

高一期末考试 物理参考答案

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

11. (1) 1.0 (2分) 2.0 (2分)

(2) 小于 (2分)

12. (1) 2.5 (2.3~2.7 均可) (2分)

(2) B (2分)

(3) $gx\sin\theta$ (2分) $x - \frac{1}{t^2}$ (2分)

13. 解: (1) 对杂技演员与摩托车构成的整体受力分析有 $F_N \sin\theta = mg$ (2分)

根据牛顿第三定律有 $F_N' = F_N$ (1分)

解得摩托车对铁笼的压力大小 $F_N' = 3000$ N。 (2分)

(2) 杂技演员与摩托车构成的整体做匀速圆周运动, 由重力和支持力的合力提供向心力, 有

$$\frac{mg}{\tan\theta} = m \frac{v^2}{r} \quad (2分)$$

其中 $r = R \cos\theta$ (1分)

解得 $v = 9$ m/s。 (2分)

14. 解: (1) 小球被抛出后做平抛运动, 水平方向上有 $x = v_0 t$ (2分)

竖直方向上有 $h = \frac{1}{2} g_{月} t^2$ (2分)

解得 $g_{月} = \frac{2v_0^2 h}{x^2}$ 。 (2分)

(2) 对行驶在月球表面的探测器受力分析, 有 $mg_{月} - F_N = m \frac{v^2}{R}$ (2分)

当 $F_N = 0$ 时, 有 $v = \sqrt{g_{月} R}$ (2分)

解得 $v = \frac{\sqrt{2hR}}{x} v_0$ 。 (2分)

15. 解: (1) 对物块第一次从 O 点运动到 P 点, 由动能定理有

$$-mgL\sin\theta - \mu mgL\cos\theta = 0 - \frac{1}{2} m v_1^2 \quad (3分)$$

解得 $v_1 = 12$ m/s。 (2分)

(2) 物块由静止释放到第一次运动到 O 点, 对物块和弹簧构成的系统, 由机械能守恒有 $E_p =$

$$mgd\sin\theta + \frac{1}{2}mv_1^2 \quad (3 \text{分})$$

解得 $E_p = 75 \text{ J}$ 。 (2分)

(3)物块从 P 点到第二次经过 O 点,由动能定理有

$$mgL\sin\theta - \mu mgL\cos\theta = \frac{1}{2}mv_2^2 - 0 \quad (3 \text{分})$$

物块从第二次经过 O 点到第三次经过 O 点,由系统机械能守恒有 $v_3 = v_2$ (1分)

物块第三次经过 O 点后在斜面上由动能定理有

$$-mgL_3\sin\theta - \mu mgL_3\cos\theta = 0 - \frac{1}{2}mv_3^2 \quad (3 \text{分})$$

解得 $L_3 = 1.44 \text{ m}$ 。 (1分)