

三金联盟高一年级上学期第一次联合考试

物 理

满分：100分 时间：75分钟 出题人：郭晓莹 审题人：孟繁亮

考生注意：

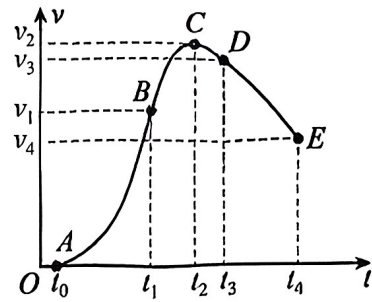
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色中性笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围：人教版必修第一册第一章至第二章第三节。

一、选择题（本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1-7 题中只有一项符合题目要求，每小题 4 分，第 8-10 题有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分）

1. 中国乒乓球队包揽了巴黎奥运会乒乓球项目的 5 枚金牌，展现了国球的风采。下列说法正确的是（ ）
 - A. 研究运动员的发球动作时，可将运动员看做质点
 - B. 研究运动员挥拍击球动作时，可将球拍看做质点
 - C. 研究运动员打出不同弧圈球时，可将乒乓球看做质点
 - D. 描述乒乓球在空中运动轨迹时，可将乒乓球看做质点
2. 每天 7 时 05 分 G71 次列车从首都北京出发，开往彩云之南的美丽“春城”昆明，该列车行程 2760 公里、穿越 6 省 1 市，运行时间 10 小时 55 分。这趟高铁列车以区间大，速度快，上座率高创全国之最。下列说法正确的是（ ）
 - A. 发车时间 7 时 05 分指的是时间间隔
 - B. 运行时间 10 小时 55 分指的是时刻
 - C. 列车行程 2760 公里指的是位移
 - D. 正常行驶时，列车上的乘客观察到铁路两旁的树在向后运动，是以列车车厢为参考系的
3. 一游客想从辛亥革命博物馆附近的 a 处前往武汉革命博物馆附近的 b 处，他用手机导航，发现 a、b 间的直线距离为 2.0km。若骑行自行车，则导航显示“20 分钟 3.5 公里”；若骑行电动车，则导航显示“14 分钟 3.5 公里”。根据导航信息，从 a 到 b 的过程中，下列说法错误的是（ ）
 - A. 该游客骑行自行车与骑行电动车的路程相等
 - B. 该游客骑行自行车与骑行电动车的位移相等
 - C. 该游客骑行自行车的平均速率约为 3m/s
 - D. 该游客骑行电动车的平均速度大小约为 3m/s

4. 在机器人大赛的会场上，一个机器人沿水平直轨道运动，速度时间图像如图所示，其中 t_0 时刻机器人开始运动， DE 是一段倾斜的直线。下列说法正确的是（ ）

- A. 机器人在 t_2 时刻的加速度最大
- B. 机器人在 t_2 时刻向相反方向运动
- C. $t_1 \sim t_2$ 时间内机器人的平均速度大于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- D. $t_3 \sim t_4$ 时间内机器人做匀速直线运动



5. 一个羽毛球以大小为 8m/s 的速度水平向左撞击球拍，与球拍作用 0.01s 后，以大小为 9m/s 的速度水平向右飞出，羽毛球在与球拍接触的这段时间内加速度的大小和方向分别为（ ）

- A. 1000m/s^2 ，水平向左
- B. 1000m/s^2 ，水平向右
- C. 1700m/s^2 ，水平向左
- D. 1700m/s^2 ，水平向右

6. 关于速度、速度变化量和加速度，下列说法正确的是（ ）

- A. 物体的加速度越来越小，速度可能越来越大
- B. 物体的速度变化的越来越快，加速度可能越来越小
- C. 物体速度变化量的方向可能与加速度的方向相反
- D. 物体速度方向与加速度方向相反时，可能做加速直线运动

7. 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 25m ，假设制动后汽车做加速度大小恒为 8m/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（ ）

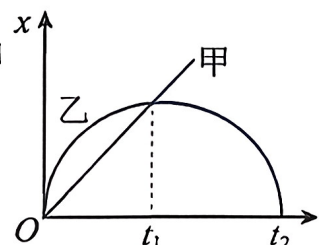
- A. 刚刹车时，汽车的初速度大小为 24m/s
- B. 刹车后第 1s 末的速度大小为 12m/s
- C. 刹车后，汽车做减速运动的最后 1s 内的位移大小为 3m
- D. 刹车后 3s 内的位移大小为 24m

8. 关于匀变速直线运动的说法正确的是（ ）

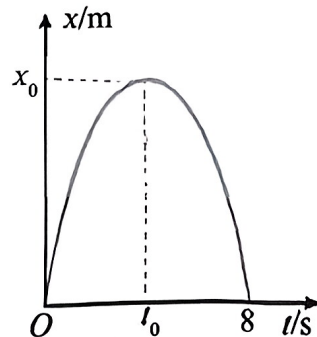
- A. 匀变速直线运动是加速度随时间均匀变化的运动
- B. 匀变速直线运动是相同时间内速度变化相同的运动
- C. 匀变速直线运动是相同位移内速度变化相同的运动
- D. 匀变速直线运动是连续相同时间内位移变化相同的运动

9. 位移的正方向相同的甲乙两物体同时开始运动，它们的位移-时间图象如图所示，下列说法正确的是（ ）

- A. 乙物体做曲线运动
- B. $0 \sim t_1$ 时间段，甲乙的平均速度相同
- C. 当甲、乙两物体相遇时，二者的速度大小相等
- D. t_1 时刻两物体相遇



10. 图为一质点运动的位移随时间变化的图像，图像是一条抛物线，方程为 $x = -5t^2 + 40t$ ，下列说法正确的是()



- A. 质点做匀变速直线运动，最大位移是 80m
 B. 质点的初速度是 20m/s
 C. 质点的加速度大小是 5m/s^2 D. $t = 4\text{s}$ 时，质点的速度为零

二、实验题（本题共 2 小题，共 18 分）

11. (7 分) 在“测定匀变速直线运动加速度”的实验中：

(1) (3 分) 打点计时器是利用_____（填“直流”或“交流”）电源进行的计时仪器，若电源频率为 50Hz ，则它们每隔_____秒打一个点，其中电火花打点计时器所用电压为_____伏；

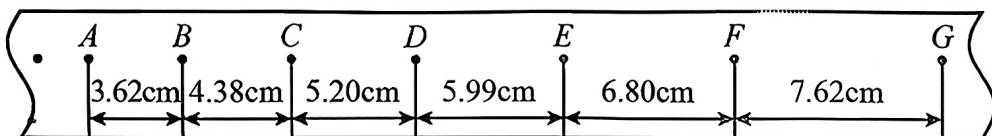
(2) (2 分) 除打点计时器（含纸带，复写纸），小车，一端附有滑轮的长木板，细绳，钩码，导线及开关外，在下面的仪器和器材中，必须使用的有_____；（填选项代号）

- A. 电压合适的交流电源 B. 电压可调的直流电源 C. 刻度尺 D. 秒表 E. 天平

(3) (2 分) 实验过程中，下列做法正确的是_____。

- A. 先释放小车，再接通电源 B. 先接通电源，再释放小车
 C. 将接好纸带的小车停在靠近长木板滑轮处
 D. 将接好纸带的小车停在靠近打点计时器处

12. (11 分) 某同学在“用打点计时器测速度”的实验中，用打点计时器记录了被小车拖动的纸带的运动情况（交流电频率是 50Hz ），在纸带上确定出 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 共 7 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有四个点未画出。（以下计算结果保留 3 位有效数字）。



(1) (3 分) 电磁打点计时器是一种使用交流电源的计时仪器，根据打点计时器打出的纸带，下列选项中：

- A. 时间间隔 B. 位移 C. 平均速度 D. 瞬时速度

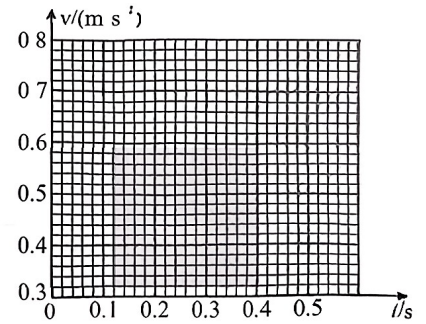
我们可以从纸带上直接得到的物理量是_____，测量得到的物理量是_____，通过计算能得到的物理量是_____（填选项前的字母）。

(2) (5 分) 根据纸带上各个计数点间的距离，计算出打下 B 、 C 、 D 、 E 、 F 五个点时小车的瞬时速度，各个速度值如下表。计算出 B 点速度的大小_____。

	v_B	v_C	v_D	v_E	v_F
数值/ $(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$		0.479	0.560	0.640	0.721

将 B 、 C 、 D 、 E 、 F 各个时刻的瞬时速度标在直角坐标系中，并画出小车的瞬时速度随时间变化的关系图线。

(3) (3分) 根据图像求出小车的加速度 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ (保留 3 位有效数字)。



三、计算题 (本题共 3 小题, 共计 36 分. 解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤. 只写出最后答案的不能得分, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)。

13. (11 分) 汽车从静止开始以 3m/s^2 的加速度做匀加速直线运动, 加速 10s 后作匀速运动, 问:

- (1) 汽车在第 5s 末的速度为多大;
- (2) 汽车在前 20s 内的平均速度为多大。

14. (11 分) 目前我国大力提倡发展新能源车, 不仅在购车方面有国家和地方双补贴、免缴购置税等好政策, 而且在出行上部分城市也实施了新能源汽车免受限号的政策, 受到大家的青睐。为检测某新能源车的刹车性能, 一次在平直公路上实验时, 某一辆新能源汽车以 20m/s 的速度匀速行驶, 某一时刻踩下制动器后开始做匀减速直线运动, 在 2s 内前进 32m , 求:

- (1) 开始制动后汽车做匀减速直线运动的加速度大小;
- (2) 开始制动后 3s 末的速度大小;
- (3) 开始制动后 6s 内汽车行驶的距离。

15. (14 分) 一辆汽车在十字路口等候绿灯, 当绿灯亮时汽车以 $a = 3\text{m/s}^2$ 的加速度开始行驶, 恰在这一时刻一辆自行车以 $v_{\text{自}} = 6\text{m/s}$ 的速度匀速驶来, 从旁边超过汽车。

- (1) 汽车从路口开动后, 在追上自行车之前经过多长时间两车相距最远? 此时距离是多少?
- (2) 什么时候汽车能追上自行车? 此时汽车的速度是多少?