

福宁古五校教学联合体 2023-2024 学年第二学期期中质量监测

# 高一物理参考答案

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。

题号	1	2	3	4
答案	B	C	D	A

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。

题号	5	6	7	8
答案	AC	BD	BC	AC

三、填空题：本题共 5 小题，9-11 题每题 3 分，12-13 题每空 2 分，共 23 分。

9. 1800 （1 分）          100 （2 分）

10. 大于 （1 分）          小于 （2 分）

11. 大于 （1 分）          不守恒 （2 分）

12. (1)A                      (2)0.49                      0.48

13. (1) 能          (2) ①BC（漏选得 1 分）          ②1: 2: 3: 4          (3) 1.5

四、计算题：本题共 3 小题，共 37 分。

14. (9 分)

解：(1)设货物所受的拉力为  $F$ ，加速度为  $a$ ，则

$$F - mg = ma \quad (1 \text{ 分})$$

$$v = at \quad (1 \text{ 分})$$

$$h = \frac{1}{2}at^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$W = Fh \quad (1 \text{ 分})$$

$$P = \frac{W}{t} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{代入数据联立解得：} P = 4.8 \times 10^4 \text{ W} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) \text{由 } P_1 = Fv \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得：} P_1 = 9.6 \times 10^4 \text{ W} \quad (1 \text{ 分})$$

15. (12 分)

解: (1) 对甲

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

$$x_1 = v_1 t \quad (1 \text{ 分})$$

$$\tan 37^\circ = \frac{h}{x_1} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{联立解得 } t = 6\text{s}, \quad h = 180\text{m} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 对乙

$$v_y = gt \quad (1 \text{ 分})$$

$$\tan 37^\circ = \frac{v_2}{v_y} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_2 = 45\text{m/s} \quad v_y = 60\text{m/s}$$

$$v^2 = v_2^2 + v_y^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v = 75\text{m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) A、B 两点之间的距离为

$$x = (v_1 + v_2)t \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = 510\text{m} \quad (2 \text{ 分})$$

16. (16 分)

解: (1) 根据题滑块达到 A 点的过程中, 由动能定理得

$$mgL \sin \theta - \mu mgL \cos \theta = \frac{1}{2}mv_A^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v = \sqrt{gL} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{另解: } mg \sin \theta - \mu mg \cos \theta = ma \quad (1 \text{ 分})$$

$$2aL = v_A^2 - 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v = \sqrt{gL} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 令弹簧的压缩量为  $x_0$  时, 有最大动能,

$$mg \sin \theta = \mu mg \cos \theta + kx_0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{此过程弹簧弹力做功 } W_0 = \frac{1}{2}k(0 - x_0^2) = -\frac{1}{2}kx_0^2 \quad (1 \text{ 分})$$

由动能定理得  $mg(L+x_0)\sin\theta + W_0 - \mu mg(L+x_0)\cos\theta = E_{K\max} - 0$  (2 分)

$$\text{解得 } E_{K\max} = \frac{mgL}{2} + \frac{m^2g^2}{8k} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 滑块到达最低位置的过程中弹簧的压缩量为  $x$ ，由动能定理得

$$mg(L+x)\sin\theta - \frac{1}{2}kx^2 - \mu mg(L+x)\cos\theta = 0 - 0 \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = \frac{mg \pm \sqrt{m^2g^2 + 4kmgL}}{2k} \quad (x = \frac{mg - \sqrt{m^2g^2 + 4kmgL}}{2k} < 0 \text{ 舍去})$$

$$\text{所以 } x = \frac{mg + \sqrt{m^2g^2 + 4kmgL}}{2k}$$

$$\text{此时 } kx = \frac{mg + \sqrt{m^2g^2 + 4kmgL}}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$kx = \frac{mg + \sqrt{m^2g^2 + 4kmgL}}{2} > \frac{mg + \sqrt{m^2g^2}}{2} = mg$$

滑块到达最低点摩擦力沿斜面向下，此时沿斜面向下的合力为

$$mg\sin\theta + \mu mg\cos\theta = 0.7mg \quad (1 \text{ 分})$$

$$kx > mg\sin\theta + \mu mg\cos\theta = 0.7mg$$

即弹簧弹力大于重力分力与摩擦力之和，滑块反弹 (1 分)

没有分析直接答案滑块反弹给 1 分