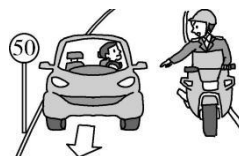


高三物理限时训练 2（直线运动）

1. 一位女士由于驾车超速而被警察拦住，警察对她说：“太太，您刚才的车速是 60km/h！”这位女士反驳说：“不可能的！我才开了 6min，还不到一小时，怎么可能走了 60km 呢？”根据以上对话及图，判断下列说法正确的是（ ）



- A. 女士说的 6min 是指时间间隔，60km 是指位移；
- B. 警察说的 60km/h 是指平均速度；
- C. 图中的“50”指的是瞬时速度；
- D. 图中的“50”指汽车在 1h 内行驶的路程不能超过 50km。

2. 某同学参加 800 m 体测，需要在学校的 400m 标准操场跑两圈，该同学在内圈的 400m 跑道上，第 1 圈用时 1 分 40 秒，平均速度大小记作 v_1 ，第 2 圈用时 2 分 05 秒，平均速度大小记作 v_2 ，全程的平均速度大小记作 v_3 ，则下列关系正确的是（ ）

- A. $v_1 > v_2 > v_3$
- B. $v_1 > v_3 > v_2$
- C. $v_3 > v_1 > v_2$
- D. $v_3 = v_1 = v_2$

3. 如图所示，一个小球（视为质点）在水平面上做匀加速直线运动，依次通过 A、B、C、三点，通过 AB=6m 所用时间为 1s，通过 BC=18m 所用时间为 2s，则小球的加速度 a 和通过 B 点的速度 v_B 分别为（ ）

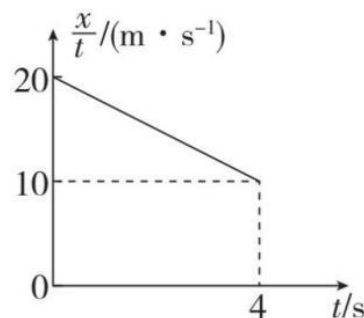
- A. 2m/s^2 ，7m/s
- B. 2m/s^2 ，8m/s
- C. 3m/s^2 ，7m/s
- D. 3m/s^2 ，8m/s



4. 动力车在刹车过程中位移和时间的比值 $\frac{x}{t}$ 与 t 之间的关系图像如图所示，则

下列说法错误的是（ ）

- A. 动力车的初速度为 20m/s；
- B. 刹车过程中动力车的加速度大小为 2.5m/s^2 ；
- C. 刹车过程持续的时间为 4s；
- D. 4s 内刹车位移为 40m。



5. （多选） 如图所示，A、B 为两固定的光电门，在光电门 A 正上方的 O 处有一边长为 0.5cm 的铁片自由落下，铁片下落的过程中底边始终水平，已知铁片通过 A、B 光电门的时间分别为 $t_1=1.25 \times 10^{-3}\text{s}$ ， $t_2=0.625 \times 10^{-3}\text{s}$ ，若将铁片通过光电门的平均速度视为瞬时速度，忽略空气阻力的影响， $g=10\text{m/s}^2$ 。下列说法正确的是（ ）

- A. 铁片通过光电门 B 的瞬时速度为 $V_B=8.00\text{m/s}$ ；
- B. O 点到光电门 A 的距离为 1.00m；
- C. 铁片从光电门 A 到 B 所需的时间 0.40s；
- D. 光电门 A、B 之间的距离为 2.40m。



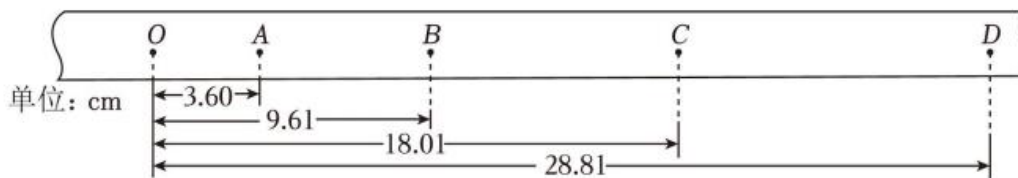
6. (多选) 以初速度 v_0 从地面竖直上抛一物体, 不计空气阻力, 当物体速度大小减为 $\frac{v_0}{3}$ 时所用时间可能是 ()

- A. $\frac{v_0}{3g}$ B. $\frac{2v_0}{g}$ C. $\frac{v_0}{g}$ D. $\frac{4v_0}{3g}$

7. 实验课上, 同学们利用打点计时器等器材, 研究小车做匀变速直线运动的规律。其中一小组的同学从所打的几条纸带中选取了一条点迹清晰的纸带, 如图所示。图中 O、A、B、C、D 是按打点先后顺序依次选取的计数点, 相邻计数点还有四个点没有画出。

(1) 如图打出的纸带中, 相邻两个计数点间的时间间隔为 _____ s。

(2) 由图中的数据可知, 打点计时器打下 C 点时小车的运动速度大小是 _____ m/s。小车运动的加速度是 _____ m/s^2 。(保留两位有效数字)



(3) 对于减小实验误差来说, 采取下列方法中正确的有 _____。

- A. 选取计数点, 把每打五个点的时间间隔作为一个时间单位。
 B. 使小车运动的加速度尽量小些。
 C. 舍去纸带上密集的点, 只利用点迹清晰, 点间间隔适当的那一部分进行测量、计算。
 D. 选用各处平整程度, 光滑程度相同的长木板做实验。
 E. 实验时尽量让小车靠近打点计时器, 释放小车后再打开打点计时器电源。

8. 一在隧道中行驶的汽车 A 以 $v_A=4\text{m/s}$ 的速度向东做匀速直线运动, 发现前方相距 $x=7\text{m}$ 处、以 $v_B=10\text{m/s}$ 的速度同向运动的汽车 B 正开始匀减速刹车, 其刹车的加速度大小 $a=2\text{m/s}^2$, 从此刻开始计时, 若汽车 A 不采取刹车措施, 汽车 B 刹车直到静止后保持不动, 求

- (1) 汽车 A 追上汽车 B 前, A、B 两汽车间的最远距离;
 (2) 汽车 A 恰好追上汽车 B 需要的时间。