分钟。

第I卷（选择题，共46分）

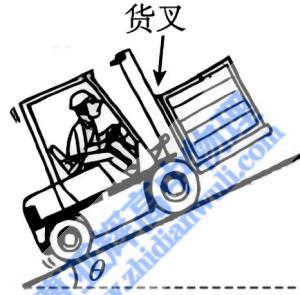
一. 单项选择题（共7小题，每小题4分。在每小题给出的四个选项中只有一个选项符合题目要求。）

1. 2025年11月19日，清华学子邵雨琪在第十五届全运会女子跳高决赛中獲得金牌，若起跳过程中，其重心上升的高度约为0.8m，请估算她起跳离地时，竖直向上速度为（ ）



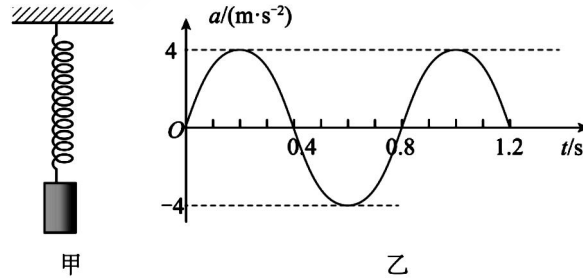
- A. 2m/s B. 3m/s C. 4m/s D. 5m/s

2. 叉车在短距离运输作业中被大量地使用。如图所示，一叉车运载着木箱沿着倾角为 θ ($0^\circ < \theta < 30^\circ$) 的斜坡向上匀速行驶时，货叉的侧面和底面对木箱的弹力大小分别为 F_1 和 F_2 ，货叉对木箱的作用力为 F ，木箱的重力为 G 。货叉的底面与斜坡平行，与货叉侧面垂直。不计木箱与货叉的摩擦力，下列说法正确的是（ ）



- A. $F_1 > G$
 B. $F_1 > F_2$
 C. 若仅增大 θ ，则 F_1 减小
 D. 无论 θ 怎样变化， F 与 G 的大小始终相等

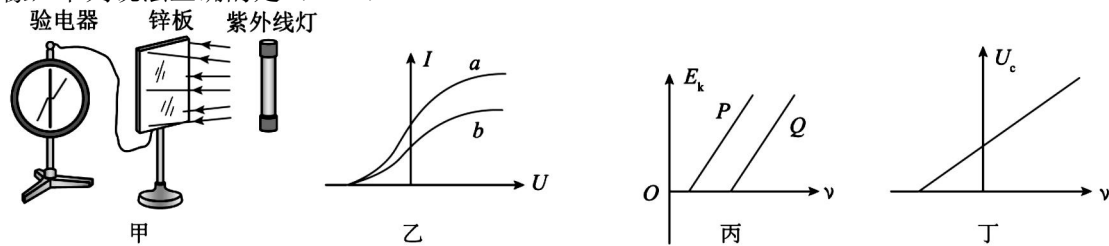
3. 图甲为用手机和轻弹簧制作的一个振动装置。手机加速度传感器记录了手机在竖直方向的振动情况，以向上为正方向，得到手机振动过程中加速度 a 随时间 t 变化的曲线为正弦曲线，如图乙所示。下列说法正确的是（ ）



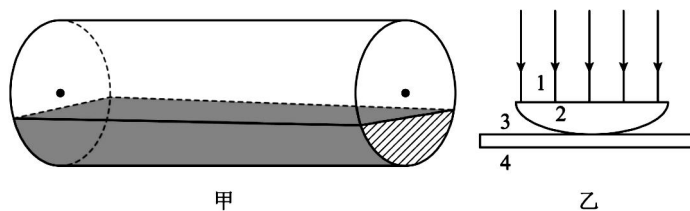
- A. $t=0$ 时，弹簧弹力为0
 B. $t=0.2s$ 时，手机位于平衡位置下方
 C. 从 $t=0$ 至 $t=0.2s$ ，手机的动能增大
 D. a 随 t 变化的关系式为 $a = 4 \sin(5\pi t) \text{ m/s}^2$
4. 2025年4月25日1时17分，在执行任务的神舟十九号航天员乘组打开“家门”，欢迎神舟二十号航天员乘组入驻中国空间站。神舟二十号航天员乘组入驻后，空间站仍在原来的轨道（视为近地圆轨道）上运行，则（ ）
- A. 空间站的运行周期不变
 B. 空间站的速度大小变小
 C. 新入驻空间站的航天员所受合外力为零
 D. 新入驻空间站的航天员所受合外力比静止在地面上时小

5. 爱因斯坦提出的光子说成功地解释了光电效应的实验现象，在物理学发展历程中具有重大意义。图甲是光电效应实验装置示意图，图乙是研究光电效应电路中 a 、 b 两束入射光照射同种金属时产生的光电流与电压的关系图像，

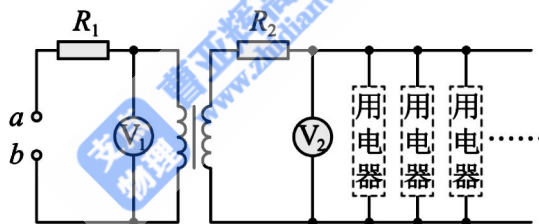
图丙是 P 、 Q 两种金属的光电子最大初动能与入射光频率的关系图像，图丁是某种金属的遏止电压与入射光频率之间的关系图像，下列说法正确的是（ ）



- A. 在图甲实验中，改用红外线照射锌板验电器指针也会张开
 - B. 由图乙可知， a 光的频率等于 b 光
 - C. 由图丙可知，金属 P 的逸出功大于金属 Q 的逸出功
 - D. 由图丁可知，该图线的斜率为普朗克常量 h
6. 某同学从圆柱形玻璃砖上截下图甲所示部分柱体平放在平板玻璃上，其横截面如图乙所示，1、2 分别为玻璃柱体的上、下表面，3、4 分别为平板玻璃的上、下表面。现用单色光垂直照射玻璃柱体的上表面，下列说法正确的是（ ）



- A. 干涉图样是单色光在 1 界面和 2 界面的反射光叠加后形成的
 - B. 从上向下，能看到明暗相间的条纹，且内环疏外环密
 - C. 从上向下，能看到干涉图样是左右不对称的
 - D. 若干涉图样在某个位置向中间弯曲，表明平板玻璃上表面在该位置有小凸起
7. 通过变压器给用户供电的原理图如图所示。理想变压器原、副线圈的匝数比为 2:1，原线圈和副线圈输电线的电阻分别用 R_1 和 R_2 表示，且 $R_1=2R_2$ ， a 、 b 端输入电压不变，电压表均为理想电表。当并入电路的用电器逐渐增加时，下列判断正确的是（ ）

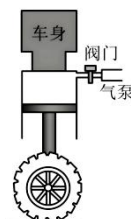


- A. 电压表 V_1 的读数保持不变
- B. 电压表 V_2 的读数逐渐变大
- C. 变压器的输出功率逐渐变大
- D. 电压表 V_1 与 V_2 的读数之比保持不变

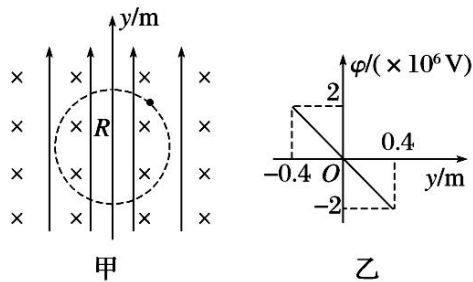
二. 多项选择题 (共 3 小题, 每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中, 至少有两个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分)

8. 如图为汽车空气悬挂系统的结构简化图，车身连接汽缸，活塞连着车轮，导热良好的汽缸内封闭一定质量的理想气体，汽缸通过阀门与气泵相连，此时阀门关闭，活塞正好处于汽缸正中间。汽缸密封良好且与活塞间无摩擦，活塞始终在汽缸内来回运动，不考虑轮胎的形变及环境温度的变化，下列说法正确的（ ）

- A. 通过崎岖路面，汽缸相对活塞下降时，汽缸内气体压强减小
- B. 通过崎岖路面，汽缸相对活塞下降时，汽缸内气体放出热量
- C. 通过崎岖路面，汽缸相对活塞上升时，活塞对汽缸内气体做正功
- D. 通过水平路面时，若缓慢抬高车身，则需打开阀门，用气泵给汽缸充入一定量的空气

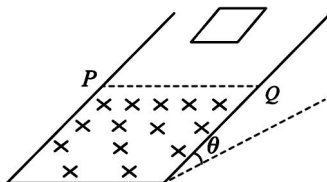


9. 如图甲所示，空间存在相互垂直的匀强电场和匀强磁场，电场方向竖直向上，磁场方向垂直纸面向里，一带正电小球以 4 m/s 的速率恰好能沿竖直平面做匀速圆周运动，小球电荷量 $q=6 \times 10^{-7} \text{ C}$ ，圆心 O 的电势为零。以竖直向上为正方向建立 y 轴。在小球从最低点运动到最高点的过程中，轨迹上每点的电势 φ 随纵坐标 y 的变化关系如图乙所示，重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$ ，则下列说法正确的是（ ）



- A. 匀强电场的场强大小为 $3.2 \times 10^6 \text{ V/m}$
- B. 小球一定沿逆时针方向做匀速圆周运动
- C. 匀强磁场的磁感应强度大小为 $5 \times 10^6 \text{ T}$
- D. 小球从最低点运动到最高点的过程中，电势能增加了 2.4 J

10. 如图，倾角为 $\theta = 30^\circ$ 光滑斜面上，水平界线 PQ 以下存在垂直斜面向下的磁场且区域足够宽， PQ 位置 $x = 0$ ，磁感应强度 B 随沿斜面向下位移 x （以 m 为单位）的分布规律为 $B = 8 - 2x(\text{T})$ 。一边长为 $L = 2\text{m}$ （小于 PQ 长度），质量为 $M = 2\text{kg}$ ，电阻 $R = 4\Omega$ 的金属框从上方某位置静止释放，进入磁场的过程中由于受到平行斜面方向的力 F 作用金属框保持恒定电流 $I = 2\text{A}$ ，且金属框在运动过程中下边始终与 PQ 平行， $g = 10\text{m/s}^2$ ，下列说法正确的是（ ）

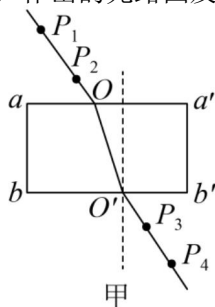


- A. 力 F 沿斜面向下
- B. 金属框进入磁场的过程中产生的电热为 24J
- C. 金属框进入磁场的过程中平行斜面方向的力 F 做功 8.75J
- D. 若金属框刚完全进入磁场后立即撤去力 F ，金属框将开始做匀加速直线运动

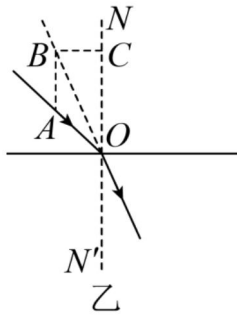
第II卷（非选择题，共 54 分）

三．实验题（本题共 2 小题，共 16 分）

11.（6 分）某同学利用“插针法”测定玻璃的折射率，作出的光路图及测出的相关角度如图甲所示。

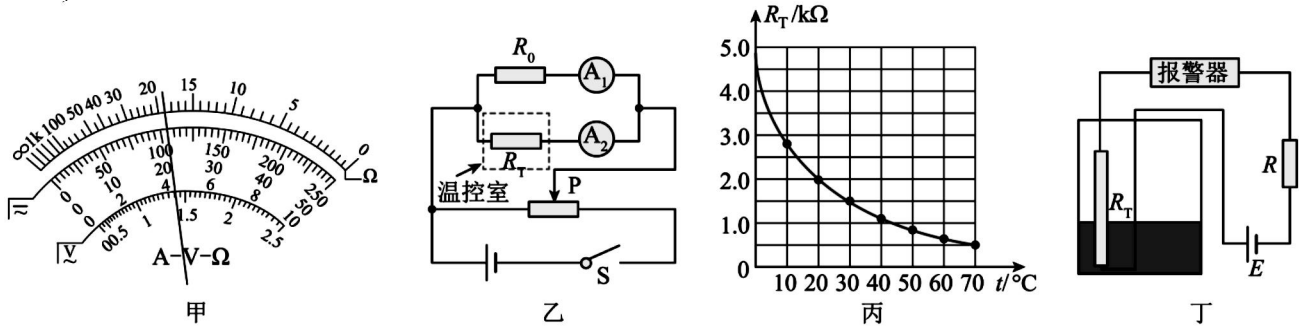


- (1) 下列措施能够提高实验准确度的是_____。
- A. P_3 和 P_4 之间的距离适当减小
 - B. P_1 、 P_2 连线与玻璃砖分界面法线的夹角适当减小
 - C. 选用宽度较大的玻璃砖
 - D. 用入射界面与出射界面平行的玻璃砖
- (2) 该同学在插 P_4 针时不小心插得偏右了一点，则折射率的测量值_____（选填“偏大”“不变”或“偏小”）。



(3)另一同学操作正确，根据实验记录在白纸上画出光线的径迹，过入射光线上 A 点作法线 NN' 的平行线交折射光线的反向延长线于 B 点，再过 B 点作法线 NN' 的垂线，垂足为 C 点，如图乙所示，其中 $OB:OA:BC=3:2:\sqrt{2}$ ，则玻璃的折射率 $n=$ _____。

12.(10分) 某同学利用热敏电阻的阻值随温度变化的特性，制作了一个简易的汽车低油位报警装置。



(1)该同学首先利用多用电表电阻“ $\times 100$ ”挡粗测该热敏电阻在常温下的阻值。示数如图甲所示，则此时热敏电阻的阻值 $R_T =$ _____ $k\Omega$ 。

(2)该同学为了进一步探究该热敏电阻阻值随温度变化的关系，设计了如图乙所示的实验电路，定值电阻 $R_0=3.0k\Omega$ ，则在闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应置于最_____（填“左”或“右”）端。在某次测量中，若毫安表 A_1 的示数为 $2.5mA$ ， A_2 的示数为 $1.50mA$ ，两电表可视为理想电表，则热敏电阻的阻值为_____ $k\Omega$ （结果保留两位有效数字）。

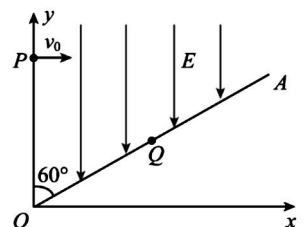
(3)经过多次测量，该同学得到热敏电阻阻值随温度变化的关系图像如图丙所示，可知该热敏电阻的阻值随温度降低越来越_____（填“大”或“小”）。

(4)该同学利用此热敏电阻设计的汽车低油位报警装置如图丁所示，其中电源电动势 $E=6.0V$ ，定值电阻 $R=1.8k\Omega$ ，长度 $l=50cm$ 的热敏电阻下端紧靠在油箱底部，不计报警器和电源的内阻。已知流过报警器的电流 $I \geq 2.5mA$ 时报警器开始报警，若测得报警器报警时油液（热敏电阻）的温度为 $30^\circ C$ ，油液外热敏电阻的温度为 $70^\circ C$ ，由此可知油液的警戒液面到油箱底部的距离约为_____ cm （结果保留一位有效数字）。

四. 计算题（本题共 3 小题，共 38 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤，只写出最后答案的不能得分，有数值运算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

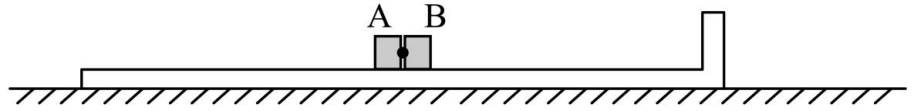
13. (10分) 如图所示，直线 OA 与 y 轴的夹角 $\theta = 60^\circ$ ，在此角范围内有沿 y 轴负方向的匀强电场。一质量为 m 、电荷量为 $q(q>0)$ 的粒子以速度 v_0 从 y 轴上 P 点平行于 x 轴射入电场，粒子经电场偏转并经过 OA 上的 Q 点。已知 O 点到 Q 点的距离为 $2L$ ，电场强度大小为 $\frac{mv_0^2}{qL}$ ，不计粒子的重力，求：

- (1) P 点的坐标；
- (2) 粒子经 Q 点时的速度。



14. (12分) 如图所示, 有一右侧带挡板的长木板静止在光滑水平地面上, 可视为质点的物块 A、B 中间夹有微量炸药静置在木板上, 物块 B 离挡板的距离为 $L=7.5\text{m}$ 。炸药具有的化学能 $E_0=18\text{J}$, 引爆炸药将两物块沿木板分开, 炸药化学能的 50% 转化为两物块的动能, 在以后的运动过程中两物块的碰撞以及物块与挡板间的碰撞均为弹性碰撞, 碰撞时间和爆炸时间均不计, 两物块均未从木板上滑下。已知两物块质量均为 $m=1\text{kg}$, 长木板的质量 $M=2m$, 物块 A 与长木板间的动摩擦因数为 $\mu=0.2$, 物块 B 与长木板间无摩擦, 重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$, 求:

- (1) 爆炸后瞬间, 物块 A 的速度大小;
- (2) 物块 B 从爆炸后瞬间到第一次与挡板相碰所经历的时间、碰后木板的速度大小。



15. (16分) 某仪器用电场和磁场来控制电子在材料表面上方的运动, 如图所示, 材料表面上方矩形区域 $PP'N'N$ 充满竖直向下的匀强电场, 电场宽为 d ; 矩形区域 $NN'M'M$ 充满垂直纸面向里的匀强磁场, 磁感应强度为 B , 长为 $5s$, 宽为 s , A 是 $M'N'$ 的中点; $N'N$ 为电场和磁场的分界线, 电子可穿过 $N'N$, 不考虑边界效应。一个电荷量为 e 、质量为 m 的电子, 从 P 点开始由静止被电场加速后垂直 $N'N$ 进入磁场, 最后电子从磁场边界 $M'N'$ 飞出, 不计电子受到的重力。

- (1) 求电场强度的最大值 E ;
- (2) 若要使电子在 A 、 M' 间垂直于 AM' 飞出 (不包含 A 、 M' 两点), 求满足条件的飞出电子中, 在磁场内运动时间的最大值 t ;
- (3) 若电场和磁场的分界线 $N'N$ 存在薄隔离层, 电子每次穿越隔离层的时间极短、运动方向不变, 其动能损失是每次穿越前动能的 10%, 要使电子从磁场边界 $M'N'$ 飞出, 求电场强度大小的取值范围。

