

# 2025—2026 学年高一年级阶段性测试(一)

## 物理·答案

1~7 题每小题 4 分,共 28 分,在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。8~10 小题每小题 6 分,共 18 分,在每小题给出的四个选项中,有多个选项是符合题目要求的,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

### 1. 答案 D

**命题透析** 本题以运动员撑杆跳为情境,考查对时刻、位移与路程、参考系以及质点模型适用条件的理解,考查学生的理解和科学建模能力。

**思路点拨** 运动员从助跑到落地的时间是时间间隔,A 错误;运动员从起跳到落地,路径为曲线,位移小于路程,B 错误;以横杆为参考系,运动员有上升过程,也有下降过程,C 错误;因为研究“越过横杆”需考虑身体各部分的相对位置,故不能将运动员视为质点,D 正确。

### 2. 答案 C

**命题透析** 本题考查对加速度、速度和速度变化量关系的理解,考查学生对概念的理解。

**思路点拨** 根据速度和加速度的关系,加速度越大,其速度不一定越大,还跟加速度方向与速度方向的关系、加速时间有关,故 A 错误;根据  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ,速度变化量越大,加速度不一定越大,还跟所用时间  $\Delta t$  有关,故 B 错误;加速度方向与速度方向一致时,物体一定会做加速运动,C 正确;加速度为 0 时,速度不一定为 0,D 错误。

### 3. 答案 A

**命题透析** 本题以山地自行车比赛为情境,考查对平均速度和平均速率的理解,考查学生概念理解和科学建模的能力。

**思路点拨** 总路程  $s = 30 \text{ km} = 30\,000 \text{ m}$ ,总时间  $t = 75 \text{ min} = 4\,500 \text{ s}$ ,总位移  $x = 0$ ,平均速率  $\frac{s}{t} \approx 6.67 \text{ m/s}$ ,平均速度  $\frac{x}{t} = 0$ ,A 正确。

### 4. 答案 B

**命题透析** 本题以远洋货轮冲滩报废为情境,考查位移—时间关系式及逆向思维的应用,考查学生逻辑推理的能力。

**思路点拨** 该货轮从登陆到停止的逆运动为初速度为 0 的匀加速直线运动, $x_1 = \frac{1}{2}at_1^2$ ,得  $a = 10 \text{ m/s}^2$ ,总位移  $x = \frac{1}{2}at^2 = 5t^2 (t = 1, 2, 3, \dots, n)$ ,B 正确。

### 5. 答案 D

**命题透析** 本题以平衡车性能测试为情境,考查对  $v-t$  图像的理解,考查学生的科学思维。

**思路点拨** 平衡车在 0~10 s 内的运动方向与 20~25 s 内的运动方向相同,A 错误;平衡车在 10~20 s 内做匀加速直线运动,位移  $x_2 = vt_2 = 20 \times (20 - 10) \text{ m} = 200 \text{ m}$ ,B 错误;平衡车减速阶段的加速度大小  $a = \frac{\Delta v}{t_3} = \frac{20}{5} \text{ m/s}^2 = 4 \text{ m/s}^2$ ,C 错误;平衡车在 0~10 s 内做匀加速直线运动,位移  $x_1 = \frac{1}{2}at_1^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^2 \text{ m} = 200 \text{ m}$ ,D 正确。

$4 \text{ m/s}^2$ , C 错误;  $v-t$  图像与横轴围成的面积为位移, 故平衡车  $0 \sim 25 \text{ s}$  的位移  $x = \frac{1}{2}(10 + 25) \times 20 \text{ m} = 350 \text{ m}$ ,

D 正确。

## 6. 答案 C

**命题透析** 本题以新能源汽车自动刹车为情境, 考查刹车问题及临界问题, 考查实际情景建模能力和逻辑推理能力。

**思路点拨** ACC 系统响应阶段位移  $x_1 = v_0 t = 10 \text{ m}$ , 制动阶段位移  $x_2 = \frac{0 - v_0^2}{-2a}$ , 刚好未撞上则有  $x = x_1 + x_2 = 90 \text{ m}$ , 得  $a = 2.5 \text{ m/s}^2$ , 故 C 正确。

## 7. 答案 B

**命题透析** 本题以智能车道监测车辆的实时运动为情景, 考查匀变速直线运动中的相关推论、中点位置瞬时速度及平均速度, 考查推理判断能力和科学思维。

**思路点拨** 由匀变速直线运动规律可知  $\frac{1}{3}L = \frac{1}{2}at^2$ ,  $L = \frac{1}{2}at_{\text{总}}^2$ , 则通过整段车道的总时间为  $t_{\text{总}} = \sqrt{3}t$ , 加速度

$a = \frac{2L}{3t^2}$ , 该车在整段车道上的平均速度为  $\bar{v} = \frac{L}{\sqrt{3}t} = \frac{\sqrt{3}L}{3t}$ , A 错误, B 正确; 该车在车道末端的速度为  $v = at_{\text{总}} =$

$\frac{2\sqrt{3}L}{3t}$ , C 错误; 中点位置瞬时速度  $v_{\text{中}} = \sqrt{\frac{0 + v^2}{2}} = \frac{\sqrt{6}L}{3t}$ , D 错误。

## 8. 答案 BC

**命题透析** 本题考查对变加速及  $a-t$  图像的理解, 考查学生的科学思维和推理论证能力。

**思路点拨** 因加速度在增大, 则物体并不是在做匀加速直线运动, 所以速度不是均匀增大, 速度变化率(加速度)增大, 故速度变化越来越快, A 错误, B、C 正确;  $a-t$  图像与横轴围成的面积为速度变化量, 物体在  $t_1$  时刻的速度大小  $v = \frac{1}{2}a_1 t_1$ , D 错误。

## 9. 答案 BD

**命题透析** 本题以无人机垂直起降测试为情景, 考查  $x-t$  图像分析、运动学公式, 考查逻辑推理和科学思维。

**思路点拨** OA 段的  $x-t$  图像为曲线, 且斜率(瞬时速度)逐渐增大, 说明无人机加速上升, A 错误; AB 段的  $x-t$  图像为倾斜直线, 则速度恒定, 无人机做匀速运动, B 正确; BC 段  $x-t$  图像水平, 无人机悬停, 速度为 0, C 错误; OC 段无人机的平均速度  $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{20}{6} \text{ m/s} = \frac{10}{3} \text{ m/s}$ , D 正确。

## 10. 答案 AD

**命题透析** 本题以滑雪运动员的训练为情景, 考查多过程变速运动及相关运动学关系式, 考查物理模型构建能力和逻辑推理能力。

**思路点拨** 第一阶段: 时间  $t_1 = 2t_2$ , 末速度  $v = a_1 t_1 = 2a_1 t_2$ , 位移  $s_1 = \frac{1}{2}a_1 t_1^2 = 2a_1 t_2^2$ ; 第二阶段: 时间  $t_2$ , 末速度

$\frac{v}{3} = v - a_2 t_2$ , 得  $a_2 = \frac{4}{3}a_1$ , 位移  $s_2 = vt_2 - \frac{1}{2}a_2 t_2^2 = \frac{4}{3}a_1 t_2^2$ ; 第三阶段: 时间  $t_3 = 3t_2$ , 末速度  $0 = \frac{v}{3} - a_3 t_3$ , 得  $a_3 =$

$\frac{2}{9}a_1$ , 位移  $s_3 = \frac{v}{3}t_3 - \frac{1}{2}a_3 t_3^2 = a_1 t_2^2$ 。则  $a_1 : a_2 : a_3 = 9 : 12 : 2$ , 总位移  $s = s_1 + s_2 + s_3 = \frac{13}{3}a_1 t_2^2$ , 故 A、D 正确。

11. 答案 (1)交流 220 V(2分)

(2)点迹不清晰(或无法记录,答案合理即可,2分)

(3)  $\frac{x_3 + x_4}{2T}$  (2分)

**命题透析** 本题以某实验小组练习使用打点计时器为情景,考查两种打点计时器原理、工作电压及测速度,考查学生的实验探究能力。

**思路点拨** (1)题图 2 为电火花计时器,工作时采用的是交流 220 V 电源。

(2)使用电磁打点计时器时未安装复写纸,会导致点迹不清晰。

(3)打下 D 点时纸带的速度  $v_D = \frac{x_3 + x_4}{2T}$ 。

12. 答案 (1)0.40(2分) 0.28(2分)

(2)0.7(或0.70,2分) 9.8(2分)

(3)B(2分)

**命题透析** 本题以探究小车速度随时间的变化规律为情景,考查匀变速直线运动瞬时速度的计算、逐差公式的应用及误差分析,考查学生的实验与探究能力。

**思路点拨** (1)两点之间时间间隔  $\Delta t = 0.1 \text{ s}$ ,加速度  $a = \frac{(x_{DE} + x_{EF} + x_{FG}) - (x_{AB} + x_{BC} + x_{CD})}{(3\Delta t)^2} = 0.40 \text{ m/s}^2$ , B

点瞬时速度  $v_B = \frac{x_{AC}}{2\Delta t} = 0.28 \text{ m/s}$ 。

(2)由  $v_B = at$ ,得  $t = 0.70 \text{ s}$ ,  $x_B = \frac{1}{2}at^2 = 9.8 \text{ cm}$ 。

(3)若计算过程中代入的频率偏大,则周期偏小,那么计算出的加速度会比真实值大,速度也会比真实值大, A 错误, B 正确。

13. **命题透析** 本题以骑行者的骑行过程为情景,考查匀变速直线运动过程中的位移和时间的求解,考查实际情景建模能力和逻辑推理能力。

**思路点拨** (1)已知  $v_0 = 4 \text{ m/s}$ ,  $a = 1.5 \text{ m/s}^2$ ,  $t = 4 \text{ s}$ ,设位移为  $x$

由匀变速直线运动的位移—时间公式:  $x = v_0t + \frac{1}{2}at^2$  ..... (2分)

得  $x = 28 \text{ m}$  ..... (2分)

(2)已知  $v = 13 \text{ m/s}$ ,设时间为  $t_1$

由匀变速直线运动的速度—时间公式  $v = v_0 + at_1$  ..... (2分)

得  $t_1 = 6 \text{ s}$  ..... (2分)

14. **命题透析** 本题以无人机“精准空投”为情景,考查竖直上抛和追及相遇问题,考查实际情景建模能力和逻辑推理能力。

**思路点拨** (1)选竖直向下为正方向

由  $H = -v_0t + \frac{1}{2}gt^2$  ..... (3分)

解得  $t = 6 \text{ s}$  ..... (2分)

(2) 设 A 球上升时间为  $t_1$

由逆运动可得  $v_0 = gt_1$  ..... (2 分)

则  $t_1 = \frac{v_0}{g} = 2 \text{ s}$  ..... (1 分)

设 B 球从抛出到落地时间为  $t_B$ , 则  $t_B = t - t_1 = 4 \text{ s}$  ..... (1 分)

可得  $H = -v_1 t_B + \frac{1}{2} g t_B^2$  ..... (2 分)

得  $v_1 = 5 \text{ m/s}$  ..... (2 分)

B 球抛出时的速度大小为  $5 \text{ m/s}$

15. **命题透析** 本题以快递车和无人机的相互追及为情境, 考查匀变速直线运动的特点、多阶段运动的分析 and 追及问题的临界条件分析, 考查动态情景建模能力和实际问题的逻辑推理与验证。

**思路点拨** (1) 假设无人机在  $0 \sim 6 \text{ s}$  内追上快递车, 所用时间为  $t$

无人机位移  $x_1 = v_d t + \frac{1}{2} a_d t^2$  ..... (2 分)

快递车位移  $x_2 = v_c t$  ..... (2 分)

由  $x_1 = x_2$ , 可得  $t^2 - 6t = 0$  ..... (1 分)

解得  $x_1 = 60 \text{ m}, t = 6 \text{ s}$  ..... (1 分)

假设成立, 无人机在  $t = 6 \text{ s}$  时追上快递车

(2) 若  $6 \sim 20 \text{ s}$  内快递车的位移大于无人机的位移, 则快递车能在加速阶段追上无人机。设  $t_1 = 10 \text{ s}, t_2 = 20 \text{ s}$

$t = 6 \text{ s}$  时无人机的速度  $v'_d = v_d + a_d t = 16 \text{ m/s}$  ..... (1 分)

无人机  $6 \sim 20 \text{ s}$  内的位移  $x_3 = v'_d (t_2 - t) = 224 \text{ m}$  ..... (1 分)

快递车在  $6 \sim 10 \text{ s}$  内做匀速运动的位移  $x_4 = v_c (t_1 - t) = 40 \text{ m}$  ..... (1 分)

快递车在  $10 \sim 20 \text{ s}$  内做匀加速运动的位移  $x_5 = v_c (t_2 - t_1) + \frac{1}{2} a_c (t_2 - t_1)^2 = 150 \text{ m}$  ..... (1 分)

因  $x_3 > x_4 + x_5$ , 故快递车无法在加速阶段追上无人机 ..... (1 分)

(3) 设在  $t_3$  时刻二者共速, 共速时二者的距离最大

快递车速度  $v'_c = v_c + a_c (t_3 - t_1)$  ..... (2 分)

令  $v'_d = v'_c$ , 可得  $t_3 = 16 \text{ s}$  ..... (1 分)

$6 \sim 16 \text{ s}$  内无人机位移  $x_6 = v'_d (t_3 - t) = 160 \text{ m}$  ..... (1 分)

$6 \sim 16 \text{ s}$  快递车位移  $x_7 = x_4 + v_c (t_3 - t_1) + \frac{1}{2} a_c (t_3 - t_1)^2 = 118 \text{ m}$  ..... (1 分)

此时无人机和快递车之间的最大距离为  $s = x_6 - x_7 = 42 \text{ m}$  ..... (1 分)