

# 2026 年深圳市高三年级第一次调研考试

## 物理参考答案

1.答案: B

解析: 由  $\frac{N_0}{4} = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{t/\tau}$  可得半衰期  $\tau = 8$  天

2.答案: B

解析: 设土卫六轨道半径为  $r_1$ , 周期为  $T_1$ ; 月球轨道半径为  $r_2$ , 周期为  $T_2$ ; 土星质量为  $M_1$ , 地球质量为  $M_2$ 。

$$\text{土卫六: } \frac{GM_1}{r_1^2} = \left(\frac{2\pi}{T_1}\right)^2 r_1$$

$$\text{月球: } \frac{GM_2}{r_2^2} = \left(\frac{2\pi}{T_2}\right)^2 r_2$$

$$\text{联立得 } \frac{M_1}{M_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^3 \cdot \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^2 = 75$$

3.答案: C

4.答案: C

5.答案: D

6.答案: C

7.答案: A

8.答案: AD

9.答案: ACD

10.答案: BC

11.答案 (共 6 分)

(1) B (1 分)

(2) 调平螺丝 (1 分)

(4)  $\frac{m_1}{t_1} = \frac{m_2}{t_2} + \frac{m_1}{t_3}$  (或  $m_1 \frac{d}{t_1} = m_2 \frac{d}{t_2} + m_1 \frac{d}{t_3}$ ) (2 分)

(5) 0.260 (说明: 0.26 也一样给分) (2 分)

12.答案 (共 10 分)

(1) ② 0 (2 分)

③  $a$  (2 分)

2800 (或  $2.8 \times 10^3$ ) (2 分)

换倍率后, 欧姆表内阻变化, 二极管的工作电流变化, 非线性元件的电阻就不同。

(或“二极管的工作电流不同”，“二极管是非线性元件”，“二极管工作状态不同”，或其它正确表述) (2分)

(2)  $U=3-50I$  ( $U=E-IR$ 、 $E=U+IR$  也给分) (1分)

18 (16、17、19 均给分) (1分)

13. (共9分)

解：根据题意和已知条件可得：

(1) 当细管中刚好有水溢出来时，瓶内气体的压强为：

$$P_2 = P_0 - \rho gh \quad (1分)$$

等体积变化，根据查理定律得：

$$\frac{P_0}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \quad (2分)$$

解得：
$$T_2 = \frac{(P_0 - \rho gh)T_1}{P_0} \quad (1分)$$

(2) 当细管中的水恰好不再喷出时，瓶内气体的压强为：

$$P_3 = P_0 - \rho g(h + 0.2h) \quad (1分)$$

根据理想气体状态方程得：
$$\frac{P_0 V}{T_1} = \frac{P_3 V_3}{T_3} \quad (2分)$$

解得：
$$V_3 = V - \Delta V \quad (1分)$$

故进入瓶内水的体积为：
$$\Delta V = V - \frac{T_3 P_0 V}{(P_0 - 1.2 \rho gh) T_1} \quad (1分)$$

14. (共13分)

(1) 在加速电场中加速过程

对  $B^+$ ：
$$eU = \frac{1}{2} \times 11mv_1^2 \quad (1分)$$

对  $BF_2^+$ ：
$$eU = \frac{1}{2} \times 49mv_3^2 \quad (1分)$$

得：
$$v_1 : v_3 = 7 : \sqrt{11} \quad (2分)$$

(2) 在磁分析器中

对  $B^+$ ，有：
$$r_1 = 2r \quad (1分)$$

$$11m \frac{v_1^2}{r_1} = ev_1 B \quad (2分)$$

得：
$$B = \frac{1}{r} \sqrt{\frac{11mU}{2e}}$$

对  $BF_2^+$ ：
$$49m \frac{v_2^2}{r_2} = ev_2 B \quad (2分)$$

$$\text{得: } r_2 = \frac{14\sqrt{11}}{11}r \quad (1 \text{分})$$

由于  $r_2$  大于  $2r$ , 所以  $\text{BF}_2^+$  离子不可能从  $cN$  区间离开分析器。

$$\text{若离子恰好从 } d \text{ 点射出, 有: } (3r)^2 + (r_d - 2r)^2 = r_d^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得: } r_d = \frac{13}{4}r \quad (1 \text{分})$$

由于  $r_d < r_2$ , 所以  $\text{BF}_2^+$  不能从  $cd$  边射出掺杂到晶圆内。  $(1 \text{分})$

15. (共 16 分)

解析: (1) 污水脱离脱水篮后做平抛运动则有

$$x = v_0 t \quad (1 \text{分})$$

$$H = \frac{1}{2}gt^2 \quad (2 \text{分})$$

$$x^2 = R^2 - r^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{代入数据得: } v_0 = 2 \text{m/s} \quad (1 \text{分})$$

$$(2) \text{ 根据 } v = \omega \cdot r \quad (1 \text{分})$$

$$r = r_0 + L \quad (1 \text{分})$$

$$\text{代入数据得 } \omega_0 = 10 \text{ rad/s} \quad (1 \text{分})$$

$$(3) \text{ 由已知条件可知, } V = \frac{\Delta d}{\Delta t} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{脱水盘边缘线速度 } v_1 = \frac{2\pi \cdot r_0 \cdot \Delta n}{\Delta t} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{因为 } \frac{\Delta d}{\Delta n} = \frac{d}{n} \quad (1 \text{分})$$

其中  $d = 3 \text{cm}$ ,  $n = 1$

$$\text{代入数值得 } V = \frac{1}{16}v_1 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{当 } v_1 = \omega_0 \cdot r_0 = 0.8 \text{ m/s 时} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得 } V_1 = 0.05 \text{ m/s}$$

$$\text{由功能原理有 } Mgh = \frac{1}{2}MV_1^2 + \frac{3}{8}m\omega_0^2 r_0^2 + W_{\text{克}} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{代入数值解得 } W_{\text{克}} = 1.197 \text{J} \quad (1 \text{分})$$