

# 丹东市 2025 年普通高中教学质量调研测试

## 高一物理答案

一、选择题（1~7 题，每小题 4 分；第 8~10 题，每小题 6 分，全部选对得 6 分，选对但不全得 3 分，有选错或不选得 0 分）

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

二、填空题（每空 2 分）

11、（6 分）

(1) D

(2) 0.85      9.7

12、（8 分）

(1) 18.68 (18.65~18.70 均给分)      (2) B

(3)  $\frac{mgL}{2\sqrt{L^2-d^2}}$  /  $\frac{mgL\sqrt{L^2-d^2}}{2(L^2-d^2)}$  /  $\frac{mg}{2\sqrt{1-\frac{d^2}{L^2}}}$

**(注意：这个空学生可能会写出各种形式的答案，只要正确都给分)**

(4) B

三、计算题

13、（10 分）

(1) 由于砝码处于静止，由平衡条件： $k\Delta x_1 = mg$  (3 分)

代入数据，解得弹簧的劲度系数： $k=400\text{N/m}$  (2 分)

(2) 物块恰好匀速运动，由平衡可知：

$$F_N + F\sin 37^\circ - mg = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F\cos 37^\circ - F_f = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_f = \mu F_N \quad (1 \text{ 分})$$

代入数据解得，物块与水平桌面间的动摩擦因数大小为： $\mu = \frac{4}{9} \approx 0.4$  (2 分)

14、（12 分）

(1) 对热气球进行受力分析，如图所示：

由平衡条件可知：

$$F_{OA}\sin 53^\circ = F_{OB}\sin 37^\circ \quad (3 \text{ 分})$$

解得：

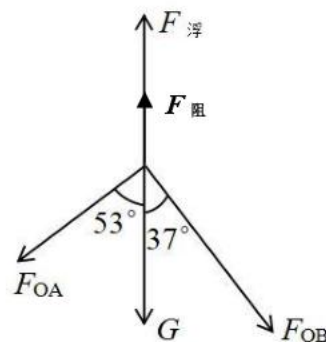
$$F_{OB} = 720\text{N} \quad (3 \text{ 分})$$

(2) 由于平衡条件：

$$F_{OA}\cos 53^\circ + F_{OB}\cos 37^\circ + mg = F_{\text{浮}} + F_{\text{阻}} \quad (3 \text{ 分})$$

解得：

$$F_{\text{阻}} = 700\text{N} \quad (3 \text{ 分})$$



15、(18分)

已知  $v_{客1}=30\text{m/s}$      $v_{轿1}=25\text{m/s}$      $v_m=32.5\text{m/s}$      $x_0=50\text{m}$      $t_0=1\text{s}$

(1)当  $v_m = v_{轿1} + at_1$  时, 解得  $t_1=3\text{s}$ , 再降回  $v_{轿1}$  也花  $3\text{s}$ , 此时小客车并没有追上小轿车, 小轿车再匀速  $8.5\text{s}$  才能被小客车追上, 此时小客车的速度大于小轿车的速度。(追上时间为  $14.5\text{s}$ , 小客车的位移为  $435\text{m}$ )    (3分)

其他合理解释也可给分(比如  $v_{客1}=30\text{m/s} > v_{轿1}=25\text{m/s}$ , 所以一定能追尾, 没算追上时间和位移的具体数值也可)

所以会追尾(1分)

(2) 当  $v_m = v_{轿1} + at_1$  时    (1分)

解得  $t_1=3\text{s}$     (1分)(如果在(1)问中已经算过, 此处可直接用)

$x_{轿2} = \frac{v_{轿1} + v_m}{2} t_1 = 86.25\text{m}$     (2分)(如果在(1)问中已经算过, 此处可直接用)

$x_{客2} = v_{客1} \cdot t_0 + v_{客1}(t_1 - t_0) - \frac{1}{2}a(t_1 - t_0)^2 = 85\text{m}$     (2分)

$\Delta x = x_{轿2} + x_0 - x_{客2} = 51.25\text{m}$     (1分)

(3) 当小轿车驶过路标 2 后, 减速到  $90\text{km/h}$  需要花  $t_1' = t_1 = 3\text{s}$  (1分)

(如果在(1)问中已经算过, 此处可直接用)

发生的位移  $x_{轿2}' = x_{轿2} = 86.25\text{m}$     (1分)

设当两车并排时, 小轿车匀速行驶的时间为  $t_2$

$2x_{轿2} + x_0 + v_{轿1} \cdot t_2 = v_{客1} \cdot t_0 + \frac{v_m^2 - v_{客1}^2}{2a} + v_m(t_2 + 2t_1 - t_0 - \frac{v_m - v_{客1}}{a})$     (2分)

解得  $t_2 = 4.17 \approx 4.2\text{s}$     (1分)

$\Delta x' = v_{客1} \cdot t_0 + \frac{v_m^2 - v_{客1}^2}{2a} + v_m(t_2 + 2t_1 - t_0 - \frac{v_m - v_{客1}}{a}) - x_0 \approx 274.0\text{m}$  (或者  $277.8/276.7\text{m}$ )    (2分)

$t_3 = 4.17 \approx 4.2\text{s}$

其他合理解法也可给分

比如:

$\Delta x' = 2x_{轿2} + x_0 + v_{轿1} \cdot t_2 - x_0 = 2x_{轿2} + v_{轿1} \cdot t_2 \approx 276.8\text{m}$  (或者  $277.5\text{m}$ )

$t_3 = 4.17 \approx 4.2\text{s}$