

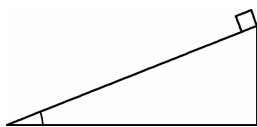
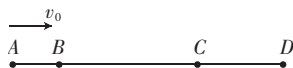
# 2023 届高考考点滚动提升卷·物理(一)

## 直线运动

(40 分钟 100 分)

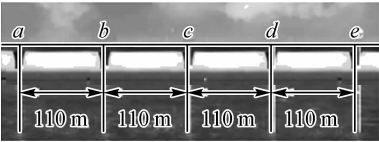
一、选择题(本题共 7 小题,每小题 6 分,共 42 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求)

- 下列关于物体的运动,不可能发生的是  
A. 加速度大小逐渐减小,速度也逐渐减小  
B. 加速度方向不变,而速度方向改变  
C. 加速度和速度都在变化,加速度最大时,速度最小  
D. 加速度为零时,速度的变化率最大
- 如图所示,某质点以  $A$  点为起点开始做匀变速直线运动,从  $A$  点运动到  $B$  点用时 2 s,再经过 6 s 运动到  $C$  点,第 10 s 末到达  $D$  点.已知  $AB=8$  m、 $CD=24$  m,则该质点的初速度  $v_0$  和加速度  $a$  分别为  
A. 3 m/s、4 m/s<sup>2</sup>  
B. 3 m/s、1 m/s<sup>2</sup>  
C. 0、4 m/s<sup>2</sup>  
D. 0、1 m/s<sup>2</sup>
- 如图所示,一个物块由静止开始从斜面顶端沿斜面向下做匀加速运动,在斜面上运动的过程中,第 1 s 内的位移是最后 1 s 内位移的  $\frac{1}{5}$ ,则物块在斜面上运动的时间为  
A. 2 s  
B. 2.5 s  
C. 3.5 s  
D. 3 s
- 如图所示,可视为质点的甲、乙两遥控钓鱼打窝船静止在水面东西走向的一条直线上的  $A$ 、 $B$  两点,甲向东做初速度为 0 的匀加速直线运动,经过位移  $x_1=2$  m 时,乙开始向西做初速度为 0 的匀加速直线运动,位移  $x_2=8$  m 时和甲相遇,两船的加速度大小相等,则  $A$ 、 $B$  间距离为



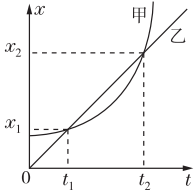
- A. 26 m  
B. 28 m  
C. 30 m  
D. 32 m

5. 图中  $ae$  为珠港澳大桥上四段 110 m 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



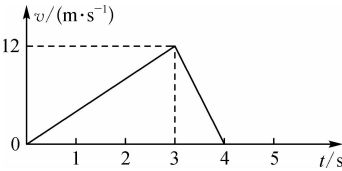
- A. 通过  $bc$  时间为  $\sqrt{2}t$
- B. 汽车通过  $b$  点的速度等于汽车通过  $ae$  段的平均速度
- C. 通过  $ce$  段的时间为  $(2+\sqrt{2})t$
- D. 汽车通过  $c$  点的速度小于汽车通过  $ae$  段的平均速度

6. 甲、乙两车在同一平直公路上同向运动,甲做匀加速直线运动,乙做匀速直线运动.甲、乙两车的位置  $x$  随时间  $t$  的变化如图所示.下列说法正确的是



- A. 在  $t_1$  时刻两车速度相等
- B. 从 0 到  $t_1$  时间内,两车走过的路程相等
- C. 从  $t_1$  到  $t_2$  时间内,两车走过的路程不相等
- D. 在  $t_1$  到  $t_2$  时间内的某时刻,两车速度相等

7. 2020 年春,装上消毒液,飞在村庄上空喷洒消毒,原本用于田间作业的植保无人机走上了抗击新冠肺炎疫情一线.假设一架无人机质量为 4 kg,运动过程中空气阻力大小恒定.该无人机从地面由静止开始竖直向上运动,一段时间后关闭动力,其  $v-t$  图象如图所示,重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ .下列判断正确的是



- A. 无人机上升的最大高度为 48 m
- B. 3~4 s 内无人机上升
- C. 无人机的升力大小为 32 N
- D. 无人机所受阻力大小为 10 N

选择题答题卡

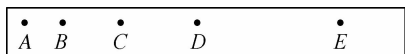
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 答案 |   |   |   |   |   |   |   |

二、实验题(本题共 2 小题,共 20 分)

8. (8 分)在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中:

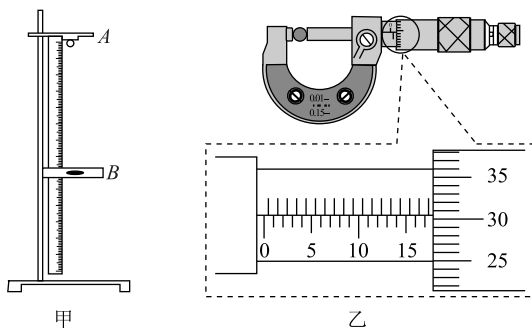
- (1)接通打点计时器电源和让纸带开始运动,这两个操作之间的时间顺序关系是\_\_\_\_\_.
- A. 先接通电源,后让纸带运动
  - B. 先让纸带运动,再接通电源
  - C. 让纸带运动的同时接通电源
  - D. 先让纸带运动或先接通电源都可以

(2)用打点计时器记录了被小车拖动的纸带的运动情况,在纸带上依次确定出 A、B、C、D、E 五个计数点.其相邻点间的距离如图所示,每两个相邻的计数点之间还有 5 个计时点未标出.已知电源频率为 50 Hz,各点到 A 距离分别为 2.88 cm、7.21 cm、12.96 cm、20.17 cm.试根据纸带上数据,计算出打下 D 点时小车的瞬时速度大小是\_\_\_\_\_m/s (保留两位有效数字);小车运动加速度大小是\_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup>(保留三位有效数字).



(3)有同学认为实验方案误差较大,为了使加速度的测量更精确,在小车上安装了宽度为  $L$  的挡光片,在重物牵引下,先后通过两个光电门,配套的数字计时器记录了通过第一个光电门的时间  $t_1$ ,通过第二个光电门的时间  $t_2$ ,测得两光电门间距为  $x$ ,则小车的加速度为\_\_\_\_\_.

9. (12 分)某兴趣小组用如图甲所示的装置测量重力加速度  $g$ ,A 处为小球的释放位置,B 为光电门.将直径为  $d$  的小球从 A 处由静止释放,经过光电门 B 时光电计时器可记录小球通过光电门的遮光时间  $t$ ,用刻度尺测出小球在 A 处时球心到光电门的距离  $h$ .保持小球的释放位置不变,改变光电门的位置,进行多次实验.



(1)用螺旋测微器测得的小球的直径如图乙所示,则小球的直径  $d$  =\_\_\_\_\_mm.

(2)以  $h$  为横坐标,以  $\frac{1}{t^2}$  为纵坐标建立坐标系,利用测得的数据作图,得到一条过原点的倾斜直线.测得图线的斜率为  $k$ ,则重力加速度  $g$  =\_\_\_\_\_ (用  $d$  和  $k$  表示).

(3)实验室有下列几个小球,为减小实验误差应选\_\_\_\_\_ (填正确答案标号).

- A. 直径为 30 mm 的塑料球
- B. 直径为 10 mm 的塑料球
- C. 直径为 30 mm 的密度较小的小钢球
- D. 直径为 10 mm 的密度较大的小钢球

### 三、计算题(本题共 2 小题,共 38 分)

10. (16 分) 一列长  $L_0 = 200 \text{ m}$  的高铁列车, 以  $v_0 = 288 \text{ km/h}$  的速度匀速通过一座长  $x_0 = 2.2 \text{ km}$  的高架桥之后, 进入平直的轨道上继续行驶. 平直的轨道尽头要穿过一隧道(隧道背景为比较陡峭的高山), 由于隧道中限速, 故某时刻列车驾驶员使列车开始做匀减速运动并第一次鸣笛示意, 经过  $t_1 = 6 \text{ s}$  后听到回声并立刻第二次鸣笛, 经过  $t_2 = 4 \text{ s}$  后听到了第二次鸣笛的回声. 已知声音的传播速度  $v = 340 \text{ m/s}$ . 求:

- (1) 列车通过高架桥所用的时间;
- (2) 列车进隧道前做匀减速运动的加速度大小.

11. (22 分) 一辆货车以  $12 \text{ m/s}$  的速度在平直公路上前进, 发现有货物掉下后, 立即关闭油门以大小为  $2 \text{ m/s}^2$  的加速度做匀减速直线运动, 货车开始做匀减速直线运动的同时, 有一骑自行车的人立即拾起货物从静止出发, 以  $2 \text{ m/s}^2$  的加速度追赶货车, 已知自行车能达到的最大速度为  $8 \text{ m/s}$ , 求:

- (1) 货车做匀减速运动的位移大小;
- (2) 自行车至少经过多长时间能追上货车.