

桂林市2018~2019学年度上学期期末质量检测

高一物理参考答案及评分标准

一、单选题(8×3分=24分)

1. A 2. D 3. B 4. D 5. B 6. A 7. C 8. C

二、混选题(4×4分=16分)

9. AC 10. CD 11. BC 12. CD

三、填空题(22分)

13. (4分)(1)D; (2)③,①; (3)0.49
 14. (6分)(1)C E (2)记录两绳套的方向 把橡皮条的结点拉到同一位置O
 15. (6分)(1)

(2)50

(3)超出了弹簧的弹性限度

16. (6分)(1)匀加速直线 (2)2.64; 5.16

四、计算题(8分+8分+10分+12分=38分)

17. (8分)

解: 小球受力分析如图所示,由平衡条件得:

$$\text{竖直方向: } F_{N1}\cos\theta - mg = 0 \quad \dots\dots\dots (2\text{分})$$

$$\text{水平方向: } F_{N2} - F_{N1}\sin\theta = 0 \quad \dots\dots\dots (2\text{分})$$

$$\text{解得: } F_{N1} = \frac{mg}{\cos\theta} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

$$F_{N2} = mg\tan\theta \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

即墙面对小球的弹力为

$$F_{N2} = mg\tan\theta \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

由牛顿第三定律得小球对斜面体的压力为

$$F_{N1}' = F_{N1} = \frac{mg}{\cos\theta} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

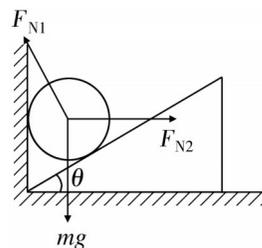
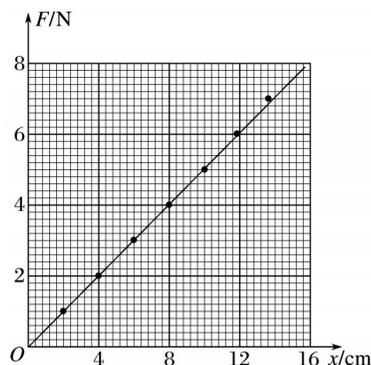
18. (8分)解: 设质点匀加速的位移为 x_1 ,运动时间为 t_1 ;匀速的位移为 x_2 ,运动时间为 t_2 ;匀减速的位移为 x_3 ,运动时间为 t_3 。

(1)4s末的速度: $v_4 = a_1t_1 = 2 \times 4 \text{ m/s} = 8\text{m/s} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$

(2)匀减速需要判断停下来的时间: $v_t = v_4 - a_2t_3 = 0 \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$

$$t_3 = 1\text{s} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

运动的总时间 $t = t_1 + t_2 + t_3 < 10\text{s}$,故10s末的速度为0 $\dots\dots\dots (1\text{分})$



(3)匀加速的4s的位移: $x_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 4^2 \text{ m} = 16\text{m}$ (1分)

匀速的4s的位移: $x_2 = v_4 t_2 = 8 \times 4 \text{ m} = 32\text{m}$ (1分)

匀减速到停的位移: $x_3 = \frac{1}{2} a_3 t_3^2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 1^2 \text{ m} = 4\text{m}$ (1分)

运动的总位移: $x = x_1 + x_2 + x_3 = (16 + 32 + 4) \text{ m} = 52\text{m}$ (1分)

19. (10分)

解:(1)由图可得: $a_1 = \frac{\Delta v_1}{\Delta t_1} = \frac{10}{4} \text{ m/s}^2 = 2.5 \text{ m/s}^2$ (1分)

$$a_2 = \frac{\Delta v_2}{\Delta t_2} = -\frac{10}{2} \text{ m/s}^2 = -5 \text{ m/s}^2 \text{ (1分)}$$

(2)根据牛顿第二定律得: $-\mu mg = ma_2$ (1分)

解得: $\mu = \frac{a_2}{g} = 0.5$ (1分)

根据牛顿第二定律得: $F - \mu mg = ma_1$ (2分)

解得: $m = \frac{F}{\mu g + a_1} = 2\text{kg}$ (2分)

(3)平均速度 $\bar{v} = \frac{x}{t} = \frac{\frac{1}{2} \times 6 \times 10}{6} \text{ m/s} = 5\text{m/s}$ (2分)

20. (12分)

(1)物块A从斜面滑下的加速度为 a_1 ,由牛顿第二定律得:

$$m_A g \sin \theta - \mu_1 m_A g \cos \theta = m_A a_1 \text{ (1分)}$$

解得 $a_1 = 4\text{m/s}^2$ (1分)

物块A滑到木板B上的速度为

$$v_1 = \sqrt{2a_1 x_0} = \sqrt{2 \times 4 \times 2} \text{ m/s} = 4\text{m/s} \text{ (1分)}$$

(2)物块A在木板B上滑动时,它们在水平方向上的受力大小相等(A与B之间的摩擦力),质量也相等,故它们的加速度大小相等

$$a_A = a_B = \mu_2 g = 0.2 \times 10\text{m/s}^2 = 2\text{m/s}^2 \text{ (1分)}$$

设A和B最终的共同速度为 v_2

对物体A: $v_2 = v_1 - a_A t = 4 - 2t$ (1分)

对物体B: $v_2 = a_B t = 2t$ (1分)

解得: $t = 1\text{s}$ (1分)

(3)A物体相对地运动的距离为:

$$x_A = v_1 t - \frac{1}{2} a_A t^2 = (4 \times 1 - \frac{1}{2} \times 2 \times 1^2) \text{ m} = 3\text{m} \text{ (2分)}$$

$$B \text{ 物体相对地运动的距离为: } x_B = \frac{1}{2} a_B t^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 1^2 \text{ m} = 1\text{m} \text{ (2分)}$$

木板长度为 $L = x_A - x_B = 2\text{m}$ (1分)