

## 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) $1.3 \times 10^{-6}$               (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, $P_1S = P_0S + mg$  .....(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, $P_0S - P_2S = mL\omega^2$  .....(2分)

汽缸导热且环境温度不变, $P_1S \frac{d}{S} = P_2Sd$  .....(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

$(m_1 + m_2)v_{jk} = m_1v_1$  .....(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:  $y = \frac{1}{2} at^2$   $\dots\dots\dots(1分)$

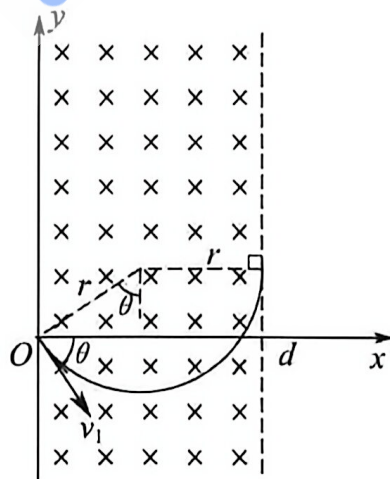
$$Eq = ma \quad \dots\dots\dots(1分)$$

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  $\theta$ . 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:  $v_1 \sin \theta = v_y$   $\dots\dots\dots(1分)$

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

解得： $\theta = 37^\circ$  .....(1分)

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

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

又因  $\sum qBv_y \Delta t = qBd$ ,  $\sum kv_x \Delta t = kd$  .....(2分)

解得： $k = \frac{3}{2} Bq$  .....(1分)