

衢州市 2023 年 6 月高一年级教学质量检测试卷

物理试题答案及评分参考

一、选择题 I (每小题 3 分, 共 45 分)

1. D 2. A 3. C 4. B 5. D 6. C 7. C 8. A
9. B 10. B 11. D 12. D 13. B 14. B 15. C

二、非选择题 II (6 小题, 共 55 分)

16. (5 分) (1)BCD (2 分) (2) 不是 (1 分) 2.0m/s (2 分)

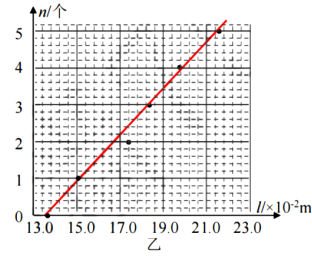
17. (6 分) (1)C (2 分) (2) mgx (2 分) $\frac{1}{2}(M+m)\left[\left(\frac{d}{\Delta t_2}\right)^2 - \left(\frac{d}{\Delta t_1}\right)^2\right]$ (2 分)

18. (7 分)(1)D (1 分)

- (2)13.62 (13.60—13.65) (1 分)

作图 (1 分)

- 30.8 (± 0.5) (2 分) 相同 (2 分)



19. (12 分)解: (1)对电荷受力分析, 正交分解: $F_T \cos\theta = mg$ (2 分)

得 $F_T = \sqrt{2} \text{ N}$ (1 分)

(2)电场力 $F_{电} = Eq = 0.8 \text{ N}$ (1 分)

由 $F_T \sin\theta = Eq + F_{弹}$ (2 分)

得 $F_{弹} = 0.2 \text{ N}$, 方向水平向右 (2 分)

(3)若同时撤去电场并剪断绳子, 小球只受重力和弹簧弹力

$F_{合} = \sqrt{F_{弹}^2 + (mg)^2} = \sqrt{1.04} \text{ N}$ (2 分)

$F_{合} = ma$ (1 分)

得 $a = \sqrt{1.04} \approx 10.2 \text{ m/s}^2$ (1 分)

20. (12 分)解: (1)根据题意, 由运动学公式 $h_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2$ (2 分)

得 $h_1 = 120 \text{ m}$ (1 分)

(2)此时运动员的速度为 $v_1 = a_1 t_1 = 48 \text{ m/s}$ (1 分)

运动员做减速运动的位移 $h_2 = 370 \text{ m} - h_1 = 250 \text{ m}$ (1 分)

$$\text{由 } h_2 = \bar{v} \cdot t_2 = \frac{v_1 + v}{2} \cdot t_2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得: } t_2 = 10\text{s} \quad (1 \text{分})$$

$$(3) \text{当做减速运动时的 } a_2 = \frac{v - v_1}{t_2} = -4.6\text{m/s}^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{由牛顿第二定律 } F_{\text{合}} = mg - F_f = ma_2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } F_f = mg + ma_2 = 1095\text{N} \quad (1 \text{分})$$

21. (13分)解: (1)对滑块在C点, $mg = \frac{mv_c^2}{r_1}$ (1分)

$$\text{对滑块从A点到C点过程, } E_p = \frac{1}{2}mv_c^2 + \mu mgl \quad (2 \text{分})$$

$$\text{得 } E_p = 4.9\text{J} \quad (1 \text{分})$$

(2) 对滑块从G点到H点过程,

$$2r_3 \cos \theta = v_G \sin \theta \cdot t \quad (2 \text{分})$$

$$t = \frac{2v_G \cos \theta}{g} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得 } v_G = \sqrt{5} \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

(3) 情景1, 若滑块刚好到F点速度为0, 对滑块从C点到F点的过程,

$$2mgr_1 - \mu mgL = 0 - \frac{1}{2}mv_c^2$$

$$\text{得 } \mu = 0.5 \quad (1 \text{分})$$

情景2, 若滑块刚好到O₄点速度为0, 对滑块从C点到O₄点的过程,

$$mg(2r_1 - r_2) - \mu mgL = 0 - \frac{1}{2}mv_c^2$$

$$\text{得 } \mu = \frac{11}{30} = 0.37 \quad (1 \text{分})$$

情景3, 若滑块刚好能从G点以 $v_G = \sqrt{5} \text{ m/s}$ 飞出, 则刚好从H点进入, 对滑块从C点到G点的过程,

$$mg(2r_1 - r_2 - r_3 \sin \theta) - \mu mgL = \frac{1}{2}mv_G^2 - \frac{1}{2}mv_c^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得 } \mu = \frac{61}{225} = 0.27 \quad (1 \text{分})$$

若滑块在运动过程中最终不脱离轨道且经过了F点, 需 $\frac{11}{30} \leq \mu \leq \frac{1}{2}$, 或 $\mu = \frac{61}{225}$

(1分)