

怀铁一中 2025 届高一年级 10 月份教学质量检测物理

命题人：覃佳伟 审题人：陈斌

考试时间 75 分钟 姓名：_____ 班级：_____

一、单选题（本大题共 8 小题，每题 4 分，共 32 分，每道题仅有一个选项正确）

1. 下列关于运动的描述中，叙述正确的是（ ）
 - A. “太阳东升西落”，是以太阳为参考系的
 - B. “明月松间照，清泉石上流”，是以明月为参考系的
 - C. 物体运动的轨迹是直线还是曲线，与参考系的选取有关
 - D. 诗句“卧看满天云不动，不知云与我俱东”中“云与我俱东”是以船为参考系的
2. 著名电动车制造商特斯拉预计今年年底推出新的自动驾驶系统“Autopilot”。该系统允许汽车在更复杂路况中使用定速巡航。在某次测试中，测试车辆以时速 120 公里行驶了 1200 公里。其中“时速 120 公里”、“行驶 1200 公里”分别是指（ ）
 - A. 速度、位移
 - B. 速度、路程
 - C. 速率、位移
 - D. 速率、路程
3. 一质点做单向直线运动，在前 $\frac{1}{3}$ 路程内平均速率为 v ，后 $\frac{2}{3}$ 路程内平均速率为 $2v$ ，则该质点在全程的平均速度大小为（ ）
 - A. v
 - B. $\frac{3}{2}v$
 - C. $\frac{4}{3}v$
 - D. $\frac{6}{5}v$
4. 关于速度、速度的变化量和加速度的关系，以下说法正确的是（ ）
 - A. 当速度的变化量的方向为正方向时，加速度的方向可能为负方向
 - B. 物体的加速度不断减小，速度一定越来越小
 - C. 速度不为零时，加速度一定不为零
 - D. 加速度不断增加，而速度可能越来越小
5. 一质点做直线运动的频闪照片如图所示，由此可以断定该质点的（ ）

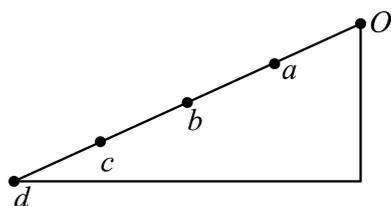


- A. 加速度向左
 - B. 加速度向右
 - C. 速度向左
 - D. 速度向右
6. 汽车以 15m/s 的速度在马路上匀速行驶，驾驶员发现正前方 21m 处的斑马线上有行人，于是匀减速刹车礼让，汽车恰好停在斑马线前，假设驾驶员反应时间为 0.4s。则汽车的加速度大小为（ ）
 - A. 15m/s²
 - B. 10m/s²
 - C. 7.5m/s²
 - D. 5m/s²

7. 从地面以初速度 v_0 竖直向上抛出一小球 A ，与此同时，在该小球上抛能到达的最高处有另外一个小球 B 以初速度 $2v_0$ 竖直向下抛出。忽略空气阻力，则两球相遇时速度之比 $v_A:v_B$ 为 ()

- A. 1:1 B. 5:7 C. 3:5 D. 5:13

8. 如图所示，光滑斜面上的四段距离相等，质点从 O 点由静止开始下滑，做匀加速直线运动，先后通过 a 、 b 、 c 、 d 点，下列说法正确的是 ()



- A. 质点由 O 点到达各点的时间之比 $t_a:t_b:t_c:t_d = 1:2:3:4$
 B. 质点通过各点的速率之比 $v_a:v_b:v_c:v_d = 1:\sqrt{2}:\sqrt{3}:2$
 C. 质点通过各点的速率之比 $v_a:v_b:v_c:v_d = 1:2:3:4$
 D. 质点在斜面上运动的平均速度等于 b 点速度

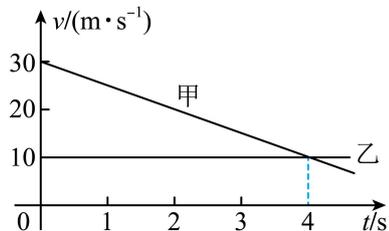
二、多选题 (本大题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有错选的得 0 分)

9. 物体做加速度不变的直线运动，在某时刻的速度大小为 3m/s ， 4s 后的速度大小为 13m/s ，则物体的加速度大小可能为 ()

- A. 2.5m/s^2 B. 3.0m/s^2 C. 3.5m/s^2 D. 4.0m/s^2

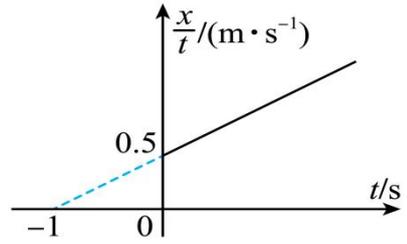
10. 甲、乙两车在平直公路上同向行驶，某时刻甲紧急刹车，乙刚好在甲前方 17.5m 处，两车的 $v-t$ 图像如图所示。二者能并排行驶但不相碰，则 ()

- A. 甲的加速度大小为 7.5m/s^2
 B. $0\sim 4\text{s}$ 内，甲的位移大小为 80m
 C. $t = 7\text{s}$ 时，甲、乙再次并排行驶
 D. 乙与甲两次并排的间距为 62.5m



11. 一个物体沿直线运动，从 $t=0$ 时刻开始，物体的 $\frac{x}{t}-t$ 图象如图所示，图线与纵、横坐标轴的交点分别为 0.5m/s 和 -1s ，由此可知 ()

- A. 物体做匀加速直线运动且加速度大小为 1m/s^2
 B. 物体做匀速直线运动
 C. 物体的初速度大小为 0.5m/s
 D. 物体的初速度大小为 1m/s

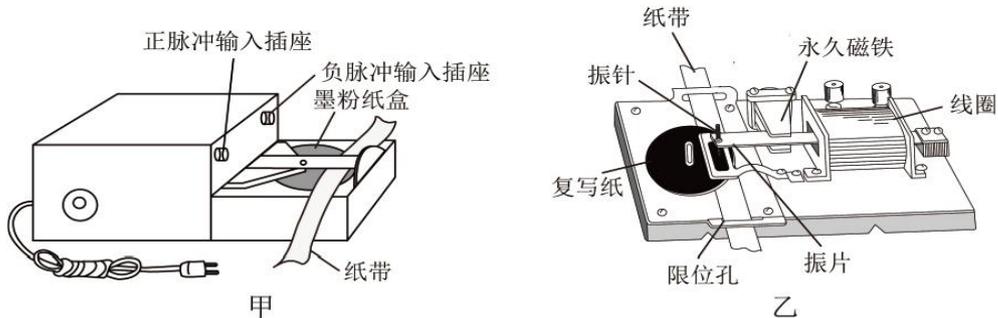


12. 某科学团队研究发现，蚂蚁是聪明的“物理学家”，选择路线总遵循最短时间原则。小明与同学某次进行蚂蚁运动的实验观察发现：蚂蚁沿直线前进，它的速度与到出发点的距离成反比，当它行进到离出发点为 d_1 的甲处时速度为 v_1 ，后来它又行进到离出发点为 d_2 的乙处，设蚂蚁到达乙处时速度为 v_2 ，从甲处到乙处所用时间为 t ，则（ ）

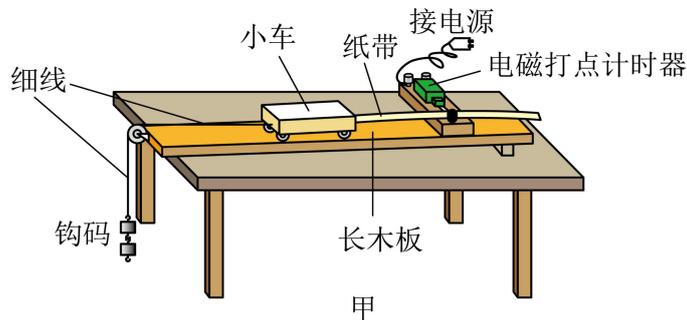
- A. $v_2 = \frac{d_1}{d_2} v_1$ B. $v_2 = \frac{d_2}{d_1} v_1$ C. $t = \frac{d_2^2 - d_1^2}{2d_1 v_1}$ D. $t = \frac{d_2^2 - d_1^2}{2d_2 v_1}$

三、实验题（本题共 13、14 两个小题，共计 14 分，每空 2 分。）

13. 图甲为_____打点计时器，图乙为_____打点计时器，它们都是使用_____（填“直流”或“交流”）电源的仪器。

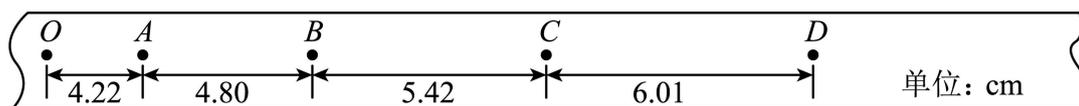


14. “格物”学习小组利用如图甲所示的装置研究小车的匀变速直线运动。



- (1) 已知电源的频率为 50Hz ，电磁打点计时器每隔_____s 打一次点。
 (2) 某同学在实验中获得一条纸带，如图乙所示，其中两相邻计数点间有四个点未画出。打 B 点时小车运动的速度大小 $v =$ _____ m/s ，小车运动的加速度大小 $a =$ _____ m/s^2 。

（结果均保留两位有效数字）



乙

(3) 若交变电流的频率是 60Hz ，而做实验的同学并不知道，由此引起的系统误差将使小车加速度的测量值比实际值偏_____（填“大”或“小”）。

四、计算题（本大题共 3 小题，15 题 9 分、16 题 12 分、17 题 13 分，共 34 分。

要求写出必要的文字描述和关系式，只写出最后答案的不得分。）

15. 钢球由静止开始做自由落体运动，不计空气阻力，落地速度为 30 m/s ， g 取 10 m/s^2 。

- (1) 它下落的高度是多少？
- (2) 它在前 2s 内的平均速度是多少？
- (3) 它在最后 1s 内下落的高度是多少？

16. 一辆汽车从 A 点由静止开始启动，做匀加速直线运动，在运动过程中依次经过 B 、 C 两点，汽车从 A 点运动到 B 点的时间为 4s ，汽车经过 C 点的速度是 B 点速度的两倍， B 、 C 之间的距离是 48m ，求：

- (1) 物体经过 B 点的速度；
- (2) 汽车的加速度多大；
- (3) C 点到出发点 A 之间的距离。

17. 初始时刻甲车从静止出发做匀加速直线运动，加速度大小为 $a_1 = 2\text{ m/s}^2$ ，同时乙车以 $v_0 = 8\text{ m/s}$ 的速度沿同一方向（不同车道）匀速行驶。当 $t_0 = 4\text{s}$ 时，乙车开始以加速度大小为 $a_2 = 4\text{ m/s}^2$ 刹车，两车初始间距为 s 。求：

- (1) 当 $t = t_0$ 时，甲、乙两车第一次相遇，则 s 为多少？
- (2) 若乙车在后方，要使两车相遇 2 次，则 s 应满足什么条件？
- (3) 若乙车在前方，要使两车在第 10s 内相遇，则 s 应满足什么条件？