

内江市高中 2026 届第二次模拟考试题

物理参考答案及评分意见

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

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

二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。每小题有多项符合题目要求,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. BD 9. BC 10. AC

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。其中第 13 - 15 小题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤;有数值计算时,答案中必须明确写出数值和单位。

11. (6 分)

(1) $\frac{mg}{x_1 - x_0}$ (2 分)

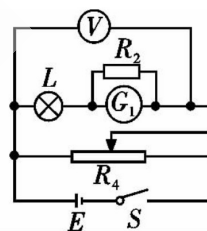
(2) 匀减速 (2 分) $\frac{x_2 - x_0}{x_1 - x_0}g$ (2 分)

12. (10 分)

(1) B (2 分) F (2 分) H (2 分)

(2) 如右图 (2 分)

(3) 4.1 (2 分)



13. (10 分)

解:(1) 小球向下运动过程中,由动能定理得 $mg(h + d) - qU = 0$ (2 分)

电容器所带的电荷量 $Q = CU$ (2 分)

解得 $Q = \frac{Cmg(h + d)}{q}$ (1 分)

(2) 小球刚好进入板间时,机械能守恒 $mgh = \frac{1}{2}mv_m^2$ (2 分)

第一次向下所用的时间为 t ,满足 $h + d = \frac{v_m t}{2}$ (1 分)

重力的冲量大小为 $I = mgt$ (1 分)

解得 $I = \frac{2mg(h + d)}{\sqrt{2gh}}$ (1 分)

14. (12 分)

解:(1) 由法拉第电磁感应定律得 $E = \frac{\Delta B}{\Delta t}S$ (2 分)

由题意得 $\frac{\Delta B}{\Delta t} = k$ (1 分)

有效面积 $S = \frac{L^2}{8}$ (2 分)

解得 $E = \frac{kL^2}{8}$ (1 分)

(2) 设线框的质量为 m , 由题意得 $mg = Mg \sin \theta$ (1 分)

线框中的电流 $I = \frac{E}{r}$ (1 分)

线框受到的安培力为 $F_A = BI \frac{L}{2}$ (1 分)

向上增大

t_0 时刻滑块恰好开始沿斜面下滑, 此时绳子拉力为 F

对滑块 $Mg \sin \theta = F + \mu Mg \cos \theta$ (1 分)

对线框 $mg = F + F_A$ (1 分)

由题可得 $B = kt_0$

解得 $t_0 = \frac{16r\mu Mg \cos \theta}{k^2 L^3}$ (1 分)

15. (16 分)

解: (1) 当小球 a 抛出至绳绷直时

水平方向 $x = v_0 t$ (2 分)

竖直方向 $h = \frac{1}{2} g t^2$ (2 分)

由几何关系得 $l_1^2 = x^2 + (h + l_3)^2$ (1 分)

解得 $h = 0.25m$ (1 分)

(2) 绳绷直时与竖直方向的夹角 θ 满足 $\cos \theta = \frac{h + l_3}{l_1}$

速度与竖直方向的夹角 α 满足 $\tan \alpha = \frac{v_0}{gt}$

解得 $\theta = \alpha = 60^\circ$ (1 分)

绳绷直时, 小球的速度方向沿绳, 小球 a 的速度突变为 0, 此后做圆周运动

小球 a 做圆周运动至与物块 b 碰前的过程中, 由动能定理得

$m_1 g l_1 (1 - \cos \theta) = \frac{1}{2} m_1 v^2$ (1 分)

小球 a 与物块 b 弹性碰撞, 满足

$m_1 v = m_1 v_1 + m_2 v_2$ (1 分)

$\frac{1}{2} m_1 v^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$ (1 分)

碰后瞬间对小球 a 由向心力公式得 $F - m_1 g = m_1 \frac{v_1^2}{l_1 - l_3}$ (1 分)

解得 $F = 8N$ (1 分)

(3) 物块 b 恰好撞 P : $v_3 = \sqrt{2\mu g \cdot \frac{l_4}{2}}$ (1 分)

物块 b 恰好撞 Q : $v_4 = \sqrt{2\mu g \cdot \frac{3l_4}{2}}$ (1 分)

$v_3 \leq v_2 < v_4$ (1 分)

由以上各式可得小球 a 的质量范围是 $0.2kg \leq m < \frac{3+2\sqrt{3}}{5} kg$ (1 分)