

东莞中学、广州二中、惠州一中、深圳实验、珠海一中、中山纪念中学
2024 届高三第一次六校联考
物理答案

选择题（单选题每个 4 分，共 28 分；多选题每个 6 分，共 18 分。）

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

实验题（每空 2 分，共 16 分）

- 11、（1）BD （2）计算摆长时没有考虑小球半径 （3）9.5 （4）不会
12、（1）D （2）乙 （3）1.48 0.43~0.46

计算题

13、（10 分）

（1）从开始到活塞刚接触重物，

气体满足等压过程 $\frac{HS}{T_1} = \frac{(H+h)S}{T_2} \dots\dots\dots 2 \text{分}$

得 $T_2 = 500K \dots\dots\dots 2 \text{分}$

（2）从刚接触重物到绳子拉力刚好为零

绳子拉力为零时 $P_1S = P_0S + mg \dots\dots\dots 2 \text{分}$

满足等容过程 $\frac{P_0}{T_2} = \frac{P_1}{T_3} \dots\dots\dots 2 \text{分}$

得 $T_3 = 600K \dots\dots\dots 2 \text{分}$

14、（13 分）

（1）经过足够长的时间，ab 杆匀速运动，则有

$$F = BI_1L \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$$BLv_1 = I_1(R+r) \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

得 $v_1 = 2\text{m/s} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

此时 R 的功率 $P = I_1^2R \dots\dots\dots 2 \text{分}$

得 $P = 3.6\text{w} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

（2）当 ab 杆的速度 $v_2 = 3\text{m/s}$ 时，

$$BLv_2 = I_2(R+r) \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$BI_2L - F = ma \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

得 $a = 5\text{m/s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

15、(15 分)

(1) 若滑块恰好到达 C 点

$$mgh_1 = \mu mgL_{BC} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

得 $L_{BC} = 0.225\text{m} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 若刚好在 N 点与传送带共速

$$v_0^2 - v_M^2 = 2aL_{MN} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\mu mg = ma \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$t = \frac{v_0 - v_M}{a} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\Delta S = v_0t - L_{MN} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$Q = \mu mg\Delta S \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

得 $Q = 2.25\text{J} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

(3) 若有且仅有两次经过 N 点

因为若从传送带以某初速度滑上 DE 反弹后刚好停在 D, 则

$$v_1^2 = 2a \cdot 2L_{DE} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

得 $v_1 = 3\text{m/s} = v_0 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

所以要第二次经过 N 点, 在第一次经过传送带时全程减速

若刚好第二次到达 M 点

$$mgh_1 = \mu mg(L_{BC} + 2L_{MN} + 2L_{DE}) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

若刚好第三次到达 C 点

$$mgh_2 = \mu mg(3L_{BC} + 2L_{MN} + 2L_{DE}) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

则 $h_1 < h < h_2$

得 $1.35\text{m} < h < 1.8\text{m} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$