

## 2025 年福建省高考物理试卷 (回忆版)

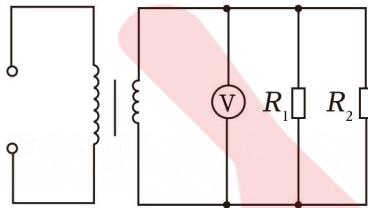
**一、单项选择题:** 本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 山崖上有一个风动石, 无风时地面对风动石的作用力是  $F_1$ , 当受到一个水平风力时, 风动石依然静止, 地面对风动石的作用力是  $F_2$ , 以下正确的是 ( )

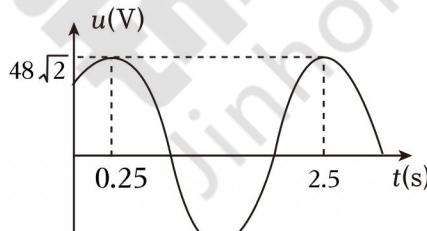


- A.  $F_2$  大于  $F_1$
- B.  $F_1$  大于  $F_2$
- C.  $F_1$  等于  $F_2$
- D. 大小关系与风力大小有关

2. 某理想变压器如图甲, 原副线圈匝数比 4: 1, 输入电压随时间的变化图像如图乙,  $R_1$  的阻值为  $R_2$  的 2 倍, 则 ( )



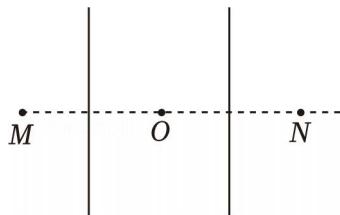
(甲)



(乙)

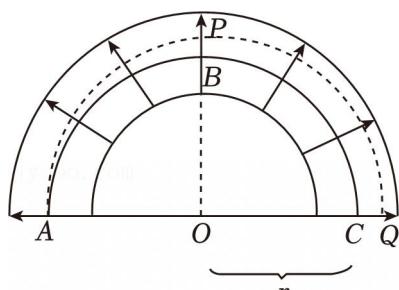
- A. 交流电的周期为 2.5s
- B. 电压表示数为 12V
- C. 副线圈干路的电流为  $R_1$  电流的 2 倍
- D. 原副线圈功率之比为 4: 1

3. 如图所示, 空间中存在两根无限长直导线  $L_1$  与  $L_2$ , 通有大小相等, 方向相反的电流。导线周围存在 M、O、N 三点, M 与 O 关于  $L_1$  对称, O 与 N 关于  $L_2$  对称且  $OM=ON$ , 初始时, M 处的磁感应强度为  $B_1$ , O 点磁感应强度为  $B_2$ , 现保持  $L_1$  中电流不变, 仅将  $L_2$  撤去, 求 N 点的磁感应强度 ( )



- A.  $B_2 - \frac{1}{2}B_1$       B.  $B_1 - \frac{1}{2}B_2$       C.  $B_2 - B_1$       D.  $B_1 - B_2$

4. 某种静电分析器简化图如图所示，在两条半圆形圆弧板组成的管道中加上径向电场。现将一电子 a 自 A 点垂直电场射出，恰好做圆周运动，运动轨迹为 ABC，半径为 r。另一电子 b 自 A 点垂直电场射出，轨迹为弧 APQ，其中 PBO 共线，已知 BP 电势差为 U， $|CQ|=2|BP|$ ，a 粒子入射动能为  $E_k$ ，则（ ）



- A. B 点的电场强度  $E = \frac{E_k}{er}$   
 B. P 点场强大于 C 点场强  
 C. b 粒子在 P 点动能小于 Q 点动能  
 D. b 粒子全程的克服电场力做功小于  $2eU$

二、双项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。每小题有两项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

- (多选) 5. 春晚上转手绢的机器人，手绢上有 P、Q 两点，圆心为 O， $OQ=\sqrt{3}OP$ ，手绢做匀速圆周运动，则（ ）

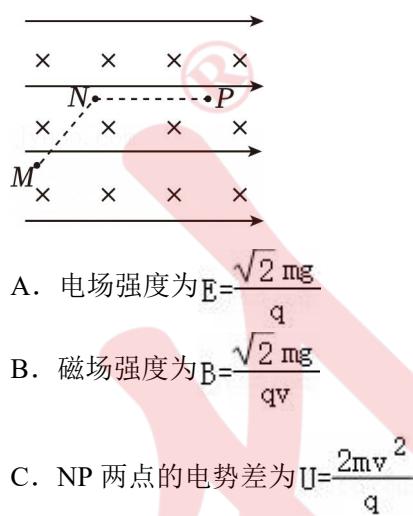


- A. P、Q 线速度之比为  $1: \sqrt{3}$   
 B. P、Q 角速度之比为  $\sqrt{3} : 1$   
 C. P、Q 向心加速度之比为  $\sqrt{3} : 1$   
 D. P 点所受合外力总是指向 O

(多选) 6. 核反应方程为  ${}_{1}^{2}\text{H} + {}_{1}^{3}\text{H} \rightarrow {}_{2}^{4}\text{He} + {}_{0}^{1}\text{n} + 17.6\text{MeV}$ , 现真空中有两个动量大小相等, 方向相反的氘核与氚核相撞, 发生核反应, 设反应释放的能量几乎转化为  ${}_{2}^{4}\text{He}$  与  ${}_{0}^{1}\text{n}$  的动能, 则 ( )

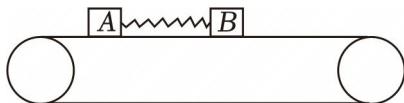
- A. 该反应有质量亏损  
 B. 该反应为核裂变  
 C.  ${}_{0}^{1}\text{n}$  获得的动能约为  $14\text{MeV}$   
 D.  ${}_{2}^{4}\text{He}$  获得的动能约为  $14\text{MeV}$

(多选) 7. 空间中存在垂直纸面向里的匀强磁场 B 与水平向右的匀强电场 E, 一带电体在复合场中恰能沿着 MN 做匀速直线运动, MN 与水平方向呈  $45^\circ$ , NP 水平向右。带电量为 q, 速度为 v, 质量为 m, 当粒子到 N 时, 撤去磁场, 一段时间后粒子经过 P 点, 则 ( )



- A. 电场强度为  $E = \frac{\sqrt{2}mg}{q}$   
 B. 磁场强度为  $B = \frac{\sqrt{2}mg}{qv}$   
 C. NP 两点的电势差为  $U = \frac{2mv^2}{q}$   
 D. 粒子从 N→P 时距离 NP 的距离最大值为  $\frac{v^2}{8g}$

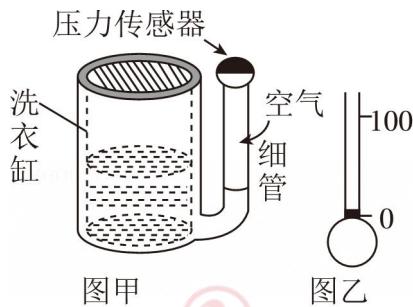
(多选) 8. 传送带转动的速度大小恒为  $1\text{m/s}$ , 顺时针转动, 物块 A, B 中间有一根轻弹簧, A 的质量为  $1\text{kg}$ , B 的质量为  $2\text{kg}$ , A 与传送带的动摩擦因数为  $0.5$ , B 与传送带的动摩擦因数为  $0.25$ 。 $t=0$  时, A 速度为  $v_0=2\text{m/s}$ , B 的速度为零。在  $t=t_0$  时, A 与传送带第一次共速, 此时弹簧弹性势能  $E_p=0.75\text{J}$ , 传送带足够长, A 可留下痕迹, 则 ( )



- A. 在  $t=\frac{t_0}{2}$  时, B 的加速度大小大于 A 的加速度大小  
 B.  $t=t_0$  时, B 的速度为  $0.5\text{m/s}$   
 C.  $t=t_0$  时, 弹簧的压缩量为  $0.2\text{m}$   
 D.  $0 - t_0$  过程中, A 与传送带的痕迹小于  $0.05\text{m}$

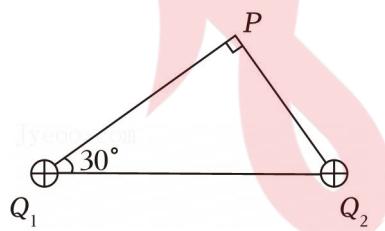
### 三、填空题

9. 洗衣机水箱的导管内存在一竖直空气柱, 根据此空气柱的长度可知洗衣机内的水量多少。当空气柱压强为  $p_1$  时, 空气柱长度为  $L_1$ , 水位下降后, 空气柱温度不变, 空气柱内压强为  $p_2$ , 则空气柱长度  $L_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ , 该过程中内部气体对外界 \_\_\_\_\_。(填做正功, 做负功, 不做功)



10. 沙漠中的蝎子能感受来自地面震动的纵波和横波, 某波源同时产生纵波与横波, 已知纵波速度大于横波速度, 频率相同, 则纵波波长 \_\_\_\_\_ 横波波长。若波源震动后, 蝎子感知到来自纵波与横波的振动间隔  $\Delta t$ , 纵波速度  $v_1$ , 横波速度  $v_2$ , 则波源与蝎子的距离为 \_\_\_\_\_。

11. 两个点电荷  $Q_1$  与  $Q_2$  静立于竖直平面上, 于 P 点放置一检验电荷恰好处于静止状态,  $PQ_1$  与  $Q_1Q_2$  夹角为  $30^\circ$ ,  $PQ_1 \perp PQ_2$ , 则  $Q_1$  与  $Q_2$  电量之比为 \_\_\_\_\_, 在  $PQ_1$  连线上是否存在其它点能让同一检验电荷维持平衡状态 \_\_\_\_\_ (存在, 不存在)。



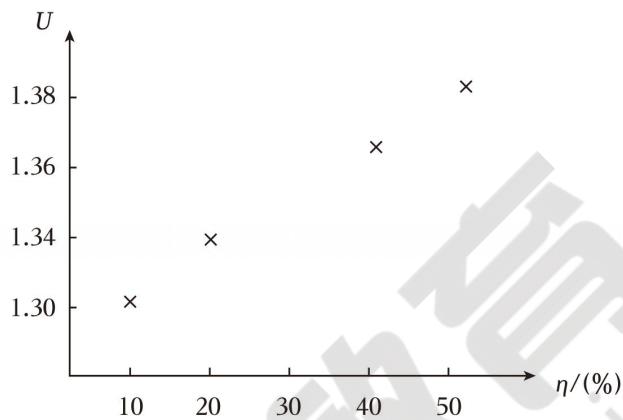
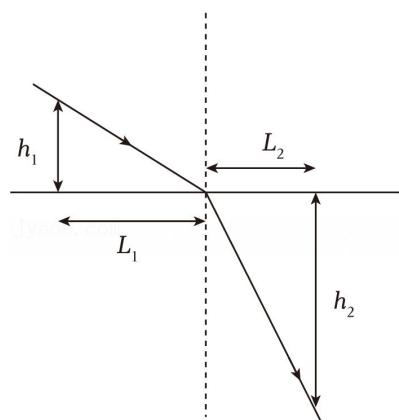
### 四、实验题

12. (1) 为测糖水的折射率与浓度的关系, 设计如下实验: 某次射入激光, 测得数据如图, 则糖水的折射率为 \_\_\_\_\_。

(2) 改变糖水浓度, 记录数据如表

n	1.32	1.34	1.35	1.38	1.42
y (%)	10%	20%	30%	40%	50%

将 30% 的数据绘图，求得糖水浓度每增加 10%，折射率的增加值为 \_\_\_\_\_ (保留两位有效数字)。



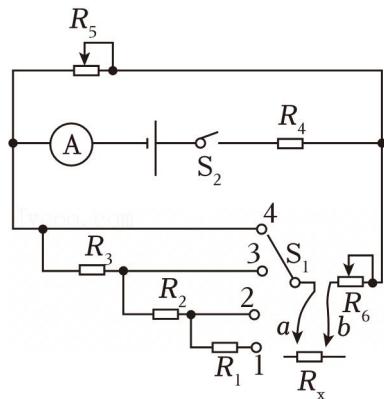
13. 用等效替代法测待测电阻， $R_5$  为  $R_6$  的滑动变阻器，最大阻值为  $100\Omega$ ， $E=1.5V$ ，电流表 A 量程  $30mA$ ， $R_1=R_2=R_3=R_4=100\Omega$ ，可轻转开关  $S_1$  于 1 - 4 号， $R_6$  可读数。

- (1) 将实物图连接完整。  
 (2) 某时刻电流表读数如图，电流为 \_\_\_\_\_ mA。



- (3) 将开关  $S_2$  闭合， $S_1$  指向 1 处，表笔 ab 短接，调节  $R_5$ ，让  $R_6$  调至最大值，电流表读数为 (2) 中的值，为  $I_0$ ，现将  $R_x$  接入 ab 间， $R_6$  滑片不变，发现  $S_1$  拨 1、2 处时，A 的示数均小于  $I_0$ ， $S_1$  拨 3 处时，A 的示数大于  $I_0$ ，则  $R_x$  的阻值位于 \_\_\_\_\_ ( $0 - 100; 100 - 200; 200 - 300; 300 - 400$ ) 之间。  
 (4) 现将  $S_1$  拨于 \_\_\_\_\_ 处， $R_5$  调为  $55\Omega$  时，A 为基准值，则  $R_x = \text{_____}$ 。  
 (5) 下列哪些问题会造成本次实验误差 \_\_\_\_\_。

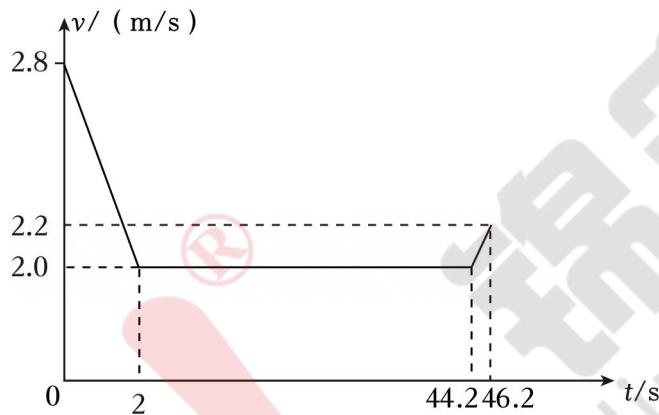
- A. A 的内阻被忽略
- B. 电源内阻被忽略
- C.  $R_6$  读数不准确
- D. 电流表读数比  $I_0$  偏大



## 五、计算题

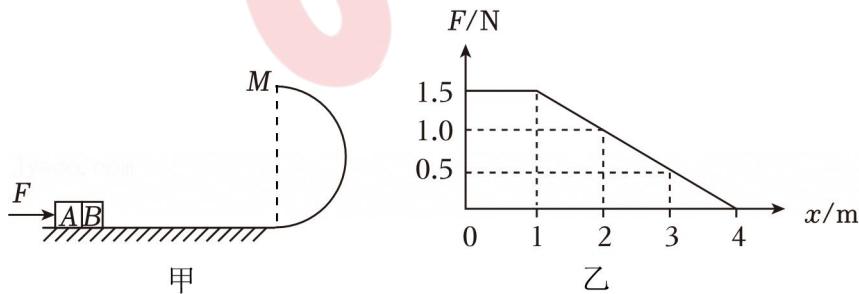
14. 某运动员训练为直线运动，其  $v - t$  图如图所示，各阶段图像均为直线。

- (1) 0 - 2s 内的平均速度；
- (2) 44.2 - 46.2s 内的加速度；
- (3) 44.2 - 46.2s 内的位移。



15. 如图甲，水平地面上有 A、B 两个物块，两物块质量均为  $0.2\text{kg}$ ，A 与地面动摩擦因数为  $\mu=0.25$ ，B 与地面无摩擦，两物块用弹簧置于外力 F 的作用下向右前进，F 与位移 x 的图如图乙所示，P 为圆弧最低点，M 为最高点，水平地面长度大于 4m。

- (1) 求  $0 - 1\text{m}$ ，F 做的功；
- (2)  $x=1\text{m}$  时，A 与 B 之间的弹力；
- (3) 要保证 B 能到达 M 点，圆弧半径满足的条件。



16. 光滑斜面倾角为  $\theta=30^\circ$ ，I 区域与 II 区域均存在垂直斜面向外的匀强磁场，两区磁感应强度大小相

等。正方形线框  $abcd$  质量为  $m$ , 总电阻为  $R$ , 同种材料制成且粗细均匀, I 区域长为  $L_1$ , II 区域长为  $L_2$ , 两区域间无磁场的区域长度大于线框长度。线框从某一位置释放,  $cd$  边进入 I 区域时速度为  $v$ , 且直到  $ab$  边离开 I 区域时速度均为  $v$ , 当  $cd$  边进入 II 区域时的速度和  $ab$  边离开 II 区域时的速度一致, 则:

- (1) 求线框释放点  $cd$  边与 I 区域上边缘的距离;
- (2) 求  $cd$  边进入 I 区域时  $cd$  边两端的电势差;
- (3) 求线框进入 II 区域到完全离开过程中克服安培力做功的平均功率。

