

# 浙江强基联盟 2025 年 10 月高一联考

## 物理试题(A 卷)

浙江强基联盟研究院 命制

### 考生注意：

1. 本试卷满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。

一、选择题 I (本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)

1. 中国科学家在空间站首次完成水稻“从种子到种子”全生命周期空间培育，突破微重力环境下授粉、生长等难题。若以空间站实验舱为参考系，舱内漂浮的水稻种子和北京指挥中心大楼分别处于  
A. 静止；静止  
B. 运动；静止  
C. 静止；运动  
D. 运动；运动
2. 下列情况可以视为质点的是  
A. 研究航天员进入天和核心舱的过程，可以将航天员视为质点  
B. 研究马拉松比赛路径时，可以将运动员视为质点  
C. 研究运动员如何才能踢出“香蕉球”时，可以将足球视为质点  
D. 研究歼—20 隐形战斗机的战斗姿态时，可以将战斗机视为质点
3. “复兴号”G34 次列车由杭州东站开往北京南站，全程 1279 千米，运行时间 4 小时 40 分钟，最大时速可达 350 千米每小时，则  
A. “1279 千米”指位移大小  
B. “4 小时 40 分钟”指时间间隔  
C. “350 千米每小时”指平均速度大小  
D. 全程的平均速度大小约为 274 千米每小时



4. 关于速度与加速度, 下列说法正确的是

- A. 速度变化大, 加速度一定大
- B. 速度变化越快, 加速度一定越小
- C. 速度为零时, 加速度一定为零
- D. 加速度与速度方向相同时, 加速度减小, 速度增大

5. 一物体由静止开始沿同一方向做直线运动, 用时 4 s 前进 16 m, 经过中点时速度大小为 5 m/s, 则

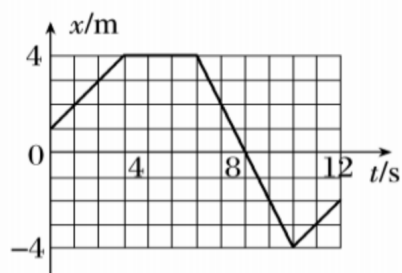
- A. 加速度大小一定为  $2 \text{ m/s}^2$
- B. 4 s 末速度大小一定为 8 m/s
- C. 平均速度大小一定为 4 m/s
- D. 2 s 末的速度大小一定为 5 m/s

6. 2024 年 11 月, 长征十号系列火箭成功完成卫星整流罩分离试验, 在下列情况下, 不能将火箭视为质点的是

- A. 研究整流罩与火箭分离过程
- B. 计算从发射场到近地轨道的位移
- C. 分析运行轨迹
- D. 预测入轨时间

7. 如图是一物体做直线运动的  $x-t$  图像, 则该物体

- A. 8 s 末的速度为 0
- B. 0~3 s 和 6~8 s 的运动方向相同
- C. 0~12 s 内的平均速度大小为 0.25 m/s
- D. 0~3 s 内的加速度大小为  $1 \text{ m/s}^2$



8. 如图 1 为某同学利用无人机进行航拍. 在某次拍摄中, 无人机从地面由静止开始竖直向上做直线运动, 其运动的  $v-t$  图像如图 2 所示, 已知  $t_1 > (t_3 - t_2)$ , 则关于无人机



图 1

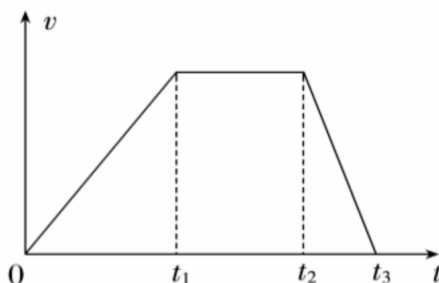
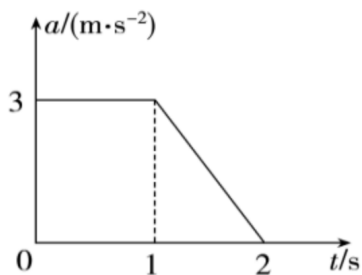


图 2

- A.  $t_1 \sim t_2$  时间内处于悬停状态
- B.  $t_1$  时刻高度最大
- C.  $t_2 \sim t_3$  时间内位移小于  $0 \sim t_1$  时间内位移
- D. 全程加速度大小不变

9. 如图所示为某辆汽车做直线运动的  $a-t$  图像,若汽车在  $t=0$  时的初速度为  $5 \text{ m/s}$ ,以初速度方向为正,则

- A. 第  $1 \text{ s}$  内汽车做匀速直线运动
- B.  $1\sim 2 \text{ s}$  内,汽车的速度随时间均匀减小
- C. 第  $1 \text{ s}$  内运动的位移为  $6.5 \text{ m}$
- D.  $2 \text{ s}$  末的速度大小可能为  $8 \text{ m/s}$



10. 一智能物流分拣机器人在仓库中沿直线轨道运送包裹,轨道长为  $15 \text{ m}$ . 它从起点由静止开始先匀加速、再匀速、最后匀减速,直至到达终点时速度恰好为  $0$ . 若机器人在加速和减速阶段的加速度大小分别为  $1.5 \text{ m/s}^2$  和  $0.75 \text{ m/s}^2$ ,运动过程中达到的最大速度为  $3 \text{ m/s}$ . 关于该机器人,下列说法正确的是

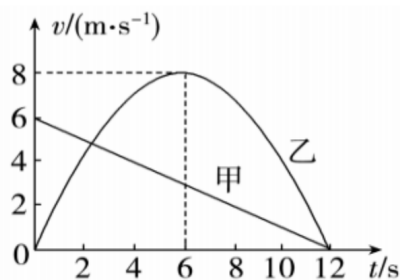
- A. 加速与减速过程的时间之比为  $2 : 1$
- B. 全过程的运动时间为  $10 \text{ s}$
- C. 若减速过程的加速度大小增大至  $1.5 \text{ m/s}^2$ ,则运动的总时间将增大
- D. 当机器人运动的位移为总位移的  $\frac{43}{45}$  时,其速度为  $1 \text{ m/s}$



二、选择题 II (本题共 3 小题,每小题 4 分,共 12 分。每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分)

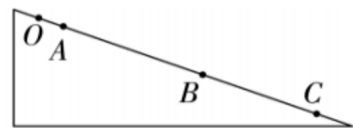
11. 甲、乙两质点在相邻平行直线轨道上运动的  $v-t$  图像如图所示,则

- A. 在  $0\sim 12 \text{ s}$  内,乙做曲线运动
- B. 在  $0\sim 12 \text{ s}$  内,乙的平均速度大于甲的平均速度
- C. 在  $0\sim 6 \text{ s}$  内,甲、乙的运动方向相反
- D. 甲的加速度为  $-0.5 \text{ m/s}^2$



12. “极限滑草”受到青少年的追捧,如图所示,某同学(可视为质点)在滑草斜面上从  $O$  点由静止开始做匀加速直线运动,先后通过  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点,已知通过  $OA$ 、 $AB$ 、 $BC$  的时间分别为  $T$ 、 $2T$ 、 $T$ ,  $AB$  距离为  $L$ ,则该同学

- A. 通过  $AB$ 、 $BC$  两段的位移之比为  $8 : 7$
- B. 通过  $AB$ 、 $BC$  两段的平均速度之比为  $4 : 7$
- C. 通过  $B$ 、 $C$  两点的速度之比为  $3 : 5$
- D. 运动过程的加速度为  $\frac{L}{4T}$



13. 一质点以初速度  $v_0$  做匀减速直线运动至停止, 总位移为  $x$ , 经过位移中点时速度为  $4\sqrt{2}$  m/s. 若最后 1 s 内位移为  $\frac{x}{4}$ , 则

- A. 第 1 s 内位移为 6 m
- B.  $v_0 = 16$  m/s
- C. 加速度大小为 4 m/s<sup>2</sup>
- D. 运动总时间为 4 s

三、非选择题(本题共 5 小题, 共 58 分)

14. (10 分) 实验题

在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中, 实验装置如图 1 所示.

(1) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (多选).

- A. 实验开始前, 小车停在靠近滑轮处
- B. 细线与长木板平行
- C. 先释放小车, 再接通电源
- D. 打点结束后, 应立即关闭电源

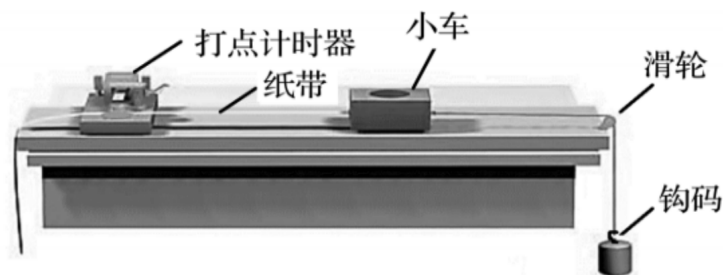


图 1

(2) 图 2 是实验中得到的一条纸带, 每两个相邻计数点间有 4 个点图中没有画出, 打点计时器的频率为 50 Hz.

- ① 两个相邻计数点的时间间隔为\_\_\_\_\_ s.
- ② F 点的读数为\_\_\_\_\_ cm.
- ③ 打 C 点时, 小车的速度大小是\_\_\_\_\_ m/s (结果保留 2 位有效数字).
- ④ 小车的加速度大小是\_\_\_\_\_ m/s<sup>2</sup> (结果保留 2 位有效数字).

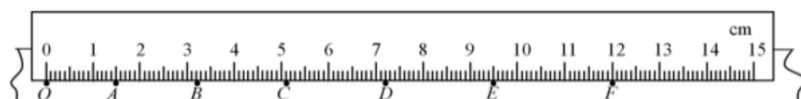


图 2

(3) 计算出打 A、B、D、E 和 F 各点时小车的瞬时速度, 取打 O 点对应的时刻为  $t = 0$ , 作出  $v-t$  图像, 图线与纵轴交点的物理意义是\_\_\_\_\_.

(4) 若电源频率略大于 50 Hz, 加速度的测量值\_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 实际值.

15. (9分) 如图所示, 台球训练时, 甲球以某一速度撞击静止的乙球, 撞击时间  $\Delta t_1 = 2 \times 10^{-6} \text{ s}$ , 乙球获得  $v_1 = 2 \text{ m/s}$  的速度, 若该时间内乙球可视为做匀加速直线运动.

(1) 求该时间内, 乙球的加速度  $a_1$ ;

(2) 若乙球以  $v_1 = 2 \text{ m/s}$  的速度垂直撞击边框后, 以  $v_2 = 1.6 \text{ m/s}$  的速度反向弹回, 球与边框接触时间  $\Delta t_2 = 9 \times 10^{-2} \text{ s}$ , 求该接触时间内, 乙球的加速度  $a_2$ .



16. (12分) 可视为质点的小车从  $O$  点由静止开始做匀加速直线运动, 经过  $A$ 、 $B$ 、 $C$  和  $D$  四点, 如图所示. 已知通过  $AB$ 、 $BC$  和  $CD$  所用的时间相等,  $AB$ 、 $BC$  的距离分别为  $l$ 、 $2l$ , 求:



(1)  $CD$  的距离;

(2) 经过  $B$ 、 $C$  两点时的速度大小之比;

(3)  $OA$  的距离.

17. (13 分) 在某品牌缓降器性能测试中,测试员从高楼 20 m 处由静止开始以加速度大小  $a_1$  匀加速下降,经 5 s 达到最大速度 2 m/s. 随后匀速下降,距地面一定高度后,以加速度大小  $a_2$  匀减速下降直至落地,为安全起见,落地速度不超过 0.4 m/s,已知  $a_2 = 2a_1$ ,求:

(1) 匀加速运动的位移大小  $x_1$ ;

(2)  $a_2$ ;

(3) 到达地面的最短时间  $t$ .



18. (14分)运动员在雪坡上进行滑雪训练.  $t=0$  时刻运动员从  $A$  点由静止开始匀加速下滑, 经过  $B$  点前后速度大小不变, 随后沿  $BC$  做匀减速直线运动至  $C$  点静止. 已知第 2 s 末和第 6 s 末速度大小均为 8 m/s, 第 4 s 末速度大小为 12 m/s, 求:

(1) 运动员在第 1 s 末的速度大小  $v$ ;

(2) 运动员经过  $B$  点的速度大小  $v_B$ ;

(3)  $AB$  和  $BC$  的长度之比.

