

南充市高 2025 届高考适应性考试（一诊）
物理试题参考答案及评分意见

一. 单项选择题：本题包括 7 小题，每小题 4 分，共 28 分. 每小题只有一个选项符合题意.

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

二. 多项选择题：本题包括 3 小题，每小题 5 分，共 15 分. 每小题给出的四个选项中，有多个选项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分.

8	9	10
AC	BD	BC

三. 实验探究题：本题共 2 小题，共 16 分.

11. (1) (2 分) 乙 (2) (3 分) 9.5 (3) (3 分) 0.06

12. (1) (2 分) 1.050 (2) (2 分) B (3) (2 分) $\tan\theta - \frac{kd^2}{2g\cos\theta}$ (2 分) 偏大

四. 计算题（本题共 3 小题，共 41 分. 解答应当写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤. 只写出最后答案的，不能得分. 有数值运算的题，答案中必须明确写出数值和单位.）

13. (12 分) 解：(1) (3 分) 该 α 衰变方程

$${}^A_ZX \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y + {}^4_2\text{He} \quad \text{-----3 分}$$

(2) (4 分) 由动量守恒可知

$$Mv' - mv = 0 \quad \text{-----2 分}$$

解得衰变后新核的速度大小

$$v' = \frac{mv}{M} \quad \text{-----2 分}$$

(3) (5 分) 该衰变过程释放的核能

$$\Delta E = \frac{1}{2}Mv'^2 + \frac{1}{2}mv^2 = \frac{(M+m)mv^2}{2M} \quad \text{-----2 分}$$

根据质能方程 $\Delta E = \Delta mc^2$ -----1 分

可得 $\Delta m = \frac{(M+m)mv^2}{2Mc^2}$ -----2 分

14. (12分) 方法一: 解: (1) (7分) 根据图像信息可知:

$$v_0^2=100\text{m}^2/\text{s}^2 \quad v_0=10\text{m/s} \quad \text{-----1分}$$

$$v_1^2=64\text{m}^2/\text{s}^2 \quad v_1=8\text{m/s} \quad \text{-----1分}$$

速度从 v_0 减速至 v_1 前进距离为 $x_1=18\text{m}$,

$$\text{由 } 2a_1x_1=v_1^2-v_0^2$$

$$\text{得 } a_1=-1\text{m/s}^2 \quad \text{-----2分}$$

速度从 v_1 减速至 0 前进距离为 $x_2=26\text{m}-18\text{m}=8\text{m}$,

$$\text{由 } 2a_2x_2=0-v_1^2$$

$$\text{得 } a_2=-4\text{m/s}^2 \quad \text{-----2分}$$

所以汽车在第一个阶段的加速度大小为 1m/s^2 ; 汽车在第二个阶段的加速度大小为

$$4\text{m/s}^2; \quad \text{-----1分}$$

(2) (5分) 设第一阶段运动时间为 t_1 , $v_1=v_0+a_1t_1$ $t_1=2\text{s}$ -----2分

设第二阶段运动时间为 t_2 , $0=v_1+a_2t_2$ $t_2=2\text{s}$ -----2分

全程运动时间 $t=t_1+t_2=4\text{s}$ -----1分

方法二: (1)由公式 $2ax=v^2-v_0^2$ 得 $v^2=2ax+v_0^2$ -----1分

由 v^2-x 图像信息可得第一阶段图线斜率 $k_1=\frac{64-100}{18}=-2\text{m/s}^2$ -----1分

$$k_1=2a_1 \quad \text{-----1分}$$

$$\text{得 } a_1=-1\text{m/s}^2 \quad \text{-----1分}$$

第二阶段图线斜率 $k_2=\frac{64-0}{26-18}=-8\text{m/s}^2$ -----1分

$$k_2=2a_2 \quad \text{-----1分}$$

$$\text{得 } a_2=-4\text{m/s}^2 \quad \text{-----1分}$$

所以汽车在第一个阶段的加速度大小为 1m/s^2 ; 汽车在第二个阶段的加速度大小为 4m/s^2 ;

(2) 设第一阶段运动时间为 t_1 , $v_1=v_0+a_1t_1$ $t_1=2\text{s}$ -----2分

设第二阶段运动时间为 t_2 , $0=v_1+a_2t_2$ $t_2=2\text{s}$ -----2分

全程运动时间 $t=t_1+t_2=4\text{s}$ -----1分

15. (17分) 解: (1)(3分) 对货物受力分析, 由牛顿第二定律得

$$mgsin37^\circ + \mu_1 mg \cos 37^\circ = ma \quad \text{-----2分}$$

$$a = 10 \text{m/s}^2 \quad \text{-----1分}$$

(2) (4分) 货物全程以加速度 a 匀加速到 B 端所用时间最短, 该过程对货物

$$s = \frac{1}{2} a t_1^2 \quad t_1 = 2\text{s} \quad \text{-----2分}$$

$$v_1 = at_1 = 20 \text{m/s} \quad \text{-----2分}$$

即传送带速度 v_0 至少为 20m/s

(3) (10分) 物块滑上木板左端时速度为 v_1

设经过时间 t_3 物块与木板共速, 速度为 v_2 , 由牛顿第二定律

$$\text{对货物: } \mu_2 mg = ma_1 \quad \text{-----1分}$$

$$a_1 = 2 \text{m/s}^2$$

$$\text{对滑板: } \mu_2 mg - \mu_3 (M + m)g = Ma_2 \quad \text{-----1分}$$

$$a_2 = 3 \text{m/s}^2$$

设经过时间 t_2 物块与木板共速, 速度为 v_2 , 由速度公式得

$$v_2 = v_1 - a_1 t_2 = a_2 t_2 \quad \text{-----2分}$$

$$t_2 = 4\text{s}, \quad v_2 = 12 \text{m/s} \quad \text{-----1分}$$

此过程中物体运动的位移

$$x_1 = \frac{(v_1 + v_2)}{2} t_2$$

$$x_1 = 64 \text{m} \quad \text{-----1分}$$

物体与木板达到共速后, 假设物体与木板可保持相对静止, 此时对物体与木板组成的整体

受力分析, 由牛第二定律得

$$\mu_3 (M + m)g = (M + m)a_3 \quad \text{-----1分}$$

$$\text{解得 } a_3 = 1 \text{m/s}^2$$

物体受到的合力

$$f = ma_3 = 20 \text{N} \quad f < f_m = \mu_2 mg = 40 \text{N} \quad \text{-----1分}$$

所以假设成立, 此后物体与木板一起做匀减速直线运动, 设物体与木板共速后运动距离为 x_2 ,

由速度位移公式得

$$v_2^2 = 2a_3 x_2$$

$$x_2 = 72 \text{m} \quad \text{-----1分}$$

所以物体停止运动时到传送带底端 B 的距离 $L = x_1 + x_2 = 136 \text{m}$ -----1分