

# 山东省德州市夏津第一中学 2025-2026 学年

## 高一上学期 10 月月考物理试题

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 2025 年 3 月，我国首台太空采矿机器人原型机在中国矿业大学诞生。机器人采用六足模式，配备三个轮足和三个爪足，以便在微重力环境下很好地完成行走、锚固、钻探和采样等任务。可将机器人看成质点的是

- A. 操控机器人进行采样作业
- B. 定位机器人行走线路上的位置
- C. 监测机器人行走时爪足的动作
- D. 研究机器人在微重力环境下的姿态调整



2. 中国高铁是中国呈现给世界的一张靓丽的“名片”。在南京旅游的小帅决定乘高铁回上海，于是查到了如图所示的列车时刻表。他起初觉得 G139 次列车蛮好的，18:21 出发，历时刚好一个半小时到达上海虹桥。但考虑到去南京南车站时间有点紧，遂选择了 G141 次列车。关于 G141 次列车的相关信息，下列说法正确的是

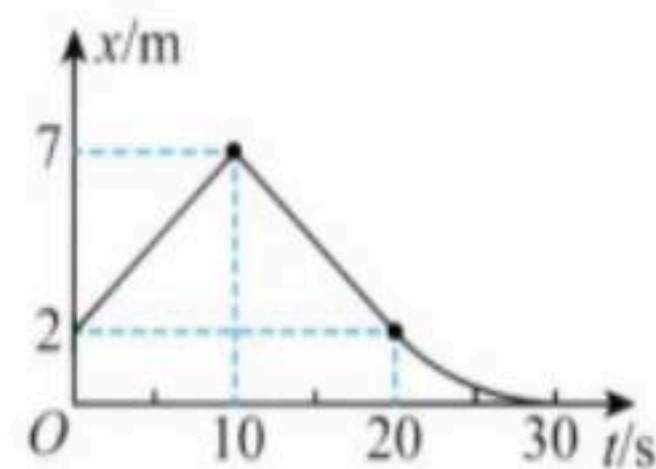
G139	过南京南 终上海虹桥	18:21 19:51	01:30 当日到达
G141	过南京南 终上海虹桥	18:41 20:13	01:32 当日到达

- A. “18:41”指时间间隔
  - B. “20:13”指时间间隔
  - C. “01:32”指时间间隔
  - D. “01:32”指时刻
3. 智能机器人已经广泛应用于宾馆、医院等服务行业，用于给客人送餐、导引等服务，深受广大消费者喜爱。如图甲所示的医用智能机器人沿医院走廊运动，图乙是该机器人在某段时间内的位移-时间图像，则机器人

- A. 在 0~30s 内的位移是 2m
- B. 在 0~10s 内做匀加速直线运动
- C. 在 20~30s 内，运动轨迹为曲线
- D. 在 10~30s 内，平均速度大小为 0.35m/s



甲



乙

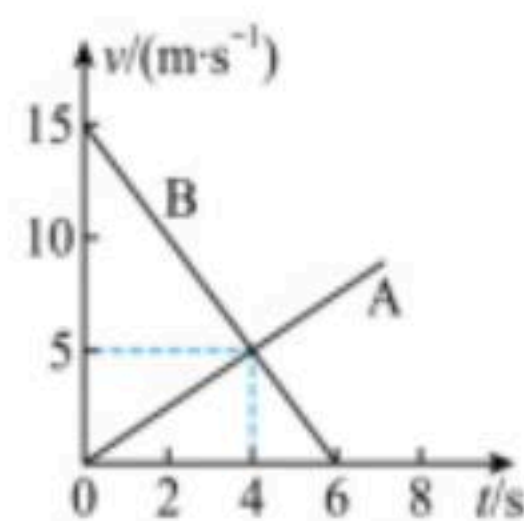
4. 如图所示，冰壶以  $2\text{ m/s}$  的速度被运动员水平推出后在冰面上不与其他冰壶碰撞，做匀减速直线运动， $1\text{ s}$  末速度为  $1.6\text{ m/s}$ ，则冰壶的加速度大小和被推出后  $6\text{ s}$  内位移大小分别为



- A.  $0.4\text{ m/s}^2$ ， $5\text{ m}$
- B.  $0.4\text{ m/s}^2$ ， $4.8\text{ m}$
- C.  $0.04\text{ m/s}^2$ ， $4.8\text{ m}$
- D.  $0.04\text{ m/s}^2$ ， $5\text{ m}$

5. A、B 两物体在同一直线上做变速直线运动，它们的速度-时间图像如图所示，则

- A. 在  $0\sim 6\text{ s}$  内 A、B 两物体的运动方向相反
- B. 在  $0\sim 6\text{ s}$  内 A、B 两物体加速度方向相反
- C.  $t=4\text{ s}$  时，A、B 两物体的相遇
- D. 在  $0\sim 6\text{ s}$  内 A 物体的加速度比 B 物体的加速度大



6. 某汽车在水平路面上启动刹车后，其位移随时间变化的规律为  $x=20t-2t^2$  ( $x$  的单位是  $\text{m}$ ， $t$  的单位是  $\text{s}$ )。下列说法正确的是

- A. 该汽车启动刹车时的初速度大小为  $10\text{ m/s}$
- B. 该汽车刹车时的加速度大小为  $8\text{ m/s}^2$
- C. 该汽车从启动刹车到停下来向前运行了  $50\text{ m}$
- D. 该汽车从启动刹车到停下来用时  $10\text{ s}$

7. 截止 2021 年 12 月 5 日，我国全海深载人潜水器“奋斗者”号共实现了 21 次万米载人深潜，已有 27 位科学家通过“奋斗者”号载人潜水器到达过全球海洋最深处。在某次海试中，潜水器做直线运动，加速度方向始终与速度方向相同，但加速度大小逐渐减小至零，则在此过程中，潜水器

- A. 位移逐渐增大，当加速度减小至零时，位移达到最大值
- B. 位移逐渐减小，当加速度减小至零时，位移达到最小值
- C. 速度逐渐增大，当加速度减小至零时，速度达到最大值
- D. 速度逐渐减小，当加速度减小至零时，速度达到最小值



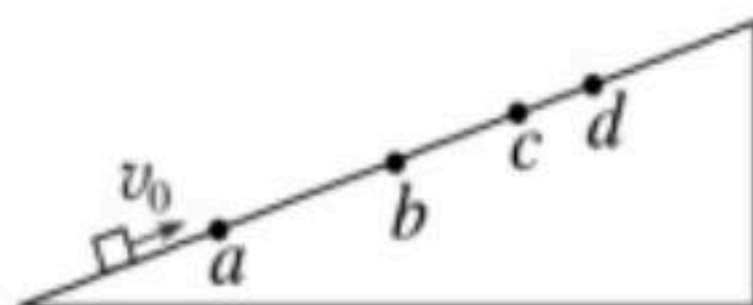
8. 如图所示，一物块以一定初速度沿固定斜面向上做匀变速直线运动，依次经过  $a$ 、 $b$ 、 $c$  后到  $d$  点停止。已知  $x_{ab}=2.4\text{ m}$ ， $x_{bc}=1.6\text{ m}$ ，在  $b$  点的速度为  $1\text{ m/s}$ ，物块从  $a$  到  $b$  和从  $b$  到  $c$  的时间相等。下列说法正确的是

A.  $x_{ab} : x_{cd} = 5 : 1$

B. 物块的加速度大小为  $0.2 \text{ m/s}^2$

C. 物块从  $c$  到  $d$  所用时间为  $2 \text{ s}$

D. 物块在  $a$  点速度大小为  $1.2 \text{ m/s}$



二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。每小题有多个选项符合题目要求，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

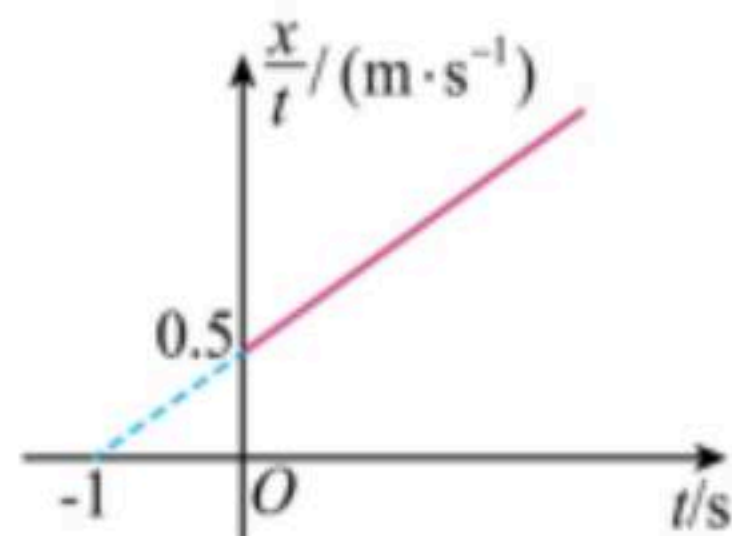
9. 一质点沿  $x$  轴正方向做直线运动，通过坐标原点时开始计时，其  $\frac{x}{t}-t$  图像如图所示，则

A. 质点做匀速直线运动，速度为  $0.5 \text{ m/s}$

B. 质点做匀加速直线运动，加速度为  $0.5 \text{ m/s}^2$

C. 质点在  $1 \text{ s}$  末速度为  $1.5 \text{ m/s}$

D. 质点在第  $1 \text{ s}$  内的平均速度  $1 \text{ m/s}$



10. 无人驾驶技术在复杂道路上推广应用，还有诸多难题亟待解决，速度的变化需要时间，汽车在这段时间内会发生位移。汽车紧急刹车，会在路面上留下刹车痕迹，某次汽车紧急刹车后测得的刹车痕迹长为  $27 \text{ m}$ ，假设制动后汽车做加速度大小恒为  $6 \text{ m/s}^2$  的匀减速直线运动直到停止，则关于该汽车的运动，下列说法正确的是

A. 刚刹车时，汽车的初速度大小为  $18 \text{ m/s}$

B. 刹车后  $4 \text{ s}$  内的位移大小为  $27 \text{ m}$

C. 刹车后，汽车停止运动前  $1 \text{ s}$  内的位移大小为  $6 \text{ m}$

D. 刹车后第  $1 \text{ s}$  末的速度大小为  $12 \text{ m/s}$

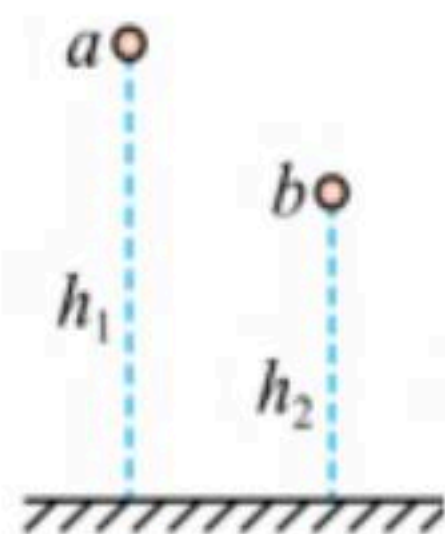
11. 如图所示，在一个桌面上方有两个金属小球  $a$ 、 $b$ ，离桌面的高度分别为  $h_1$ 、 $h_2$ ，且  $h_1 : h_2 = 3 : 2$ 。若同时释放  $a$ 、 $b$  两球落到桌面上，不计空气阻力，则

A. 两球下落时间之比为  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

B. 两球下落时间之比为  $(\sqrt{3} - \sqrt{2}) : (\sqrt{2} - 1)$

C. 两球到达桌面时的速度大小之比是  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

D. 两球下落的平均速度一样大

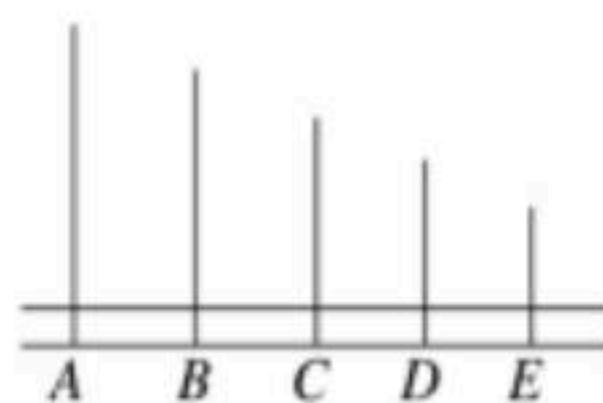


12. 云贵高原地势崎岖，伴随着科技的飞速发展和城市化进程的加速，桥梁建设迎来了前所未有的高潮。某大桥如图甲所示，图乙中  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  为大桥上五根钢丝绳吊索的示意图，每两根吊索之间距离相等。一辆汽车从吊索  $A$  处开始做匀减速直线运动，刚好在吊索  $E$  处停下，汽车通过吊索  $D$  时的瞬时速度为  $v_D$ ，通过  $DE$  段的时

间为  $T$ ，则下列说法正确的是( )



甲

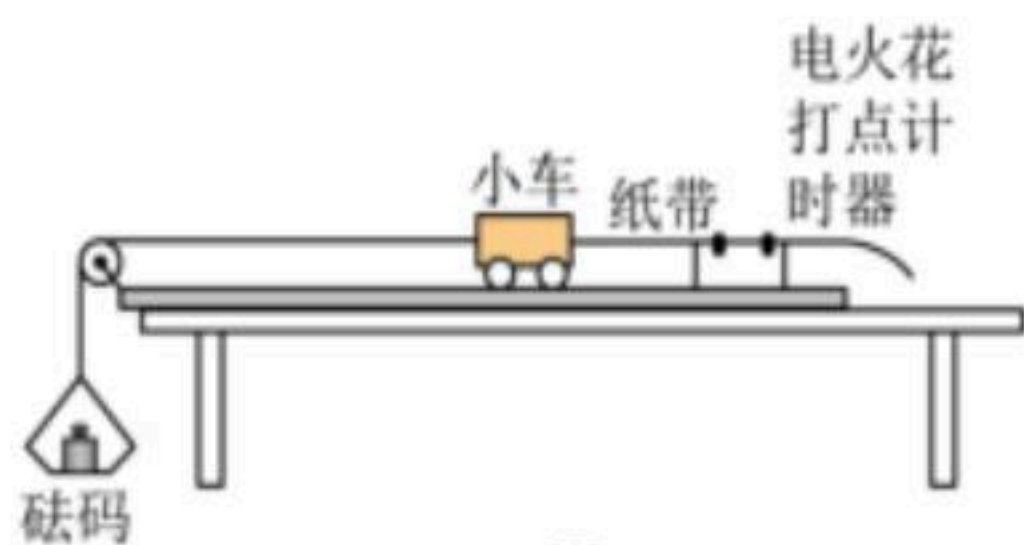


乙

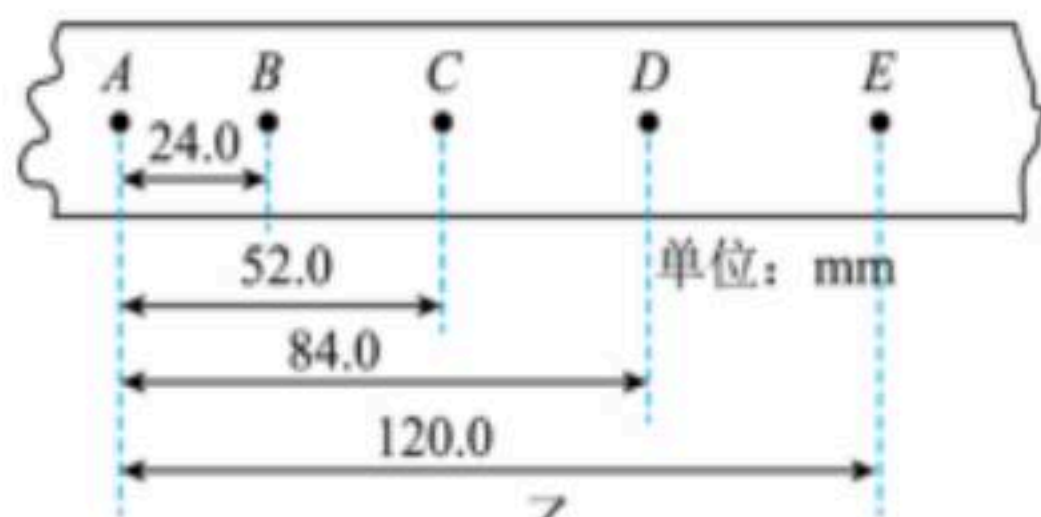
- A. 汽车减速的时间为  $4T$
- B. 汽车通过吊索  $B$  时的速度大小为  $\sqrt{3}v_D$
- C. 汽车通过  $AE$  段的平均速度等于  $D$  点的瞬时速度
- D. 汽车通过吊索  $C$  时的瞬时速度等于通过  $BD$  段的平均速度

**三、非选择题：本题共 6 小题，共 60 分。**

13. (10 分) 某同学用图甲所示装置探究小车做匀变速直线运动的规律，他采用电火花计时器进行实验。



甲



乙

(1) 请在下面列出的实验器材中，选出本实验中必需的器材是 涂答题卡 13 题。

- A. 天平      B. 8V 交变电源      C. 刻度尺      D. 秒表

(2) 下列说法中正确的有 涂答题卡 14 题；

- A. 纸带上打的点越密，说明物体运动的越慢
- B. 打点计时器应放在长木板的有滑轮一端，在释放小车前，小车要靠近打点计时器
- C. 应先释放小车，后接通电源
- D. 电火花计时器与电磁打点计时器使用相同的交流电源

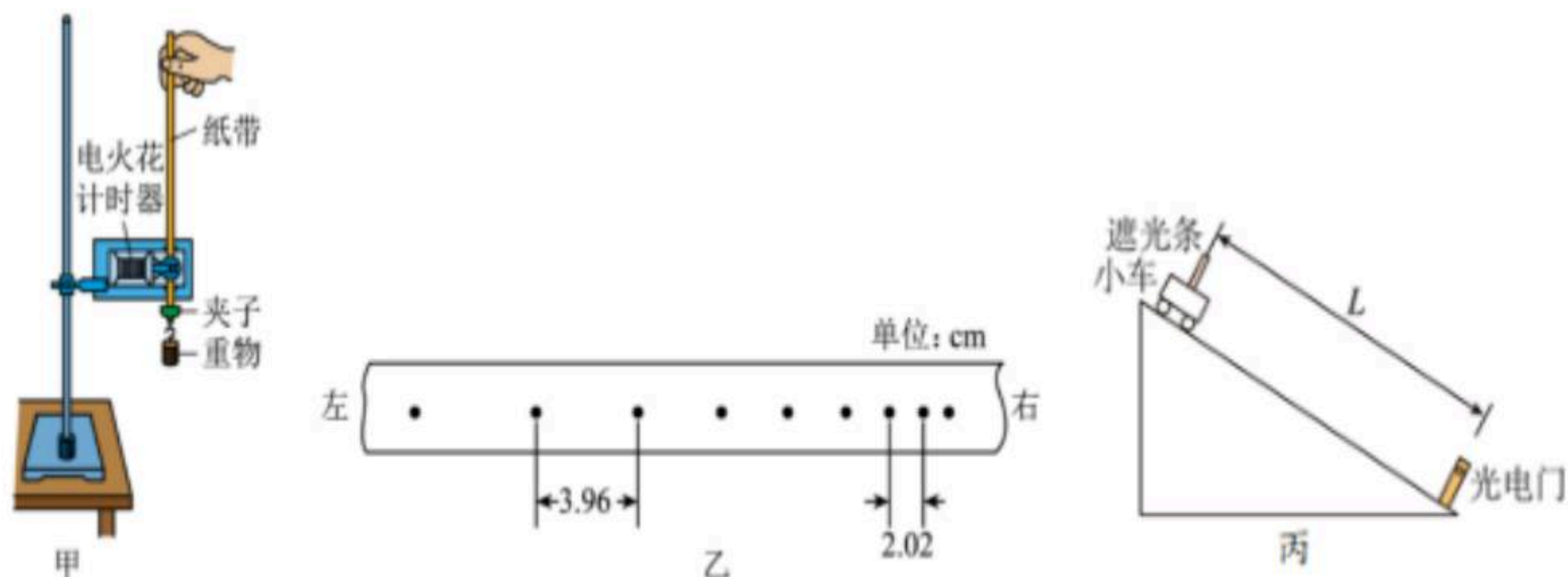
(3) 根据打点计时器打出的纸带，我们可以从纸带上不需要计算就能直接得到的物理量是 涂答题卡 15 题。

- A. 时间间隔      B. 位移      C. 平均速度      D. 瞬时速度

(4) 实验中获得一条纸带，已知所用电源的频率为  $50\text{Hz}$ ， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  为相邻的计数点，相邻两个计数点间还有 4 个点未画出，则  $D$  点的瞬时速度大小为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ ，运动小车的加速度大小为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$  (计算结果均保留两位有效数字)。

14. (8分) (1) 甲同学用图甲所示的装置测定重力加速度。打出的纸带如图乙所示，实验时纸带的 涂答题卡 16 题 端和重物相连接。

A. 左 B. 右



(2) 根据纸带所示数据可算出重力加速度的大小为                       $\text{m/s}^2$ 。(已知电源频率为 50Hz, 计算结果保留两位有效数字)。

(3) 乙同学利用 DIS (数字化信息系统) 技术为了测定斜面上小车下滑的加速度。如图丙所示。当装有宽度为  $d=2\text{cm}$  的遮光条的小车从距离光电门中心为  $L$  处由静止释放, 遮光条经过光电门的挡光时间为  $T=0.04\text{s}$ 。则小车经过光电门时的速度为                       $\text{m/s}$ ; 若  $L=0.5\text{m}$ , 则小车下滑的加速度为                       $\text{m/s}^2$

15. (6分) “福建舰”是我国完全自主设计建造的首艘弹射型航空母舰, 具备了电磁弹射和回收能力, 在我国航母建设发展历程中具有里程碑意义。假设该航空母舰静止在海面上, 设“歼-15”舰载机在航空母舰跑道上做匀加速直线运动, 加速度为  $8\text{ m/s}^2$ , 需要达到  $60\text{m/s}$  的速度才可安全起飞, 求:

(1) “歼-15”舰载机由静止开始加速, 滑行 4s 后, 舰载机的速度大小?

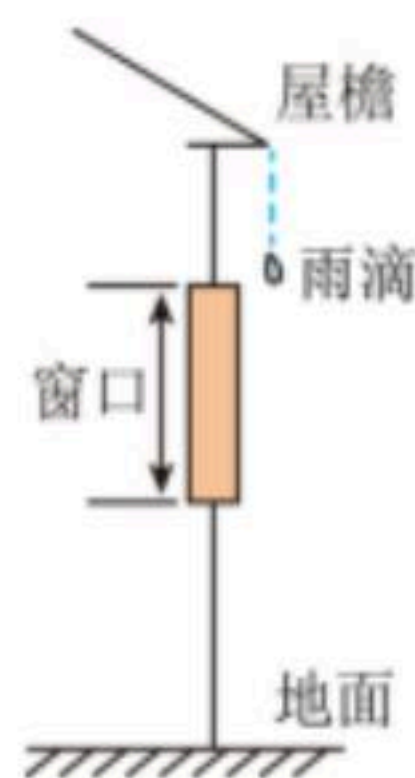
(2) 从启动到起飞, “歼-15”舰载机在航空母舰上滑行的距离为多长?

16. (12分)从离地面 500 m 的空中自由落下一个小球, 不计空气阻力,  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ 。自小球开始下落开始计时, 求:

- (1) 小球落到地面瞬间的速度大小;
- (2) 小球在最初 2 s 内及最后 2 s 内的位移大小;
- (3) 小球下落全程的平均速度的大小。

17. (12分)如图所示, 一滴雨滴从离地面 20m 高的楼房屋檐自由下落, 下落 5m 后到达窗口上沿, 再经  $\Delta t = 0.2\text{s}$  的时间通过窗口,  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ , 问:

- (1) 窗口的高度  $h$ ;
- (2) 该雨滴最后 1s 内下落的高度。



18. (12分)摩托车由静止开始以  $a=2 \text{ m/s}^2$  的加速度做匀加速运动, 追赶相邻车道前方  $s_0=100\text{m}$  处以  $v=15 \text{ m/s}$  的速度同向匀速行驶的卡车。

- (1) 求摩托车追上卡车所用时间;
- (2) 若摩托车刚追上卡车时, 摩托车立即以大小为  $6.4 \text{ m/s}^2$  的加速度刹车做匀减速直线运动, 卡车也同时刹车, 问卡车刹车的加速度为多大时, 两车恰好停在同一位置?

