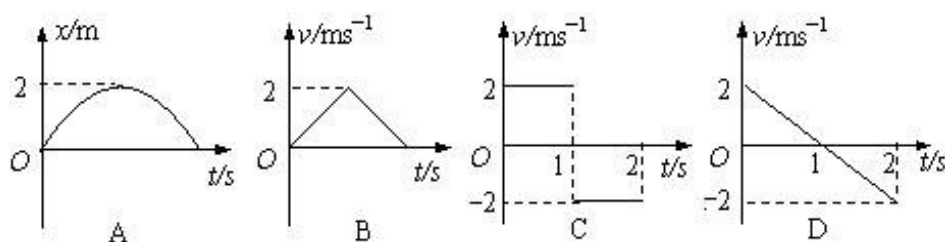
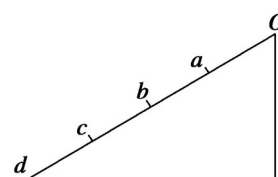


9. 下列所给的图像中不能反映作直线运动物体回到初始位置的是…………… ()



10. 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 四点，总时间是 t ，下列说法不正确的是…………… ()

- A. 质点由 O 到达各点的时间之比 $t_a:t_b:t_c:t_d = 1:\sqrt{2}:\sqrt{3}:2$
- 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. 在斜面上运动的平均速度 $= v_b$
- D. 在斜面上运动的平均速度 $= v_d/2$



二、多项选择题 (共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。每小题所给出的四个选项中至少有两个是正确的。)

11. 一辆农用“小四轮”漏油，假如每隔 1 s 漏下一滴，车在平直公路上行驶，一位同学根据漏在路面上的油滴分布，分析“小四轮”的运动情况 (已知车的运动方向)。下列说法中正确的是…………… ()

- A. 当沿运动方向油滴始终均匀分布时，车一定做匀速直线运动
- B. 当沿运动方向油滴间距逐渐增大时，车一定在做匀加速直线运动
- C. 当沿运动方向油滴间距逐渐增大时，车的加速度可能在减小
- D. 当沿运动方向油滴间距逐渐增大时，车的加速度可能在增大

12. 做初速度为零的匀加速直线运动的物体，在时间 T 内通过位移 x_1 到达 A 点，接着在时间 T 内又通过位移 x_2 到达 B 点，则以下判断正确的是…………… ()

- A. 物体在 A 点的速度大小为 $\frac{x_1 + x_2}{2T}$
- B. 物体运动的加速度为 $\frac{x_1}{T^2}$
- C. 物体运动的加速度为 $\frac{x_2 - x_1}{T^2}$
- D. 物体在 B 点的速度大小为 $\frac{3x_2 - x_1}{2T}$

13. 下列说法中正确的是…………… ()

- A. 所谓参考系就是静止不动的物体
- B. 在研究火车过桥的时间时，不能把火车看作质点
- C. 形状规则的物体的重心，不一定在其几何中心上
- D. 物体的速度改变量越大，其加速度就一定越大

14. 关于位移和路程的说法中正确的是…………… ()

- A. 位移的大小和路程的大小总是相等的，只不过位移是矢量，而路程是标量
- B. 位移是描述直线运动的，路程是描述曲线运动的
- C. 位移取决于始末位置，路程取决于实际运动的路线

D. 运动物体的路程总大于或等于位移的大小

15. 在平直公路上，自行车与同方向行驶的一辆汽车在 $t=0$ 时同时经过某一个路标，它们位移 x (m) 随时间 t (s) 变化规律为：汽车为 $x = 10t - \frac{1}{4}t^2$ (m)，自行车为 $x = 6t$ (m)，

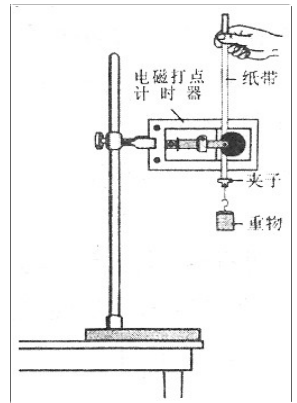
则下列说法正确的是..... ()

- A. 汽车作减速直线运动，自行车作匀速直线运动
- B. 不能确定汽车和自行车各作什么运动
- C. 开始经过路标后较短时间内自行车在前，汽车在后
- D. 当自行车追上汽车时，它们距路标 96m

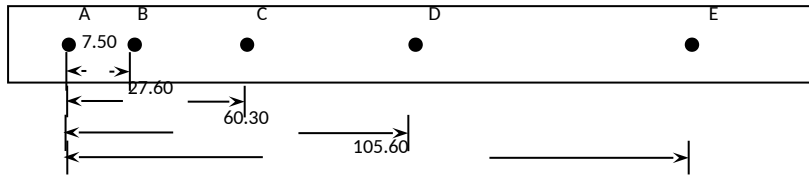
三、填空题 (共两小题，共 14 分。请将正确答案填在题中的横线上。)

16. (4 分) 某同学仿照“探究小车速度随时间变化的规律”这一实验，利用下图所示的装置测量重物自由落体运动的加速度。对该实验装置及其操作的要求，下列说法正确的是：____(填写字母序号)。

- A. 电磁打点计时器应接 6V 以下的直流电源
- B. 开始时应使重物靠近打点计时器处并保持静止
- C. 重物最好选用密度较小的材料，如泡沫塑料
- D. 为了便于测量，一定要找到打点计时器打下的第一个点，并选取其以后各连续的点作为计数点。



17. (10 分) 在研究匀变速直线运动的实验中，如下图所示，为一次记录小车运动情况的纸带，图中 A、B、C、D、E 为相邻的计数点，相邻计数点间有 4 个点未标出，设 A 点为计时起点，(结果保留两位有效数字)



- (1) 由图判断，在实验误差范围内，可认为小车做_____运动
- (2) 相邻计数点间的时间间隔为_____s
- (3) BE 间的速度 $v_{BE} =$ _____m/s
- (4) C 点的瞬时速度 $v_C =$ _____m/s
- (5) 小车的加速度 $a =$ _____m/s²

四、计算题 (本题共 4 小题，共 36 分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和演算步骤)

18. (6 分) 汽车以 36km/h 的速度行驶，要求在紧急刹车时能在 2s 内停下来，则刹车时的加速度至少是多少？

19. (8 分) 一物体做匀变速直线运动，某时刻速率是 4m/s，经过 1s 后的速率是 10m/s，那么在这 1s 内，物体的加速度的大小可能是多少？

20. (10分) 某型号的舰载飞机在航空母舰的跑道上加速时, 发动机产生的最大加速度为 5m/s^2 , 所需的起飞速度为 50m/s , 跑道长 100m 。通过计算判断, 飞机能否靠自身的发动机从舰上起飞? 为了使飞机在开始滑行时就有一定的初速度, 航空母舰装有弹射装置。对于该型号的舰载飞机, 弹射系统必须使它具有多大的初速度?

21. (12分) A 、 B 两辆汽车在笔直的公路上同向行驶。当 B 车在 A 车前 84m 处时, B 车速度为 4m/s , 且正以 2m/s^2 的加速度做匀加速运动; 经过一段时间后, B 车加速度突然变为零。 A 车一直以 20m/s 的速度做匀速运动。经过 12s 后两车相遇。求:

(1) B 车加速行驶的时间是多少? (2) 两车相遇时 B 车速度是多少?