

# 滨城高中联盟 2025-2026 学年度上学期高一 10 月份考试

## 物理试卷

命题人：大连市第十二中学 毕家琴 校对人：大连市第十二中学 林逸

一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，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. 2025 年 9 月 3 日上午，在北京天安门广场举行纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年大会。如图所示，在阅兵仪式中，受检战机正以相同的速度匀速飞过天安门广场表演区，下列说法正确的是



( )

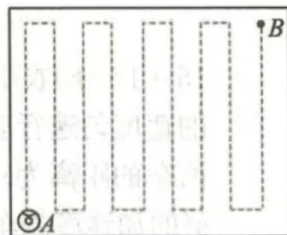
- A. 以其中一架战机为参考系时，其余战机均做匀速直线运动
- B. “80 周年”是时间间隔
- C. 研究战机螺旋桨的运行情况时，螺旋桨可视为质点
- D. 研究战机在空中的飞行姿态时，可以把战机看作质点

2. 如图为某次回收火箭减速降落时所拍摄的照片，下列说法正确的是 ( )



- A. 火箭速度的变化率越大，其加速度就越大
- B. 火箭降落过程中，其加速度的方向与速度的方向相同
- C. 火箭的速度减小，其加速度一定减小
- D. 火箭落地的瞬间，其加速度一定为零

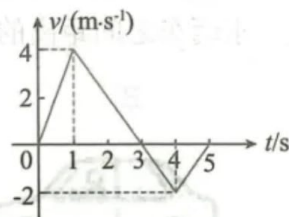
3. 如图所示，某扫地机器人在客厅内执行清扫任务，机器人从客厅 A 点出发，沿虚线运动到 B 点，耗时 20min，清扫路线的总长度为 60m，A、B 的直线距离为 12m，则 ( )



- A. 机器人做匀速运动
- B. 从 A 点到 B 点位移大小为 60m
- C. 此过程平均速度大小为 0.6 m/s
- D. 此过程平均速率为 0.05 m/s

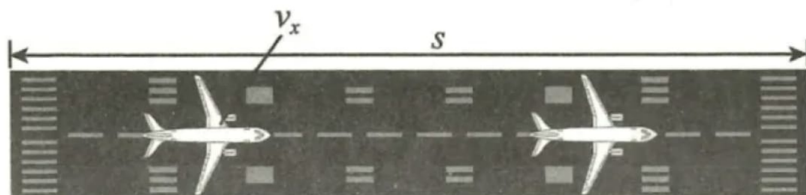
4. 某同学操控无人机从地面起飞，沿竖直方向做直线运动。前 5s 内的  $v-t$  图像如图所示，下列对无人机在此段时间内运动的描述正确的是 ( )

- A. 无人机在 1s 末到达最高点
- B. 无人机在 5s 内速度方向改变两次
- C. 无人机在 5s 内上升高度为 4m
- D. 无人机在 4s 末速度最小



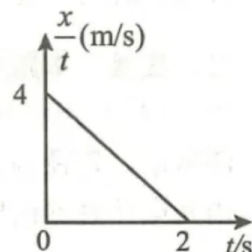
5. 飞机起飞前会在跑道上加速，在达到决断速度  $v_x$  之前，如果发现飞机运行出现故障，机长可以选择紧急制动使飞机在跑道上停下来。如图，跑道长  $s = 2800\text{m}$ ，如果飞机达到决断速度  $v_x$  时立即制动，刚好到达跑道终点停止下来，全程所用时间  $t = 70\text{s}$ ，

加速与刹车都为匀变速直线运动，则决断速度  $v_x$  为 ( )



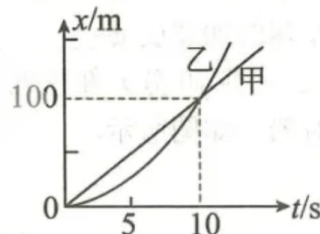
- A. 40m/s      B. 80m/s      C. 100m/s      D. 120m/s

6. 如图为物体做直线运动时各物理量之间的关系图像， $x$ 、 $t$  分别表示物体的位移和时间，下列说法正确的是 ( )



- A. 物体的加速度大小为  $2\text{m/s}^2$   
 B. 物体在 2s 末的速度大小为 0  
 C. 物体在 2s 内的平均速度大小为  $2\text{m/s}$   
 D. 物体在第 1s 内位移大小为 2m

7. 甲、乙两车在同一平直公路的两条平行车道上同时( $t=0$ )并排出发，甲车做匀速直线运动，乙车从静止开始做匀加速运动，它们的位移-时间图像如图所示，以下说法正确的是 ( )

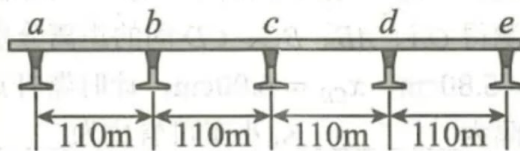
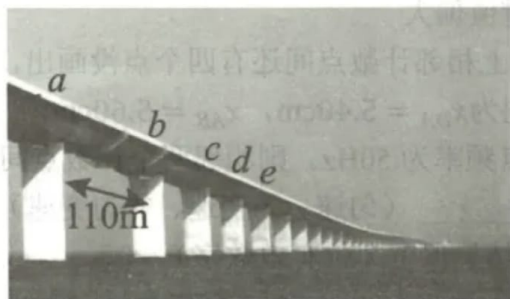


- A. 乙车做曲线运动  
 B. 甲乙两车出发后能相遇两次  
 C.  $t=5\text{s}$  时，甲、乙两车速度相等  
 D.  $t=10\text{s}$  时，乙车的速度是甲车的 3 倍

8. 甲乙两车在出厂之前分别进行刹车实验，两车分别以各自的最大速度(不一定相等)开始刹车，直至停下，各自留下刹车痕迹。若要比 较刹车过程中甲、乙两车的加速度大小，可以比较两车 ( )

- A. 刹车过程的总位移  
 B. 刹车过程第 1m 的用时  
 C. 刹车过程最后 1s 的位移  
 D. 刹车过程最后 1m 初的速度

9. 如图所示，为港珠澳大桥上连续四段 110m 的等跨钢箱连续梁桥，若汽车从 a 点由静止开始做匀加速直线运动，通过 ab 段的时间为  $t$ ，则下列说法正确的是 ( )



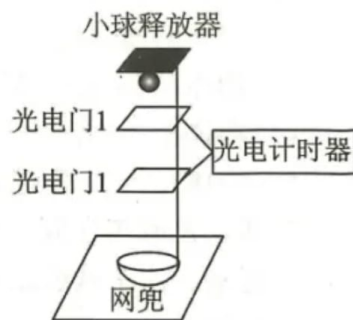
- A. 通过 ac 段的时间为  $\sqrt{2}t$   
 B. 通过 cd 段的时间为  $\sqrt{3}t$   
 C. ae 段的平均速度等于 b 点的瞬时速度  
 D. 在 ab 段和 bc 段的平均速度之比为  $1:\sqrt{2}$

10. 一个做匀加速直线运动的物体，先后经过  $A$ 、 $B$  两点的速度分别是  $v$  和  $7v$ ，经过  $AB$  的时间是  $t$ ，则下列判断中正确的是 ( )

- A. 加速度大小为  $\frac{6v}{t}$
- B. 经过  $A$ 、 $B$  中间时刻的速度是  $4v$
- C. 经过  $A$ 、 $B$  中点时的速度是  $4v$
- D. 前  $\frac{t}{2}$  时间通过的位移比后  $\frac{t}{2}$  时间通过的位移少  $\frac{3vt}{2}$

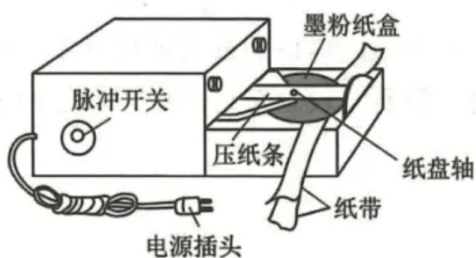
## 二、实验 (本题共 2 小题, 共 14 分)

11. (共 4 分) 现用光电门测量自由落体加速度，装置如图所示，直径为  $d$  的小钢球从释放器处由静止开始下落，由光电计时器读出小球通过光电门 1、2 所用的时间分别为  $t_1$ 、 $t_2$ ，用刻度尺测得两光电门中心之间的距离为  $h$ ，



则小球经过光电门 2 时的速度表达式  $v_2 =$  \_\_\_\_\_，  
小球的加速度  $g =$  \_\_\_\_\_ (用已知字母表示)。

12. (共 10 分) 在探究小车做匀变速直线运动的规律的实验中，选用电火花打点计时器，如图所示。



(1) 下列说法正确的是 \_\_\_\_\_。

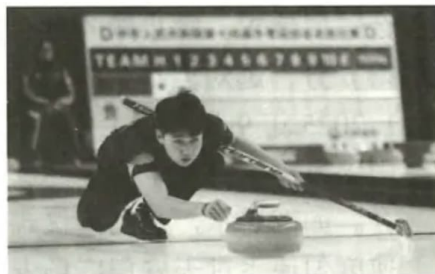
- A. 打点计时器接交流电源
- B. 在实验中，应先让小车运动，后接通电源
- C. 若电源频率高于 50 赫兹，速度测量值偏小
- D. 若电源提供的电压小于 220V，速度测量值偏大

(2) 实验中得到一条如图所示的纸带，纸带上相邻计数点间还有四个点没画出，用刻度尺测得  $OA$ 、 $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$  间的距离分别为  $x_{OA} = 5.40\text{cm}$ ， $x_{AB} = 5.60\text{cm}$ ， $x_{BC} = 5.80\text{cm}$ ， $x_{CD} = 6.00\text{cm}$ ，计时器打点频率为 50Hz。则相邻两个计数点间的时间间隔为 \_\_\_\_\_ s，小车可看成为 \_\_\_\_\_ (匀速、匀变速、非匀变速) 直线运动，小车加速度为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ 。(结果保留 2 位有效数字)

三、计算题（本题共3小题，共40分。要求写出必要的文字说明、公式、运算过程、明确的结果）

13. (9分) 冰壶(Curling), 是以队为单位在冰上进行的一种投掷性竞赛项目, 被大家喻为冰上的“国际象棋”, 为冬奥会比赛项目, 它考验参赛者的体能与脑力, 展现动静之美、取舍之智慧。在某次比赛中, 冰壶以  $2\text{m/s}$  的速度被运动员水平推出后在冰面上做匀减速直线运动,  $1\text{s}$  末速度为  $1.8\text{m/s}$ , 求:

- (1) 冰壶的加速度大小;
- (2) 冰壶的滑行时间;
- (3) 推出后  $11\text{s}$  内位移大小。



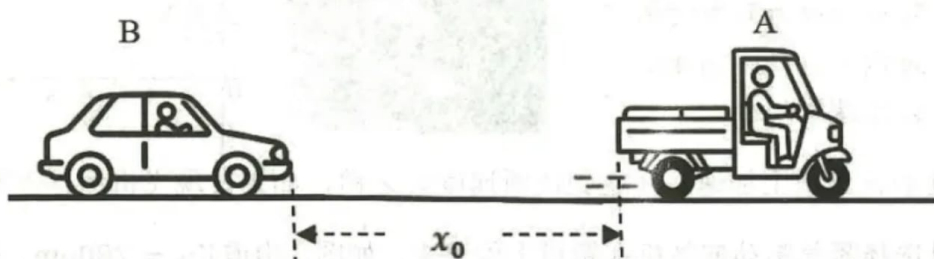
14. (14分) 矿井中的升降机从井底开始以  $5\text{m/s}$  的速度竖直向上匀速运行, 某时刻一螺钉从升降机底板松脱, 经过  $3\text{s}$  升降机底板上升至井口, 此时松脱的螺钉刚好落到井底, 不计空气阻力, 取重力加速度大小  $g=10\text{m/s}^2$ , 求:

- (1) 螺钉落到井底时的速度大小  $v$ ;
- (2) 矿井的深度  $H$ ;
- (3) 螺钉从脱落到井底的平均速度。



15. (17分) 农用三轮车 A 和汽车 B 沿同一平直的公路行驶, 三轮车 A 以  $v_A = 10\text{m/s}$  的速度匀速行驶, 汽车 B 在三轮车 A 后方以  $v_B = 20\text{m/s}$  的速度匀速行驶, 当 A、B 两车的距离为  $x_0 = 25\text{m}$  时, 三轮车 A 的司机发现前方有障碍, 司机立即以  $a_A = 2\text{m/s}^2$  的加速度刹车, 汽车 B 的司机在三轮车 A 刹车后经  $t_0 = 1\text{s}$  的时间开始刹车。求:

- (1) 若汽车 B 刹车时的加速度大小为  $a_B = 5\text{m/s}^2$ , 判断两汽车是否发生碰撞;
- (2) 若两汽车能碰撞, 为避免发生碰撞求汽车 B 刹车加速度的最小值; 若不会碰撞, 求两车之间距离的最小值。(可用分数表示)



# 滨城高中联盟 2025-2026 学年度上学期高一 10 月份考试

## 物理试卷答案

### 一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	D	C	B	D	C	CD	AC	ABD

### 二、实验

11. (4 分) (1)  $\frac{d}{t_2}$                       (2)  $\frac{d^2(t_1^2 - t_2^2)}{2ht_1^2 t_2^2}$

12 (共 10 分) (1)AC (4 分) (2) (每空 2 分)    0.10 (0.1 也给分)    匀变速    0.20

### 三、计算题

13. (9 分)

解: (1) 根据加速度定义式有  $a = \left| \frac{\Delta v}{\Delta t} \right| = \frac{2 - 1.8}{1} \text{m/s}^2 = 0.2 \text{m/s}^2$  (3 分)

(2) 冰壶停止的时间为  $t = \frac{v_0}{a} = \frac{2}{0.2} \text{s} = 10 \text{s}$  (3 分)

(3) 推出后 12s 内位移大小为  $x = \frac{v_0}{2} t = 10 \text{m}$  (3 分)

14. (14 分)

解: (1) 取竖直向上为正方向, 螺钉落到井底时的速度为

$v = v_0 - gt$  (2 分)

$v = -25 \text{m/s}$ , 大小为 25m/s (2 分)

(2) 取竖直向上为正方向, 螺钉从脱落至落到井底的位移

$h_1 = v_0 t - \frac{gt^2}{2} = -30 \text{m}$  (2 分)

升降机这段时间的位移

$h_2 = v_0 t = 15 \text{m}$  (2 分)

故矿井的深度为  $H = |h_1| + h_2 = 45 \text{m}$  (2 分)

(3) 平均速度为

$\bar{v} = \frac{h_1}{t}$  (2 分)

$\bar{v} = -10\text{m/s}$  大小为  $10\text{m/s}$  (1分)

方向竖直向下 (1分)

15. (17分)

解: 设  $A$  刹车  $t_A$  后,  $A$ 、 $B$  共同速度为  $v$ , 则  $v = v_A - a_A t_A$

$B$  在  $t_0 = 1\text{s}$  后刹车  $v = v_B - a_B (t_A - t_0)$

解得:  $t_A = 5\text{s}$  (1分)

此时  $A$ 、 $B$  的速度均为  $v = 0$  (1分)

$A$  从刹车到停止位移  $x_{A1} = \frac{v_A^2}{2a_A} = 25\text{m}$  (1分)

$B$  匀速行驶位移  $x_{B1} = v_B t_0 = 20\text{m}$  (1分)

$B$  从刹车到停止位移  $x_{B2} = \frac{v_B^2}{2a_B} = 40\text{m}$  (1分)

汽车  $B$  总位移  $x_B = x_{B1} + x_{B2} = 60\text{m}$  (1分)

因为  $x_B > x_0 + x_{A1}$  因此两车发生碰撞。(2分)

(2) 由上述判断为避免碰撞, 增大加速度, 两者共速时:

$v_{共} = v_B - a_m (t - t_0) = v_A - a_A t$  (2分)

$x_{B3} = v_B t_0 + v_B (t - t_0) - \frac{1}{2} a_B (t - t_0)^2$  (2分)

$x_{A2} = v_A t - \frac{1}{2} a_A t^2$  (2分)

$x_{B3} = x_{A2} + x_0$  (1分)

解得:  $a_m = 50/7\text{m/s}^2$ 。(2分)