

# 2023 年春期高中二年级期终质量评估

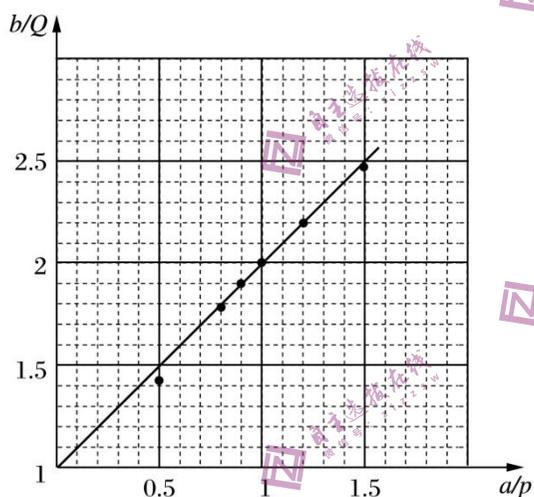
## 物理试题参考答案及评分标准

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，1—8 题只有一个选项正确，9—12 题有多个选项正确。全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有错选或不答的得 0 分）

1. B 2. C 3. A 4. A 5. B 6. A 7. C 8. C 9. CD 10. BD  
11. BC 12. ABD

二、填空题（本题共 3 小题，共 14 分。把答案填在答题卡上对应位置）

13.  $b=a+1$ (或  $a=b-1$ ) (2 分)



做图 (2 分)

14. 1.1 (2 分)  $2.7 \times 10^8 \text{m/s}$  (2 分)

15.  $2.332 \sim 2.335 \text{mm}$  (2 分)  $15.375 \sim 15.378 \text{mm}$  (2 分)  $6.52 \times 10^{-7} \text{m}$  (2 分)

三、计算题 (4 小题，共 48 分，写出必要的解题过程与重要公式)

16. (10 分)



(2) 解：衰变前后亏损的质量为  $\Delta m = m_u - m_{Th} - m_\alpha = 0.0000928 \times 10^{-25} \text{ kg}$  (1分)

$$c = 3.00 \times 10^8 \text{ m/s}^2$$

释放的能量为  $\Delta E = \Delta mc^2$  (3分)

解得  $\Delta E = 8.35 \times 10^{-13} \text{ J}$ 。(3分，有效数字位数不是3位的不给这3分)

17. (10分)

解：设大气压为  $p_0$ ，容器 B 的体积为  $V_B$ ，固体体积为  $V$ 。

以 C、A、B 中封闭气体为研究对象，放入固体前，有  $p_0(V_B + V_C) = (p_0 + h_1)V_C$ 。(4分。

把“ $h_1$ ”写成“ $\rho gh_1$ ”同样给分)

放入固体后，以 C、A、B 中气体为研究对象，有  $p_0(V_B + V_C - V) = (p_0 + h_2)(V_C - V)$ 。(4

分。把“ $h_2$ ”写成“ $\rho gh_2$ ”同样给分)

已知  $h_1 = 19.0 \text{ cm}$ ， $h_2 = 20.8 \text{ cm}$ ， $V_C = 1000 \text{ cm}^3$ ，解得  $V = 86.5 \text{ cm}^3$ 。(2分。有效数字位数不对的不给这2分)

18. (14分)

(1) 由题意知， $v = 0.4 \text{ m/s}$ ， $\lambda = 0.4 \text{ m}$ ，则  $T = \frac{\lambda}{v} = 1.0 \text{ s}$  (1分)

则可知  $t_0 = 0$ 。(2分)

(2) 振动加强点到两波源的距离差  $\Delta x$  应满足

$$\Delta x = n\lambda, \quad n \text{ 取整数,}$$

由题意知：  $-1.4 < \Delta x < 1.4$ 。(3分)

可得  $n = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$ ，共 7 个振动加强点。(2分)

(3) 波源振动经  $t_1$  波传到 M 点， $t_1 = \frac{\Delta x'}{v} = \frac{0.7}{0.4} = 1.75 \text{ s}$ ，(2分)

$M$  振动时间为  $\Delta t = t - t_1 = 0.25\text{s}$ ，(2分)

则  $M$  振动的路程为  $s = \frac{\Delta t}{T} \times 4 \times 2A = 4\text{cm}$ 。(2分)

19. (14分)

(1) 做图，如图所示，(4分)

其中阴影部分(或 ABCD 区域内)为发生干涉的区域，(2分)

(2) 由图可知

$$\frac{a}{b} = \frac{H}{l}, \quad (2\text{分})$$

$$\frac{a}{b+c} = \frac{h}{l}, \quad (2\text{分})$$

$$d = H - h,$$

$$d = \frac{acl}{b(b+c)}. \quad (2\text{分})$$

(3) 由题意知  $\Delta x = \frac{l}{2a} \lambda$ 。(2分)

