

高三年级适应性练习 物理参考答案及评分标准

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,只有一个选项是符合题目要求的,选对得4分,选错得0分)

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

二、多项选择题(本题共3小题,每小题6分,共18分,每小题有多个选项符合题目要求,全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的不得分)

8.AD 9.BD 10.CD

三、实验题(本大题共2小题,共16分。把答案填在答题卡相应的横线上。)

11、(1)平行 (2)660 (3)衍射条纹

12、(1)最大 (2)B (3) 1.3×10^{-6} (4)大于 (5)否

四、计算题(本大题共3小题,共38分。解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出答案的不能得分,有数字计算的题,答案中必须写出数字和单位。)

13、(1) $P_1 = \frac{5mg}{S}$ (4分) (2) $\omega = \sqrt{\frac{3g}{L}}$ (6分)

【详解】(1)竖直放置时,活塞受力平衡, $P_1 S = P_0 S + mg$ (2分)

即 $P_1 = \frac{5mg}{S}$ (2分)

(2)活塞跟着一起在水平面上做匀速圆周运动, $P_0 S - P_2 S = mL\omega^2$ (2分)

汽缸导热且环境温度不变, $P_1 S \frac{d}{S} = P_2 S d$ (2分)

解得 $\omega = \sqrt{\frac{3g}{L}}$ (2分)

14、(1) $v_{jk} = 12\text{m/s}$ (3分) (2) $E = 100\text{J}$ (4分) (3)0.54 (5分)

【详解】(1)第二次爆炸前后瞬间,由动量守恒定律得

$(m_1 + m_2)v_{jk} = m_1 v_1$ (2分)

$v_{jk} = 12\text{m/s}$ (1分)

(2)两次爆炸之间,A、B整体做斜抛运动,水平方向有

$v_{jk} = v \sin \theta$ (1分)

$v = 20\text{m/s}$ (1分)

由能量守恒定律得,第一次火药爆炸释放的化学能

$$E = \frac{1}{2}(m_1 + m_2)v^2 \quad \dots\dots\dots(1分)$$

$$E = 100J \quad \dots\dots\dots(1分)$$

(3) 据题意,竖直方向 $v_y = v \cos \theta = 16\text{m/s}$ $\dots\dots\dots(1分)$

据动量定理得 $-I_y + m_1 g \Delta t = -mv_y$ $\dots\dots\dots(1分)$

水平方向 $-I_x = -m_1 v_1$ $\dots\dots\dots(1分)$

泥土堆对 A 的冲量方向与水平方向夹角的正切值 $\tan \alpha = \frac{I_y}{I_x}$ $\dots\dots\dots(1分)$

$$\tan \alpha = 0.54 \quad \dots\dots\dots(1分)$$

15.【详解】(1) $y = \frac{2mE}{qB^2 d^2} x^2$ (5分) (2) $\theta = 37^\circ$ (6分) (3) $k = \frac{3}{2} Bq$ (5分)

(1) 粒子在电场中做类平抛运动.

水平方向: $x = v_0 t$ $\dots\dots\dots(1分)$

竖直方向: $y = \frac{1}{2} at^2$ $\dots\dots\dots(1分)$

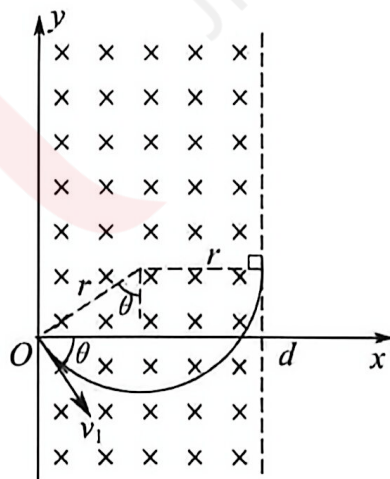
$$Eq = ma \quad \dots\dots\dots(1分)$$

解得: $y = \frac{2mE}{qB^2 d^2} x^2$ $\dots\dots\dots(2分)$

(2) 设过 O 点时速度为 v_1 , 与 x 轴的夹角为 θ 。则在磁场中:

$$qv_1 B = m \frac{v_1^2}{r} \quad \dots\dots\dots(1分)$$

在磁场中的临界轨迹如下图



有几何关系: $r(1 + \sin \theta) = d$ $\dots\dots\dots(2分)$

速度关系有: $v_1 \sin \theta = v_y$ $\dots\dots\dots(1分)$

$$\sin \theta = \frac{v_{1y}}{\sqrt{v_0^2 + v_{1y}^2}} \dots\dots\dots(1 \text{分})$$

$$\text{解得: } \theta = 37^\circ \dots\dots\dots(1 \text{分})$$

(3)在磁场中运动的过程中,取极短的一小段时间 Δt ,水平方向上由动量定理:

$$qBv_y \Delta t - kv_x \Delta t = 0 - mv_0 \dots\dots\dots(2 \text{分})$$

$$\text{又因 } \sum qBv_y \Delta t = qBd, \sum kv_x \Delta t = kd \dots\dots\dots(2 \text{分})$$

$$\text{解得: } k = \frac{3}{2} Bq \dots\dots\dots(1 \text{分})$$

