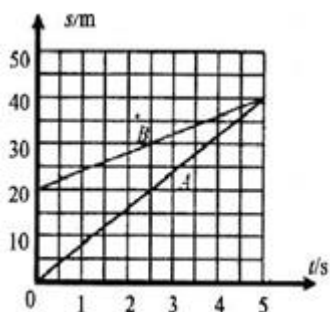


## 昆山提招物理模拟卷（一）——机械运动

### 一、单选题

- 小明家距学校 $1.8\text{km}$ ，某天他上学时，以 $1.2\text{m/s}$ 的速度走完前一半路程，他发现可能会迟到，于是他加快速度，以 $1.5\text{m/s}$ 走完后一半路程，则小明上学的平均速度是( )  
 A.  $1.35\text{m/s}$     B.  $1.5\text{m/s}$     C.  $2.7\text{m/s}$     D.  $1.33\text{m/s}$
- 一列火车以 $10\text{m/s}$ 的速度做匀速直线运动，车内一位乘客以 $2\text{m/s}$ 的速度从车头向车尾方向走。若乘客走了 $24\text{s}$ ，在这段时间内，他相对于地面行走的路程为( )  
 A.  $48\text{m}$     B.  $240\text{m}$     C.  $288\text{m}$     D.  $192\text{m}$
- 沿同一条直线同向运动的物体A、B，从其运动相对同一参考点O的距离s随时间t变化的图象如图所示，以下说法正确的有( )



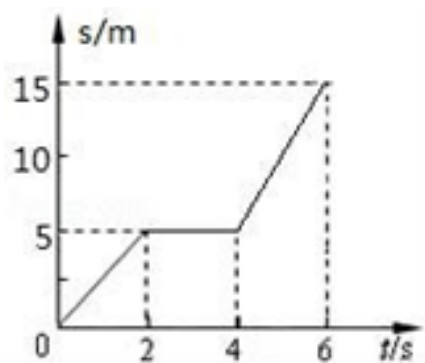
- ①两物体由同一位置O点开始运动
  - ②运动 $2.5\text{s}$ ，A和B相距 $10\text{m}$
  - ③运动 $5\text{s}$ ，A、B相遇
  - ④A和B都在做匀速直线运动，且 $v_B$ 始终大于 $v_A$
- A. ①④    B. ①②③    C. ②③    D. ②③④
- 在刮风下雨的天气里，一辆汽车向西行驶，车内乘客观察到雨滴竖直下落，那么，正确的说法是  
 A. 车外站着的人会看到雨滴沿偏东方向落下，当时刮的是西风  
 B. 车外站着的人会看到雨滴沿偏东方向落下，当时刮的是东风  
 C. 车外站着的人会看到雨滴沿偏西方向落下，当时刮的是西风  
 D. 车外站着的人会看到雨滴沿偏西方向落下，当时刮的是东风

## 二、多选题

5. 某高校每天早上都派小汽车准时接刘教授上班。一次，刘教授为了早一点赶到学校，比平时提前半小时出发步行去学校，走了 $27\text{min}$ 时遇到来接他的小汽车，他上车后小汽车立即掉头前进。设刘教授步行速度恒定为 $v$ ，小汽车来回速度大小恒定为 $u$ ，刘教授上车以及小汽车掉头时间不计，则可判断( )

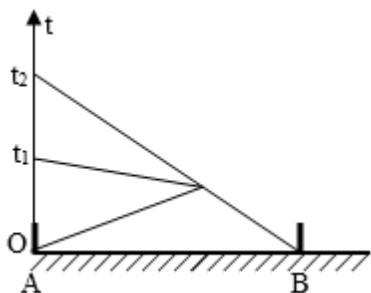
- A. 刘教授将会提前 $9\text{min}$ 到校      B. 刘教授将会提前 $6\text{min}$ 到校  
C.  $u: v = 6: 1$       D.  $u: v = 9: 1$

6. 某物体从地面上某一点出发沿直线运动，其 $s-t$ 图象如图所示，对物体的运动情况进行分析，得出结论正确的是( )



- A. 物体在 $6\text{s}$ 内运动的路程为 $15\text{m}$   
B. 以地球为参照物，物体在中间 $2\text{s}$ 内静止  
C. 物体在前 $2\text{s}$ 内和后 $2\text{s}$ 内的速度相等  
D. 物体在 $6\text{s}$ 内的平均速度为 $2.5\text{m/s}$
7. 关于物体的运动，下列说法中正确的是( )
- A. 运动和静止都是相对的  
B. 速度越大的物体，通过的路程一定越大  
C. 速度越大的物体，一定跑得越快  
D. 跑的路程越长的物体，用的时间一定越多

8.  $AB$ 是一条平直公路边上的两块路牌，一只小鸟和一辆小车同时分别由 $A$ 、 $B$ 两路牌相向运动，小鸟飞到小车正上方立即以同样大小的速度折返飞回 $A$ 并停留在路牌处；再过一段时间，小车也行驶到 $A$ .它们的位置与时间的关系如图所示，图中 $t_2 = 2t_1$ .则 ( )



- A. 小鸟与汽车速度大小之比为2 : 1
- B. 从出发到相遇这段时间内，小鸟与汽车通过的路程之比为3 : 1
- C. 小鸟到达 $A$ 时，汽车到达 $AB$ 中点
- D. 小鸟与汽车通过的总路程之比为3 : 1

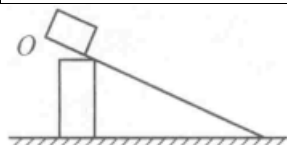
三、填空题

9. 做匀速直线运动的物体甲和乙，它们通过的路程之比为3:5，所用时间之比为4:3，则甲、乙两物体速度之比为\_\_\_\_；若他们通过相同的路程，则它们所用时间之比为\_\_\_\_。
10. 某同学郊游时，用0.5h走完1.4km的路程，休息0.5h后，再用0.5h走完1.3km的路程，那么，他全程的平均速度是\_\_\_\_km/h，即\_\_\_\_m/s。

四、实验探究题

11. 小明同学为研究小木块在足够长斜面上的运动规律，每次都从斜面上 $O$ 点由静止释放，小木块沿斜面向下运动，利用秒表和刻度尺测出其运动时间和通过的路程，记录的数据如下表所示。

从 $O$ 点开始计时的时间 $t/s$	0	1	2	3	4	5
从 $O$ 点开始的路程 $s/m$	0	0.3	1.2	2.7	4.8	

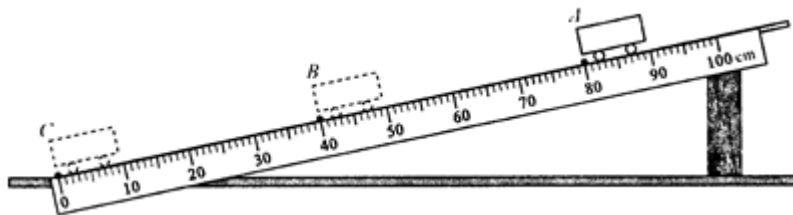


(1)通过分析上表数据可知：小木块通过的路程与\_\_\_\_\_成正比，表达式为  $s =$ \_\_\_\_\_；

(2)根据表格中的数据，小木块自 $O$ 点开始计时的5s时间内通过的路程为\_\_\_\_\_；

(3)小明通过查阅资料知道,满足上述路程表达式的运动是一种由静止开始的匀加速运动(即在相同的时间内速度的增加量总是相同的运动),而且表达式中系数是一个恒量,这个恒量在不同情况下是不同的.在上面实验中,你可以通过改变实验装置中的哪个方面因素来增大这个系数? \_\_\_\_\_.(只需填一种方法即可)

12.在图所示的斜面上测量小车运动的平均速度.让小车从斜面的A点由静止开始下滑,分别测出小车到达B点和C点的时间,即可测出不同阶段的平均速度。



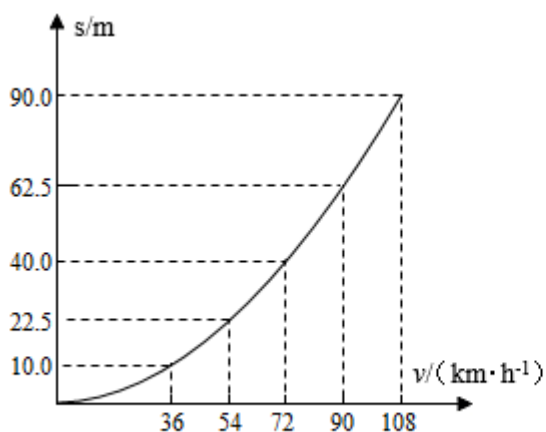
(1)实验中,该实验是根据公式\_\_\_\_\_进行测量的,实验所需测量工具有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_.实验中为了方便计时应使斜面保持\_\_\_\_\_(选填“很大”或“很小”)的坡度,原因是:\_\_\_\_\_.

(2)图中AB段的路程 $s_{AB}$  = \_\_\_\_\_cm,如果测得时间 $t_{AB}$  = 1.6s,则AB段的平均速度 $v_{AB}$  = \_\_\_\_\_cm/s。

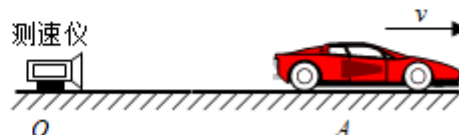
(3)在测量小车到达B点的时间时,如果小车过了B点才停止计时,测得AB段的平均速度 $v_{AB}$ 会偏\_\_\_\_\_。

## 五、计算题

13. 现代社会汽车大量增加，发生交通事故的一个重要原因是遇到意外情况时车不能立即停止。驾驶员从发现前方道路有异常情况到立即操纵制动器需要一段时间，这段时间叫反应时间，在这段时间里汽车通过的距离叫反应距离；从操纵制动器制动，到汽车静止，汽车又前进一段距离，这段距离叫制动距离。制动距离与汽车速度有关，图甲为某品牌汽车的速度 $v$ 与制动距离 $s$ 的关系图。若驾驶员驾驶该车以 $72\text{km/h}$ 的速度在平直的公路上匀速行驶，行驶中突遇紧急情况，驾驶员从发现紧急情况到刹车静止过程中，汽车行驶了 $54\text{m}$ ，制动距离阶段用时 $4\text{s}$ 。求：



甲



乙

- (1) 该车匀速行驶 $10\text{min}$ 的路程；
- (2) 制动距离阶段汽车的平均速度；
- (3) 驾驶员的反应时间；
- (4) 该车匀速驶入某超声测速路段，当与测速仪距离 $OA = 45\text{m}$ 时(如图乙)，测速仪向小车发出超声波，测速仪从发出超声波到接收到反射回来的超声波共用时 $0.3\text{s}$ 。已知此路段限速为 $80\text{km/h}$ ，超声波的速度为 $340\text{m/s}$ 。请通过计算判断该车在此路段是否超速。

14. 南京长江大桥下层铁路桥全长 $6772m$ ，其中江面正桥长 $1572m$ ，一列长 $428m$ 的火车完全通过正桥用了 $100s$ ，试计算：

(1) 这列火车整车通过正桥通过的路程是多大？

(2) 这列火车通过正桥的平均速度。

(3) 若这列火车匀速行驶，则这列火车完全通过铁路桥共需多少时间？

友果培优

15. 汽车在出厂前要进行测试。某次测试中，先让汽车在模拟山路上以 $20\text{m/s}$ 的速度行驶 $6\text{min}$ ，紧接着在模拟公路上以 $10\text{m/s}$ 的速度行驶 $4\text{min}$ 。求：
- (1) 该汽车在模拟山路上行驶 $6\text{min}$ 的路程。
  - (2) 汽车在整个测试过程中的平均速度。

友果培优