

## 高一物理

2019.1

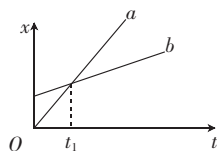
## 考生注意:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。第 I 卷每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;第 II 卷请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字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。
3. 本卷命题范围:必修①。

## 第 I 卷(选择题 共 40 分)

一、选择题:本题共 10 小题,在每小题给出的四个选项中,第 1~6 题只有一个选项正确,第 7~10 题有多个选项正确,全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

1. 在国际单位制中,质量、长度和时间三个物理量的基本单位分别是
  - A. kg、m、s
  - B. N、m、s
  - C. N、m、h
  - D. kg、s、m/s
2. 某校高新的同学分别乘两辆汽车去市公园游玩。两辆汽车在平直公路上运动,甲车内一同学看见乙车没有运动,而乙车内一同学看见路旁的树木向西移动。如果以地面为参考系,那么,上述观察说明
  - A. 甲车不动,乙车向东运动
  - B. 乙车不动,甲车向东运动
  - C. 甲车向西运动,乙车向东运动
  - D. 甲、乙两车以相同的速度都向东运动
3. 我国《道路交通安全法》中规定:各种小型车辆前排乘坐的人(包括司机)必须系好安全带,这是因为
  - A. 系好安全带可以减小人的惯性
  - B. 系好安全带可增加人的惯性
  - C. 系好安全带可以防止因人的惯性而造成伤害
  - D. 系好安全带可以防止因车的惯性而造成伤害
4. 如图是  $a$  和  $b$  两质点在同一条直线上运动的位移—时间图象,以下说法正确的是
  - A. 两质点同地点而不同时出发
  - B. 在运动的全过程, $a$  运动得比  $b$  快
  - C. 在  $0 \sim t_1$  前  $b$  运动得比  $a$  快,在  $t_1$  后  $a$  运动得比  $b$  快
  - D.  $a$  和  $b$  两质点速度大小和方向都不同



5. 下列说法中正确的是

- A. 用手压弹簧,手先给弹簧一个作用力,弹簧受力之后再反过来对手有一个作用力
- B. 只有相互接触的物体之间才有可能产生相互的作用力
- C. 物体受到力的作用,运动状态可能发生变化
- D. 两个力都是 5 N,那么这两个力一定相同

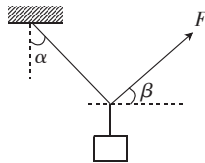
6. 如图所示,物体处于平衡状态,若保持  $\alpha$  不变,当力  $F$  与水平方向夹角  $\beta$  多大时  $F$  有最小值

A.  $\beta=0$

B.  $\beta=\frac{\pi}{2}$

C.  $\beta=\alpha$

D.  $\beta=2\alpha$

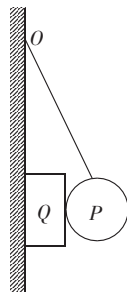


7. 在某中学的田径运动会上,小红同学成功地跳过了 1.60 m 的高度,若忽略空气阻力,则下列说法正确的是

- A. 小红下降过程中处于超重状态
- B. 小红起跳以后在上升过程中处于失重状态
- C. 小红起跳时处于超重状态
- D. 小红下降过程中与起跳时相比重力变小了

8. 用一轻绳将小球  $P$  系于光滑墙壁上的  $O$  点,在墙壁和球  $P$  之间夹有一矩形物块  $Q$ ,如图所示. $P$ 、 $Q$  均处于静止状态,则下列相关说法正确的是

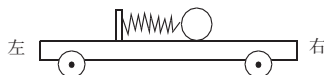
- A.  $P$  物体受 4 个力
- B.  $Q$  受到 3 个力
- C. 若绳子变长,绳子的拉力将变小
- D. 若绳子变短, $Q$  受到的静摩擦力将增大



9. 两位同学分别在塔的不同高度,用两个轻重不同的小球做自由落体运动实验,已知甲球重力是乙球重力的两倍,释放甲球处的高度是释放乙球处高度的两倍,则下列说法错误的是

- A. 甲球下落的加速度是乙球的 2 倍
- B. 甲、乙两球下落的加速度相等
- C. 甲、乙两球落地时的速度相等
- D. 甲、乙两球下落过程所需时间之比为 2 : 1

10. 如图,一辆有动力驱动的小车上有一水平放置的弹簧,其左端固定在小车上,右端与一小球相连,设在某一段时间内小球与小车相对静止且弹簧处于压缩状态,若忽略小球与小车间的摩擦力,则在这段时间内小车可能是

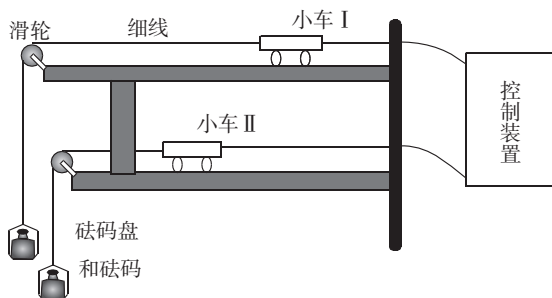


- A. 向右做加速运动
- B. 向右做减速运动
- C. 向左做加速运动
- D. 向左做减速运动

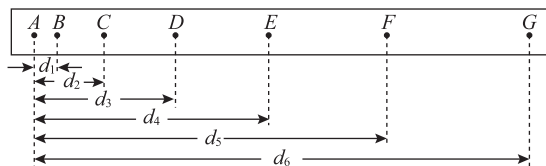
## 第 II 卷(非选择题 共 60 分)

### 二、实验填空题: 本题共 2 小题, 共 15 分.

11. (6 分) 在“探究加速度与物体质量、物体受力的关系”实验中, 某小组设计了如图所示的实验装置. 图中上下两层水平轨道表面光滑, 两小车前端系上细线, 细线跨过定滑轮并挂上砝码盘, 两小车尾部细线连到控制装置上, 实验时通过控制装置使小车同时开始运动, 然后同时停止.



- (1) 在安装实验装置时, 应调整滑轮的高度, 使 \_\_\_\_\_; 在实验时, 为减小系统误差, 应使砝码盘和砝码的总质量 \_\_\_\_\_ 小车的质量 (选填“远大于”“远小于”或“等于”).
- (2) 本实验通过比较两小车的位移来比较小车加速度的大小, 能这样比较, 是因为 \_\_\_\_\_.
12. (9 分) 做“研究匀变速直线运动”实验时, 某同学得到一条用打点计时器打下的纸带如图所示, 在纸带上取了 A、B、C、D、E、F、G 等 7 个计数点, 每相邻两个计数点间还有 4 个点图中没有画出. 打点计时器接频率为  $f=50\text{ Hz}$  的交流电源.

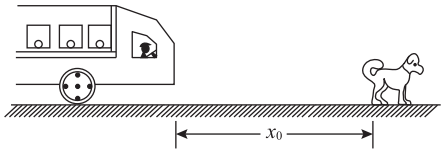


- (1) 每两个相邻的计数点的时间间隔为 \_\_\_\_\_ s, 打点计时器使用的是 \_\_\_\_\_ (选填“交流”或“直流”) 电源.
- (2) 打下 E 点时纸带的速度  $v_E =$  \_\_\_\_\_ (用题中给定字母表示);
- (3) 若测得  $d_6 = 65.00\text{ cm}$ ,  $d_3 = 19.00\text{ cm}$ , 物体的加速度  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ ;
- (4) 如果当时电网中交变电流的频率  $f > 50\text{ Hz}$ , 但做实验的同学并不知道, 那么测得的加速度值比真实值 \_\_\_\_\_ (选填“偏大”或“偏小”).

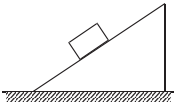
三、解答或论述题：本题共 4 小题，共 45 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案的不得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

13. (10 分) 一辆大客车正在以  $15\text{ m/s}$  的速度匀速行驶。突然，司机看见车的正前方  $x_0$  远处有一只小狗，如图所示，司机立即采取制动措施。司机从看见小狗到开始制动客车的反应时间为  $\Delta t = 0.5\text{ s}$ ，设客车制动后做匀减速直线运动。试求：

- (1) 客车在反应时间  $\Delta t$  内前进的距离；
- (2) 假设司机在  $x_0 = 45\text{ m}$  时看见小狗，此过程中小狗一直未动，为了保证小狗的安全，客车制动的加速度至少为多大？

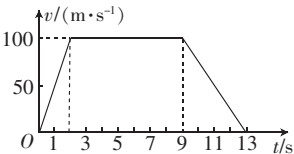


14. (10 分) 如图所示，物体置于粗糙的斜面上，当受到一个大小等于  $100\text{ N}$ ，方向沿斜面向上的力  $F$ ，或者大小等于  $40\text{ N}$ ，方向沿斜面向下的力  $F'$  时，物体都能在斜面上做匀速直线运动。那么，如果把此物体轻放在斜面上，则它所受的摩擦力多大？



15. (12 分) 在宇航训练程序中，一位  $80\text{ kg}$  的宇航员被绑在一个质量为  $220\text{ kg}$  的火箭运载器内，这个运载器被安全放在一条无摩擦的长轨道上，开动火箭发动机使之很快地加速运载器，然后马达制动运载器， $v-t$  图象如图所示。设喷射燃料的质量相比运载器的质量可以忽略。试计算：

- (1) 向前的推力大小。
- (2) 施加在运载器上的制动力大小。
- (3) 沿导轨运行的路程。



16. (13 分) 如图所示，在海滨游乐场里有一种滑沙运动。某人坐在滑板上从斜坡的高处  $A$  点由静止开始滑下，滑到斜坡底端  $B$  点后，沿水平的滑道再滑行一段距离到  $C$  点停下来。如果人和滑板的总质量  $m = 60\text{ kg}$ ，滑板与斜坡滑道和水平滑道间的动摩擦因数均为  $\mu = 0.5$ ，斜坡的倾角  $\theta = 37^\circ$  ( $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ )，斜坡与水平滑道间是平滑连接的，整个运动过程中空气阻力忽略不计，重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。问：

- (1) 人从斜坡上滑下的加速度为多大？
- (2) 若由于场地的限制，水平滑道  $BC$  的最大距离为  $L = 20.0\text{ m}$ ，则人在斜坡上滑下的距离  $AB$  应不超过多少？

