

2023 年邵阳市高三第二次联考试题参考答案与评分标准

物 理

一、二、选择题(共 49 分,1-6 题为单选,每题 4 分;7-11 题为多选,全对 5 分,选对但不全得 3 分,不选或错选得 0 分)

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答 案	D	D	C	A	A	B	BD	AD	BC	ABD	ABD

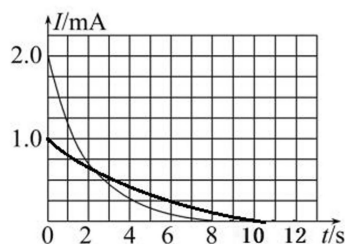
三、非选择题:共 51 分。第 12、13 题为实验题;第 14~16 题为计算题。

12. (每空 2 分)

(2) $\frac{mg}{x_{OA}}$ $\frac{x_{OA}-x_{OB}}{2x_{OA}}$ (3) 相等

13. (每空 2 分)

- (1) 正
 (3) 3.5×10^{-3} ($3.3 \times 10^{-3} \sim 3.7 \times 10^{-3}$ 均可)
 4.4×10^{-4} ($4.1 \times 10^{-4} \sim 4.6 \times 10^{-4}$ 均可)
 (4) 将电路中的电阻阻值增大为原来的两倍,放电电流会减小,电量不变,时间会延长,图像如右图所示。注意零时刻电流为 1.0 mA,交点前后面积差近似相等,偏差过大给零分。



14. (12 分)解:(1)由箱子做匀速直线运动,由平衡条件可得

$$F \cos \theta = \mu(mg + F \sin \theta) \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

求得 $F = 300 \text{ N} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

(2)当箱子所受拉力变成斜向右上方时,由牛顿第二定律有:

$$F \cos \theta - \mu(mg - F \sin \theta) = ma_1 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

求得 $a_1 = 6 \text{ m/s}^2 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

由运动学公式有 $x_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2$

$$v = a_1 t_1 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

求得 $x_1 = 3 \text{ m}$ $v = 6 \text{ m/s}$

撤去外力 F 后箱子做匀减速直线运动,由牛顿第二定律有: $-\mu mg = ma_2 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

减速过程中箱子位移的大小为

$$x_2 = \frac{0 - v^2}{2a_2}$$

求得: $a_2 = -5 \text{ m/s}^2$ $x_2 = 3.6 \text{ m}$ 1分

所以箱子的总位移大小为 $x_{\text{总}} = x_1 + x_2 = 6.6 \text{ m}$ 1分

方向: 水平向右

(3) 箱子在全过程中由动能定理有 $W_{\text{总}} = 0$

$$F \cos \theta x_1 + W_f = 0 \quad \dots\dots\dots 2分$$

求得: $W_f = -720 \text{ J}$ 1分

15. (10分) 解: (1) 根据两列波的振幅都为 4 cm, 偏离平衡位置位移为 8 cm 的的质点即为两列波的波峰相遇。

设质点 x 坐标为 x

根据波形图可知, 甲乙的波长分别为 $\lambda_{\text{乙}} = 6 \text{ cm}, \lambda_{\text{甲}} = 5 \text{ cm}$ 2分

则甲、乙两列波的波峰坐标分别为

$$x_1 = 5 + k_1 \times 5 (k_1 = \pm 1, \pm 2, \pm 3) \quad \dots\dots\dots 1分$$

$$x_2 = 5 + k_2 \times 6 (k_2 = \pm 1, \pm 2, \pm 3) \quad \dots\dots\dots 1分$$

综上, 所有波峰和波峰相遇的质点坐标为

$$\text{整理可得 } x = (5 + 30n) \text{ cm} \quad n = \pm 1, \pm 2, \pm 3 \quad \dots\dots\dots 1分$$

(2) 偏离平衡位置位移为 -8 cm 是两列波的波谷相遇的点,

$$t=0 \text{ 时, 波谷之差 } \Delta x = \left(5 + \frac{2n_1+1}{2} \times 6\right) - \left(5 + \frac{2n_2+1}{2} \times 5\right) \quad n = \pm 1, \pm 2, \pm 3 \quad \dots\dots\dots 1分$$

$$\text{整理可得 } \Delta x = (6n_1 - 5n_2) + 0.5 \quad \dots\dots\dots 1分$$

波谷之间最小的距离为 $\Delta x' = 0.5 \text{ cm}$ 1分

两列波相向传播, 相对速度为 $2v = 5 \text{ cm/s}$ 1分

$$\text{所以出现偏离平衡位置位移为 } -8 \text{ cm 的最短时间 } t = \frac{\Delta x'}{2v} = 0.1 \text{ s} \quad \dots\dots\dots 1分$$

16. (15分) 解: (1) 由类平抛有: $y = \frac{1}{2}at^2$ 1分

$$v_y = at \quad \dots\dots\dots 1分$$

$$\frac{v_0}{v_y} = \tan \theta \quad \dots\dots\dots 1分$$

$$\text{又: } qE = ma \quad \dots\dots\dots 1分$$

联立得: 夹角 $\theta = 60^\circ$ 1分

(2) 带电粒子在磁场运动的速度大小

$$v = \frac{v_0}{\cos 30^\circ} = \frac{2\sqrt{3}v_0}{3} \quad \text{①} \quad \dots\dots\dots 1分$$

带电粒子在磁场中运动两个临界轨迹(分别从 Q、N 点射出)如图所示

由几何关系可知, 最小半径

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

