

2022~2023 学年度第二学期期末教学质量检测

高一物理试卷参考答案

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

11. (1) C (2 分)

(2) AD (2 分, 只选一个且正确的得 1 分, 有选错的得 0 分)

(3) B (2 分)

12. (1) 不需要 (2 分)

(2) $\frac{d}{t}$ (2 分)

(3) $\frac{(M+m)d^2}{2mst^2}$ (2 分)

(4) $\frac{d^2}{k}$ (2 分)

13. 解: (1) 炸弹击中目标时竖直方向的速度大小 $v_y = gt$ (2 分)

又 $\tan \theta = \frac{v_0}{v_y}$ (2 分)

解得 $t = 8 \text{ s}$ 。 (2 分)

(2) 根据平抛运动的规律有 $x = v_0 t$ (2 分)

解得 $x = 480 \text{ m}$ 。 (2 分)

14. 解: (1) 汽车匀速行驶时所受的牵引力大小 $F_1 = f$ (2 分)

又 $P = F_1 v_1$ (2 分)

解得 $f = 2000 \text{ N}$ 。 (2 分)

(2) 根据物体的平衡条件可知, 此时汽车所受的牵引力大小

$F_2 = f + mg \sin \theta$ (2 分)

又 $P_m = F_2 v_2$ (2 分)

解得 $v_2 = 15 \text{ m/s}$ 。 (2 分)

15. 解: (1) 假设物块通过传送带的过程中一直做匀减速直线运动, 且物块通过 C 点时的速度大小为 v_C , 根据功能关系有

$$\mu mg \times 4L = E_p - \frac{1}{2}mv_C^2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得 $v_C = \sqrt{6gL}$ (2 分)

因为 $v_C > \sqrt{2gL}$, 所以假设成立, 物块通过 C 点时的速度大小 $v_C = \sqrt{6gL}$ (1 分)

设物块能到达 E 点, 且物块到达 E 点时的速度大小为 v_E , 对物块沿半圆形轨道运动的过程, 根据动能定理有

$$-mg \times 2L = \frac{1}{2}mv_E^2 - \frac{1}{2}mv_D^2, \text{ 其中 } v_D = v_C \quad (2 \text{ 分})$$

解得 $v_E = \sqrt{2gL}$ (2 分)

因为 $v_E > \sqrt{gL}$, 所以假设成立, 物块能到达 E 点。 (1 分)

(2) 设在物块的质量为 m_1 的情况下, 物块恰好能到达 D 点, 根据功能关系有

$$E_p = \mu m_1 g \times 4L \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } m_1 = \frac{5}{2}m \quad (1 \text{ 分})$$

设在物块的质量为 m_2 的情况下, 物块恰好能到达半圆形轨道上与圆心等高处, 根据功能关系有

$$E_p = \mu m_2 g \times 4L + m_2 g L \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } m_1 = \frac{5}{3}m \quad (1 \text{ 分})$$

故物块质量的取值范围为 $\frac{5}{3}m \leq m' < \frac{5}{2}m$ 。 (2 分)