

# 卓越联盟 2025—2026 学年第一学期高一第一次月考

## 物理试题参考答案

1. C 【解析】漂流过程中,以溪流旁的树木为参考系,小明是运动的;以身旁的爸爸为参考系,小明是静止的,选项 A、B 错误。当研究对象的形状和大小对我们所研究的问题没有影响或影响很小时,我们可以将研究对象视为质点,研究小明漂流所用的时间时,小明的形状和大小可以忽略,可以将小明视为质点;研究小明系安全带的动作时,小明的形状和大小不能忽略,不能将小明视为质点,选项 C 正确、D 错误。
2. A 【解析】“9:30”是时刻,“2 小时”是时间间隔,选项 A 正确、B 错误;“3 200 km”是路程,“1 000 km”是位移,选项 C、D 错误。
3. B 【解析】速度是矢量,选项 A 错误;加速度是描述速度变化快慢的物理量,速度变化越快的物体,其加速度越大,选项 B 正确;地球表面的重力加速度随纬度的增大而增大,选项 C 错误;做匀变速直线运动的物体,其加速度不变,选项 D 错误。
4. D 【解析】汽车制动过程中的加速度  $a = \frac{0-20}{4} \text{ m/s}^2 = -5 \text{ m/s}^2$ ,选项 D 正确。
5. C 【解析】小壮在冲刺阶段的平均速度大小约为  $\bar{v} = \frac{100-80}{11.12-9.22} \text{ m/s} \approx 10.5 \text{ m/s}$ ,选项 C 正确。
6. B 【解析】汽车停下需要的时间  $t = \frac{v_0}{a} = 4 \text{ s}$ ,因为  $t < 5 \text{ s}$ ,所以汽车在  $0 \sim 5 \text{ s}$  内的位移大小  $x = \frac{v_0^2}{2a} = 40 \text{ m}$ ,选项 B 正确。
7. D 【解析】在  $0 \sim t_2$  时间内,甲的速度始终大于乙的速度,方向相同,两人在  $t_2$  时刻相距最远,且甲在乙的前方,选项 A、B 错误;在  $t_1$  时刻,甲的加速度小于乙的加速度,选项 C 错误;在  $0 \sim t_2$  时间内,甲的位移大于乙的位移,可知甲的平均速度大于乙的平均速度,选项 D 正确。
8. AC 【解析】在  $0 \sim 2 \text{ s}$  内,蚂蚁从  $x=0$  处运动到  $x=6 \text{ m}$  处,位移大小为  $6 \text{ m}$ ,路程也为  $6 \text{ m}$ ,因为是单向运动,所以在  $0 \sim 2 \text{ s}$  内,蚂蚁的平均速度大小与平均速率相等,选项 A 正确、B 错误;在  $0 \sim 4 \text{ s}$  内,蚂蚁的初位置在  $x=0$  处,末位置在  $x=3 \text{ m}$  处,位移大小为  $3 \text{ m}$ ,路程为  $6 \text{ m} + 3 \text{ m} = 9 \text{ m}$ ,显然位移大小小于路程,可知在  $0 \sim 4 \text{ s}$  内,蚂蚁的平均速度大小小于平均速率,选项 C 正确、D 错误。
9. AD 【解析】根据几何关系可知,玩具汽车在第  $2 \text{ s}$  末的速度大小为  $7.5 \text{ m/s}$ ,选项 A 正确;玩具汽车在前  $4 \text{ s}$  内和后  $4 \text{ s}$  内的速度方向相同,选项 B 错误;玩具汽车在  $4 \text{ s} \sim 6 \text{ s}$  内的加速

度大小  $a = \frac{15-10}{6-4} \text{ m/s}^2 = 2.5 \text{ m/s}^2$ , 选项 C 错误;  $v-t$  图像与横轴所围区域的面积等于位移, 可得玩具汽车在 6 s~14 s 内的位移大小为 60 m, 因此玩具汽车在 6 s~14 s 内的平均速度大小  $\bar{v} = \frac{x}{t} = 7.5 \text{ m/s}$ , 选项 D 正确。

10. BCD **【解析】**运动员在空中上升与下落过程中的加速度均为重力加速度, 选项 A 错误; 运动员在空中上升的时间与下落的时间相等, 均为  $t=0.7 \text{ s}$ , 可得运动员在空中运动的最大速度  $v_m = gt = 7 \text{ m/s}$ , 选项 B 正确; 运动员离开蹦床后上升的最大高度  $h = \frac{1}{2}gt^2 = 2.45 \text{ m}$ , 选项 C 正确; 根据对称性可知, 运动员离开蹦床后 0.6 s 时与 0.8 s 时的速度大小相等, 选项 D 正确。

11. (1)220 (2分)

(2)CBA (2分)

(3)A (2分)

(4) $\frac{f(x_2+x_3)}{2}$  (2分)

**【解析】**(1)电火花计时器应使用电压为 220 V 的交流电源。

(2)实验中, 首先调整滑轮的位置, 使细线与木板平行, 然后接通电火花计时器的电源, 最后释放小车。

(3)从 A 点到 D 点, 相邻两点间的距离逐渐增大, 可知 A 点先打出。

(4)当电火花计时器打 C 点时, 小车的速度大小  $v_C = \frac{x_2+x_3}{2T} = \frac{f(x_2+x_3)}{2}$ 。

12. (1) $\frac{d}{t_1}$  (2分)  $\frac{d}{t_2}$  (2分)

(2)平均速度 (1分) 减小 (1分)

(3) $\frac{(t_1-t_2)d}{t_1t_2t}$  (其他形式的结果只要正确, 同样给分) (2分)

**【解析】**(1)滑块通过光电门 1 时的速度大小  $v_1 = \frac{d}{t_1}$ , 滑块通过光电门 2 时的速度大小  $v_2 =$

$\frac{d}{t_2}$ 。

(2)实验中, 要使  $v_1$  和  $v_2$  的测量值更接近真实值, 可将遮光条的宽度适当减小。

(3)经分析可知  $v_2 - v_1 = at$ , 解得  $a = \frac{(t_1-t_2)d}{t_1t_2t}$ 。

13. 解: 在反应时间内, 汽车的位移大小

$x_1 = v_{\max}t$  (2分)

设汽车在刹车阶段的位移大小为  $x_2$ , 有

$$v_{\max}^2 = 2ax_2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{又 } s = x_1 + x_2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_{\max} = 24 \text{ m/s}。 \quad (2 \text{ 分})$$

14. 解: (1) 设乙起跑后经过时间  $t$ , 甲追上乙, 有

$$vt - \frac{vt}{2} = s_0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t = 2 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{又 } v = at \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } a = 4 \text{ m/s}^2。 \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 设在甲追上乙时, 乙已经运动的距离为  $s$ , 有

$$s = \frac{1}{2}at^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } s = 8 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{又 } \Delta s = L - s \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } \Delta s = 12 \text{ m}。 \quad (2 \text{ 分})$$

15. 解: (1) 对坦克歼击车发射第一枚导弹到导弹击中坦克的过程, 有

$$(v' - v_1)t = x_0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_1 = 20 \text{ m/s}。 \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 第一枚导弹击中坦克时, 坦克歼击车与坦克的距离

$$x = x_0 + (v_1 - v)t \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = 2000 \text{ m}$$

对坦克歼击车发射第二枚导弹到导弹击中坦克的过程, 有

$$(v' - v_2)t = x \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_2 = 10 \text{ m/s}。 \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 因为  $v_2 = v$ , 所以第二枚导弹击中坦克时, 坦克歼击车与坦克的距离仍为  $x$  (1分)

经分析可知, 第二枚导弹击中坦克后, 坦克歼击车应先以最大加速度做匀加速直线运动, 达到最大速度后再以最大速度做匀速直线运动, 最后以最大加速度做匀减速直线运动, 且到达坦克所在位置时的速度为零。坦克歼击车做匀加速直线运动的时间

$$t_1 = \frac{v_m - v}{a_m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t_1 = 4 \text{ s}$$

坦克歼击车做匀加速直线运动的位移大小

$$x_1 = \frac{v + v_m}{2} \cdot t_1 \quad (1 \text{ 分})$$

解得  $x_1 = 56 \text{ m}$

坦克歼击车做匀减速直线运动的时间

$$t_2 = \frac{v_m}{a_m} \quad (1 \text{ 分})$$

解得  $t_2 = 9 \text{ s}$

坦克歼击车做匀减速直线运动的位移大小

$$x_2 = \frac{v_m}{2} \cdot t_2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得  $x_2 = 81 \text{ m}$

坦克歼击车做匀速直线运动的时间

$$t_3 = \frac{x - x_1 - x_2}{v_m} \quad (1 \text{ 分})$$

解得  $t_3 = 103.5 \text{ s}$

又  $t_{\min} = t_1 + t_2 + t_3 \quad (1 \text{ 分})$

解得  $t_{\min} = 116.5 \text{ s}$ 。 (1 分)

