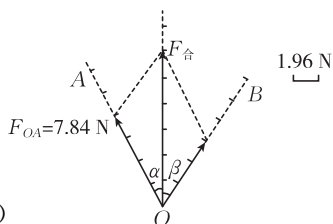


高一物理参考答案

1. C 2. C 3. D 4. B 5. B 6. D 7. A 8. AC 9. BC 10. BCD

11. (2) 7.84 (2分)



(3) (2分)

(4) 12 (11~13 均给分) (2分)

(5) 先减小后增大 (2分)

12. (1) 均匀分布 (2分)

(2) $\frac{(x_3 + x_4 - x_1 - x_2)f^2}{24}$ (2分)

(3) F (2分)

(4) $\frac{1}{M}$ (2分)

13. 解: (1) 重力和轻绳的拉力。 (2分)

(2) 游客受到两个力的作用, 二力平衡, 轻绳的拉力与游客所受的重力大小相等, 方向相反, 因此轻绳竖直, 可得 $\beta = 0$ 。 (3分)

(3) 设游客、吊具、轻绳、滑环整体的质量为 m , 钢索对游客、吊具、轻绳、滑环整体的支持力大小 $F_N = mg \cos \alpha$ (1分)

钢索对游客、吊具、轻绳、滑环整体的滑动摩擦力大小

$f = mg \sin \alpha$ (1分)

又 $f = \mu F_N$ (1分)

解得 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 。 (1分)

14. 解: (1) 根据物体的平衡条件, 当细线恰好伸直时, 对物块 A, 垂直斜面方向有

$F_N = m_A g \cos \theta$ (1分)

解得 $F_N = 5\sqrt{3} \text{ N}$ (1分)

根据物体的平衡条件, 当细线恰好伸直时, 对物块 A, 沿斜面方向有

$F_f = m_A g \sin \theta$ (1分)

解得 $F_f = 5 \text{ N}$ 。 (1分)

(2) 根据物体的平衡条件, 当物块 A 恰好不受摩擦力时, 有

$T = m_A g \sin \theta$ (1分)

解得 $T = 5 \text{ N}$ (1分)

细线的拉力方向沿斜面向上。 (1分)

(3) 根据物体的平衡条件, 当物块 A 恰好要上滑时, 细线的拉力大小

$F = m_A g \sin \theta + \mu m_A g \cos \theta$ (2分)

解得 $F=12.5\text{ N}$

从细线恰好伸直物块 A 恰好要上滑,细线对物块 B 的拉力由 0 增大到 12.5 N ,因此弹簧的弹力减小

$$\Delta F=12.5\text{ N} \quad (1\text{ 分})$$

根据胡克定律,该过程中弹簧的长度增加 $\Delta x=\frac{\Delta F}{k}$ (2分)

解得 $\Delta x=0.05\text{ m}$

因为物块 B 的位置不变,所以平台 C 下降的高度 $h=0.05\text{ m}$ 。 (1分)

15. 解:(1)根据匀变速直线运动的规律有

$$v_1^2-v_0^2=2a_1x_1 \quad (2\text{ 分})$$

解得 $x_1=37.8\text{ m}$ 。 (1分)

(2)甲车减速行驶的时间

$$t_1=\frac{v_1-v_0}{a_1}=3.6\text{ s} \quad (1\text{ 分})$$

甲车匀速行驶的时间

$$t_2=\frac{x_0}{v_0}=1.5\text{ s} \quad (1\text{ 分})$$

甲车加速行驶的时间

$$t_3=\frac{v-v_0}{a_2}=2.8\text{ s} \quad (1\text{ 分})$$

又 $t=t_1+t_2+t_3$ (1分)

解得 $t=7.9\text{ s}$ 。 (1分)

(3)设从甲车开始刹车起经时间 t' ,两车的速度相等,则有

$$v_2-a_2(t'-t_0)=v_1-a_1t' \quad (3\text{ 分})$$

解得 $t'=3\text{ s}$

因为从甲车开始刹车起经时间 t' ,乙车的速度大小 $v_乙=v_1-a_1t'=7.5\text{ m/s}>6\text{ m/s}$,所以从乙车开始刹车至两车的速度相等,乙车一直做匀减速直线运动,有

$$v_2t_0+v_2(t'-t_0)-\frac{1}{2}a_2(t'-t_0)^2=v_1t'-\frac{1}{2}a_1t'^2+d-x_2 \quad (4\text{ 分})$$

解得 $d=15.625\text{ m}$ 。 (1分)