

昆明市 2025 届“三诊一模”高三复习教学质量检测

物理参考答案及评分标准

一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | A | C | B | C | D | A | AD | BC | BD |

二、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (1) 1.04

(2) BC

(3) $\frac{2\pi^2(2L+d)}{T^2}$

评分标准：本题共 6 分。第 (1) 问 2 分；第 (2) 问 2 分；第 (3) 问 2 分。

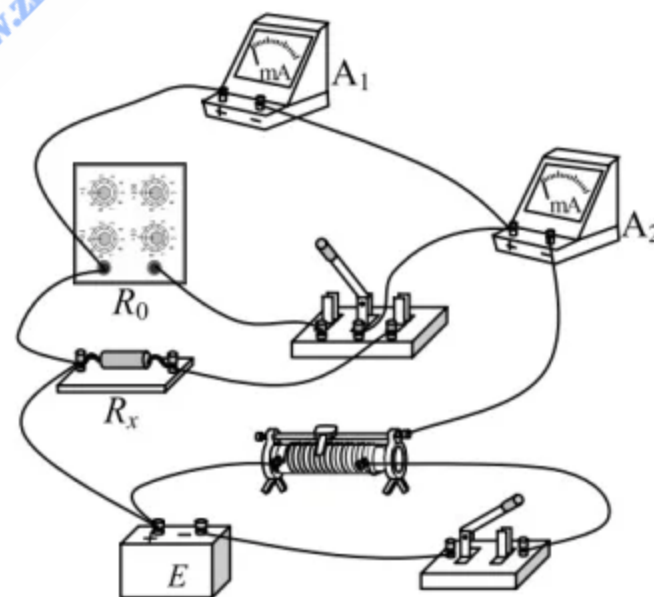
12. (1) 如图所示

(2) a

(3) 5.0

(4) 21.0 (20.0~23.0) 相等

评分标准：本题共 10 分。第 (1) 问 2 分；第 (2) 问 2 分；第 (3) 问 2 分；第 (4) 问 4 分，每空 2 分。



13. 解：(1) 物资速度达到最大时，受到轻绳的拉力大小为

$$F = mg \sin \theta + \mu mg \cos \theta \quad \text{①}$$

$$P = Fv_m \quad \text{②}$$

$$\text{解得： } v_m = 2\text{m/s} \quad \text{③}$$

(2) 设 AB 之间的距离为 L ，对物资由动能定理得

$$Pt - mgL \sin \theta - \mu mgL \cos \theta = \frac{1}{2}mv_m^2 \quad ④$$

$$\text{解得： } L=199.8\text{m} \quad ⑤$$

评分标准：本题共 10 分。第 (1) 问 6 分，得出①②③式每式各给 2 分；第 (2) 问 4 分，得出④⑤式每式各给 2 分。用其他解法正确同样给分。

14. 解：(1) 假设温度升高至 $3T$ 时，活塞还未运动到固定卡扣位置，设此时气体的体积为

V ，气体温度从 T 升高至 $3T$ 的过程中，气体经历等压变化，可得

$$\frac{SL}{T} = \frac{V}{3T} \quad ①$$

$$\text{解得： } V = 3SL \quad ②$$

此时活塞距汽缸底部的距离刚好为 $3L$ ，说明活塞恰好运动到固定卡扣位置。

(2) 气体温度从 T 升高至 $3T$ 的过程中，对外界做的功为

$$W = 2p_0SL \quad ③$$

由热力学第一定律可得

$$\Delta U = Q - W \quad ④$$

$$\text{解得： } Q = 5p_0SL \quad ⑤$$

(3) 理想气体内能与温度成正比，可得气体温度从 $3T$ 升高至 $5T$ 的过程中，内能的增加量等于温度从 T 升高至 $3T$ 的内能增加量

$$\Delta U_1 = \Delta U \quad ⑥$$

由热力学第一定律可得

$$\Delta U_1 = Q_1 + W_1 \quad ⑦$$

气体温度从 $3T$ 升高至 $5T$ 的过程中，气体体积不变，气体对外界不做功

$$W_1 = 0 \quad ⑧$$

由摩尔热容的定义可得

$$C_v = \frac{Q}{2T}, \quad C_p = \frac{Q_1}{2T} \quad ⑨$$

可得温度从 T 升高至 $5T$ 的过程中，气体的等容摩尔热容与等压摩尔热容的比值为

$$\frac{C_v}{C_p} = \frac{3}{5} \quad ⑩$$

评分标准：本题共 12 分。第 (1) 问 3 分，得出①式给 2 分，得出②式给 1 分；第 (2) 问 4 分，得出③⑤式每式各给 1 分，得出④式给 2 分；第 (3) 问 5 分，得出⑥⑦⑧⑨⑩式每式各给 1 分。用其他解法正确同样给分。

15. 解：(1) cd 边从 $x=0$ 运动到 $x_1=0.8\text{m}$ 的过程中，磁感强度大小 $B_0=0.5\text{T}$ ，cd 边产生的平均电动势为

$$\bar{E} = \frac{B_0 L d}{\Delta t} \quad \text{①}$$

由闭合电路欧姆定律得

$$\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R} \quad \text{②}$$

对 cd 边由动量定理得

$$-B_0 \bar{I} L \Delta t = m(v_1 - v_0) \quad \text{③}$$

$$\text{解得： } v_1 = 3\text{m/s} \quad \text{④}$$

(2) cd 边从 $x_1=0.8\text{m}$ 运动到 $x_2=1.6\text{m}$ 的过程中，同(1)可得 cd 边运动到 $x_2=1.6\text{m}$ 处时的速度大小为

$$v_2 = 2\text{m/s} \quad \text{⑤}$$

由图可得 $x_3=2.4\text{m}$ 处的磁感应强度大小 $B_1=0.9\text{T}$ 。在撤去外力 F 前瞬间，金属细框匀速运动，由受力平衡得

$$F = \frac{B_1^2 L^2 v_2}{R} \quad \text{⑥}$$

撤去外力 F 前瞬间， F 的瞬时功率为

$$P = F v_2 \quad \text{⑦}$$

$$\text{解得： } P = 3.24\text{W} \quad \text{⑧}$$

(3) 撤去外力 F 后，ab、cd 边所在位置处的磁感应强度大小始终相差

$$\Delta B = 0.4\text{T} \quad \text{⑨}$$

回路中的感应电动势为

$$E = \Delta B L v \quad \text{⑩}$$

由闭合电路欧姆定律得： $I = \frac{E}{R}$

金属细框所受的合外力大小为

$$F = \Delta B I L \quad \text{⑪}$$

对金属细框由动量定理可得

$$-\sum F \cdot \Delta t = 0 - m v_2 \quad \text{⑫}$$

可得撤去外力后，金属细框的位移大小为

$$l = \sum v \cdot \Delta t = 2.5\text{m} \quad \text{⑬}$$

评分标准：本题共 16 分。第(1)问 5 分，得出①②④式每式各给 1 分，得出③式给 2 分；第(2)问 5 分，得出⑤⑦⑧式每式各给 1 分，得出⑥式给 2 分；第(3)问 6 分，得出⑨⑪⑫⑬式每式各给 1 分，得出⑩式给 2 分。用其他解法正确同样给分。