

# 2025~2026 学年度广东省高三“八校联盟”质量检测(二)

## 物 理



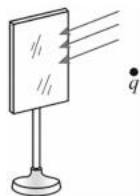
### 注意事项:

1. 本试卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡的相应位置。
3. 全部答案在答题卡上完成,答在本试题卷上无效。
4. 回答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把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。
5. 考试结束后,将本试题卷和答题卡一并交回。

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,只有一项是符合题目要求的。

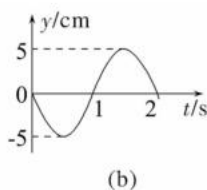
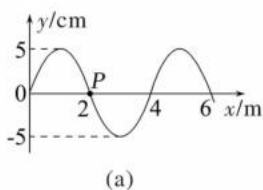
1. 如图,不带电的锌板经紫外线短暂照射后,其前面的试探电荷  $q$  受到了引力,则

- A.  $q$  带正电
- B. 锌板带正电
- C. 锌原子核内的中子失去一个电子
- D. 锌原子核内质量数减少



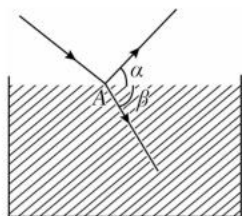
2. 一列简谐横波沿  $x$  轴传播,图(a)是  $t=1$  s 时刻的波形图, $P$  是介质中位于  $x=2$  m 处的质点,其振动图像如图(b)所示.下列说法正确的是

- A. 波的振幅是 10 cm
- B. 波向左传播
- C. 波速为 2 m/s
- D. 经过一个周期质点  $P$  运动的路程为 0



3. 如图所示,某种单色光从空气中经过  $A$  点进入某种液体中,反射光与液面间的夹角为  $\alpha$ ,折射光与液面间的夹角为  $\beta$ ,已知  $\beta$  与  $\alpha$  之和为  $105^\circ$ ,之比为 4 : 3,下列说法正确的是

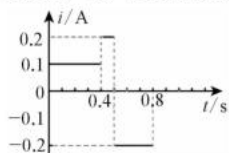
- A. 光在  $A$  点的折射角为  $\beta$
- B. 光在  $A$  点的入射角为  $30^\circ$
- C. 光在  $A$  点入射角为  $60^\circ$
- D. 此液体的折射率为  $\sqrt{2}$



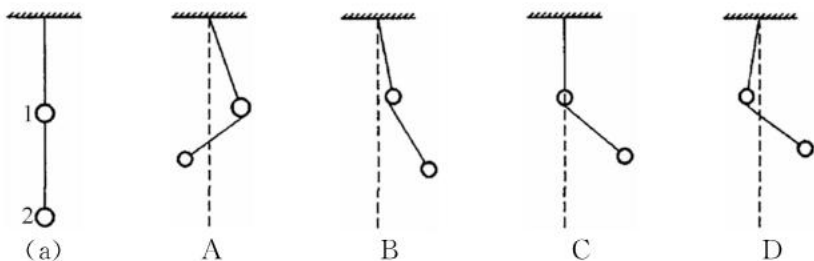
4. 据报道, 神舟二十号 2025 年 4 月已对接于空间站天和核心舱后向端口, 交会对接完成后, 形成的组合体绕地球做圆周运动. 下列说法正确的是
- A. 空间站内的宇航员处于超重状态  
 B. 神舟二十号先到达空间站所处轨道, 再加速与空间站实现对接  
 C. 神舟二十号与空间站对接后, 组合体质量增加, 轨道半径减小  
 D. 组合体环绕地球运行的速度一定小于  $7.9 \text{ km/s}$

5. 通过一阻值  $R=10 \Omega$  的电阻的交变电流如图所示, 其周期为  $0.8 \text{ s}$ . 电阻两端电压的有效值为

- A.  $\sqrt{5} \text{ V}$   
 B.  $\frac{\sqrt{10}}{2} \text{ V}$   
 C.  $5 \text{ V}$   
 D.  $8\sqrt{5} \text{ V}$

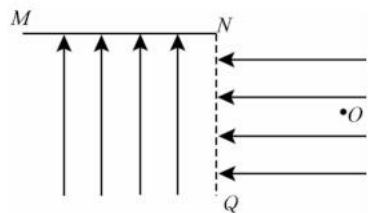


6. 如图(a)所示, 用细绳悬挂两个质量为  $m$ 、 $2m$ , 电荷量分别为  $-q$ 、 $+q$  的小球 1、2. 现在该装置所在区域施加一斜向右上方的匀强电场, 平衡后小球位置可能为



7.  $NQ$  右侧有水平向左的匀强电场,  $NQ$  的左侧存在竖直向上的匀强电场. 粒子  $a$ 、 $b$  的比荷之比为  $1:2$ , 现将两粒子先后由  $O$  点静止释放, 最终两粒子均落在接收屏  $MN$  上, 粒子  $a$  落在  $MN$  上的  $S$  点(图中未画出), 忽略粒子的重力以及粒子间的相互作用. 则粒子  $b$  落在

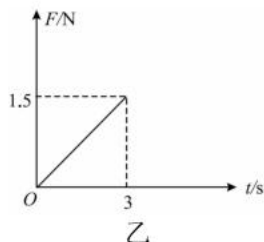
- A.  $S$  点  
 B.  $S$  左侧  
 C.  $S$  右侧  
 D. 无法判断



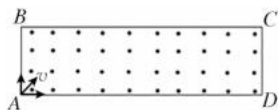
二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分. 每小题有多个选项符合要求. 全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有错选的得 0 分.

8. 一质点做曲线运动, 在  $0 \sim 2 \text{ s}$  的时间内速度大小由  $1 \text{ m/s}$  增大到  $2 \text{ m/s}$ , 在  $2 \text{ s} \sim 4 \text{ s}$  的时间内速度大小由  $2 \text{ m/s}$  增大到  $6 \text{ m/s}$ . 下列说法正确的是
- A. 质点可能受到恒力作用  
 B. 在  $0 \sim 2 \text{ s}$  的时间内平均加速度的大小可能为  $1 \text{ m/s}^2$   
 C. 在  $2 \text{ s} \sim 4 \text{ s}$  的时间内平均加速度的大小可能为  $3 \text{ m/s}^2$   
 D.  $0 \sim 2 \text{ s}$  时间任意时刻的加速度都比  $2 \text{ s} \sim 4 \text{ s}$  时间的加速度小

9. 如图甲所示,质量为  $1.5 \text{ kg}$  的很薄的长木板  $B$  静止在光滑水平地面上,在  $t=0$  时刻,可视为质点、静止在长木板  $B$  左端的质量为  $0.5 \text{ kg}$  的物块  $A$  在水平外力  $F$  作用下开始运动,3 s 后撤去外力  $F$ ,外力  $F$  随时间变化的关系如图乙所示,物块  $A$  与长木板  $B$  间的动摩擦因数为  $0.2$ ,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ ,则



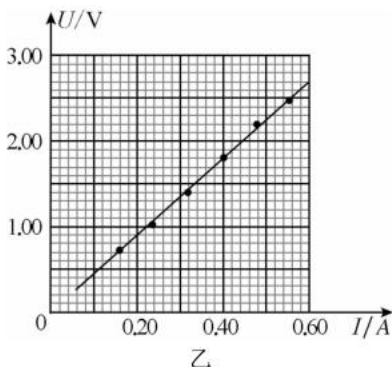
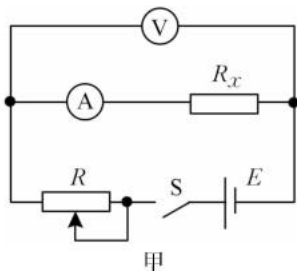
- A. 物块  $A$  与长木板  $B$  间在  $\frac{8}{3} \text{ s}$  时开始相对运动  
 B. 物块  $A$  与长木板  $B$  间在  $1.0 \text{ s}$  时开始相对运动  
 C. 在  $0 \sim 3 \text{ s}$  内,  $B$  的加速度先增大后不变  
 D. 在  $0 \sim 3 \text{ s}$  内,  $B$  的加速度一直增大
10. 如图所示,在矩形  $ABCD$  平面内有垂直纸面向外的匀强磁场,磁感应强度为  $B$ ,在点  $A$  处有一个粒子源,在某时刻均匀向各磁场内方向发射大量质量为  $m$ 、电荷量为  $q$  的带正电粒子,它们的速度大小相等,方向均在纸面内,与  $AB$  的夹角分布在  $0 \sim 90^\circ$  范围内. 已知  $AB=2a$ ,  $AD=7a$ ,不计粒子重力及相互间的作用. 若粒子在磁场中运动的最长时间为其做圆周运动周期的四分之一. 下列说法正确的是



- A. 粒子在磁场中运动最长时间时,可以从  $AD$  边飞出  
 B. 粒子在磁场中做圆周运动的半径为  $5a$   
 C. 粒子运动的速率为  $\frac{4qBa}{m}$   
 D. 粒子经过  $CD$  边的最大长度为  $a$

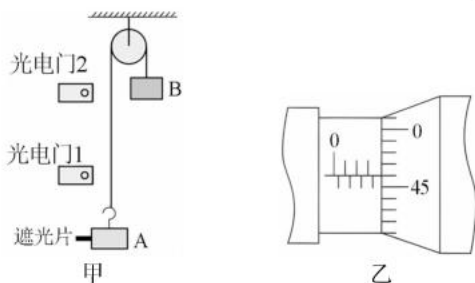
三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

11. (6 分) 某同学测量一段长度  $50 \text{ cm}$ 、直径  $0.680 \text{ mm}$  粗细均匀金属丝常温时的电阻率, 设计了如图甲所示电路, 图中金属丝  $R_x$ , 电源  $E$  (电动势  $3 \text{ V}$ 、内阻不计), 电流表 (量程  $0 \sim 0.6 \text{ A}$ 、内阻为  $1 \Omega$ ), 电压表 (量程  $0 \sim 3 \text{ V}$ 、内阻约  $3 \text{ k}\Omega$ ), 滑动变阻器  $R$  (最大阻值  $15 \Omega$ ), 开关  $S$  及导线若干.



- (1)实验过程中,改变滑动变阻器的滑片位置,并记录两电表的读数,作出如图乙所示的  $U-I$  图像,可得金属丝的电阻值为\_\_\_\_\_  $\Omega$ (保留 2 位有效数字);
- (2)金属丝电阻率  $\rho =$ \_\_\_\_\_  $\Omega \cdot \text{m}$ (保留 2 位有效数字);
- (3)若用酒精灯给金属丝加热的同时,再测金属丝的电阻率\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”)(2)中所测值.

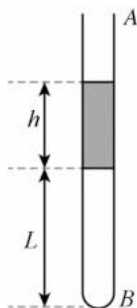
12. (9 分)某同学利用阿特伍德机验证机械能守恒. 实验装置如图甲所示,已知物块 A(含遮光片)的总质量为  $m_1$ ,物块 B 的质量为  $m_2$ ,当地重力加速度大小为  $g$ . 请回答下列问题:



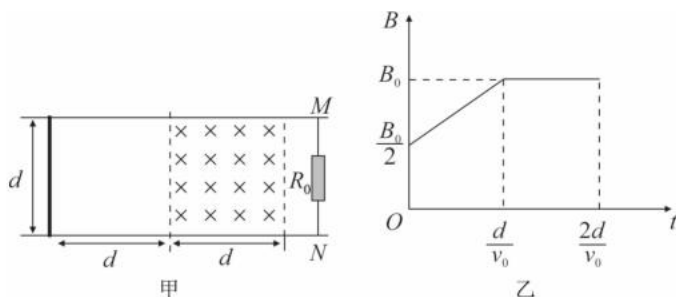
- (1)用螺旋测微器测量遮光片的宽度  $d$ ,示数如图乙所示,则其读数为\_\_\_\_\_ mm;
- (2)实验中,保持 A 在光电门 1 下由静止释放的位置不变,保持光电门 1 的位置不变,多次改变光电门 2 的位置,每次实验测出挡光片通过光电门 1、2 时的挡光时间  $t_1$ 、 $t_2$ ,并测出每次实验中两光电门间的高度差  $h$ ,根据测得的数据,若机械能守恒定律成立,应有关系式\_\_\_\_\_ (用题中所给物理量表示);
- (3)以  $\frac{1}{t_2^2}$  为纵轴,以  $h$  为横轴做图,若机械能守恒,图像的斜率应等于\_\_\_\_\_,图像与纵轴的截距应等于\_\_\_\_\_ (均用题中所给物理量表示);
- (4)该实验中可能的系统误差来源是\_\_\_\_\_.

13. (11 分)如图所示,一根一端封闭粗细均匀细玻璃管 AB 开口向上竖直放置,管内用高  $h = 44 \text{ cm}$  的水银柱封闭了一段长  $L = 71 \text{ cm}$  的空气柱. 已知外界大气压强为  $p_0 = 76 \text{ cmHg}$ ,封闭气体的温度不变, $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ . 求:

- (1)玻璃管及水银柱静止时,封闭气体的压强大小;
- (2)保持玻璃管开口向上以  $0.5g$  的加速度竖直向上加速运动,稳定后玻璃管中封闭气柱的长度.

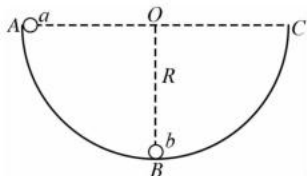


14. (12分)如图甲所示,两个平行金属导轨在同一水平面固定,间距为  $d$ ,连接电阻  $R_0$ ,边长为  $d$  的正方形区域存在竖直向下的匀强磁场,磁感应强度  $B$  随时间  $t$  变化关系如图乙所示.  $t=0$  时,在距磁场左边界  $d$  处,一长为  $d$  的均匀导体棒在外力作用下,以恒定速度  $v_0$  向右运动,直至通过磁场.导体棒阻值为  $R$ ,  $R_0$  的阻值为  $2R$ ,其他电阻不计,棒与导轨始终垂直且接触良好.求:



- (1)  $0 \sim \frac{d}{v_0}$  时间内,  $R_0$  中的电流方向及感应电动势;  
 (2)  $\frac{d}{v_0} \sim \frac{2d}{v_0}$  时间内,棒受到的安培力  $F$  的大小和方向.

15. (16分) 如图所示, 半径为  $R$ 、内壁光滑的半球形容器固定在水平面上,  $AC$  是容器口的水平直径, 容器最低点为  $B$ , 一个质量为  $3m$  的小球  $b$  静止在  $B$  点, 质量为  $m$  的小球  $a$  在容器内壁  $A$  点由静止释放, 小球  $a$  沿容器内壁运动到容器底部与小球  $b$  沿水平方向发生弹性正碰, 此后两小球发生的均为弹性正碰, 不计小球的大小, 重力加速度为  $g$ , 求:



- (1) 小球  $a$  与  $b$  碰撞前一瞬间, 容器底部对小球  $a$  作用力的大小;
- (2) 两球第一次碰撞后, 两球分别沿圆弧面上升的最大高度;
- (3) 若小球  $a$  从  $A$  点由静止释放第一次到  $b$  点所用时间为  $t_1$ , 与  $b$  第一次碰撞后沿圆弧上升到最高点过程所用时间为  $t_2$ , 则小球  $a$  从  $A$  点由静止释放到与  $b$  发生第五次碰撞, 运动的总时间.