

## 第三章 物质的简单运动

班级: \_\_\_\_\_  
学号: \_\_\_\_\_  
姓名: \_\_\_\_\_

### 作业 12 运动与静止

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: \_\_\_\_\_

课时  
作业

#### 一、填空题(每空 2.5 分,共 40 分)

1. A 自然界中的一切物体都在不停地\_\_\_\_\_着,即\_\_\_\_\_是绝对的. 物理学中,把一个物体相对于另一个物体的\_\_\_\_\_,叫做机械运动,简称运动.
2. A 判断一个物体是运动还是静止的,首先要选定一个标准物体作参照,这个标准物体就是\_\_\_\_\_;再看被研究的物体相对于\_\_\_\_\_的位置是否发生改变,然后再作出判断;若位置改变了,物体就是\_\_\_\_\_的;若位置没有改变,物体就是\_\_\_\_\_的. 因此,判断一个物体是静止还是运动的,与我们所选择的\_\_\_\_\_有关.
3. B (2013·湖南娄底)端午节,贝贝全家一起在河岸观看划龙舟比赛. 如图 3.12-1 所示,发令枪一响,几只龙舟上的参赛选手就奋力划桨,龙舟如离弦之箭向前疾行. 在加下划线的句子中龙舟所选择的参照物是\_\_\_\_\_. 龙舟相对于\_\_\_\_\_是静止的.
4. B 甲、乙两人各以自己作为参照物. 甲说:房屋向西做直线运动. 乙说:甲静止. 由此可判断,若以房屋为参照物,甲向\_\_\_\_\_运动,乙向\_\_\_\_\_运动.
5. B (2013·甘肃庆阳)一千多年前,唐朝的大诗人李白曾感叹长江的壮美景观:“天门中断楚江开,碧水东流至此回,两岸青山相对出,孤帆一片日边来.”从物理学的角度看,“两岸青山相对出”和“孤帆一片日边来”所选的参照物分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.
6. C (2013·山西)图 3.12-2 是“辽宁号”航母指挥员正在用“走你”的动作指挥飞机起飞的情景. 飞行员看到指挥员向后退去,以\_\_\_\_\_为参照物,飞机\_\_\_\_\_风(填“顺”或“逆”)时更容易起飞.



图 3.12-1



图 3.12-2

#### 二、选择题(每小题 4 分,共 24 分)

7. A 关于下列说法正确的是 ( )
  - A. 我们只能选取静止不动的物体作为参照物
  - B. 参照物是可以任意选择的,但我们选定参照物后,就必须把它看成是运动的
  - C. 研究物体是运动还是静止,有时可以不选择参照物
  - D. 运动是绝对的,而运动的描述是相对的
8. A (2013·四川内江)在平直轨道上匀速行驶的火车中,相对于放在车厢内小桌上的苹果,运动的物体是 ( )
  - A. 这列火车的机车
  - B. 坐在车厢椅子上的乘客
  - C. 从旁边走过的列车员
  - D. 关着的车门
9. A (2013·广西南宁)2012 年 11 月 23 日,国产歼-15 舰载机首次在航空母舰“辽宁号”上成功起降. 如图 3.12-3 所示,飞机起飞时,若说该飞机上的飞行员是静止的,所选的参照物是 ( )
  - A. 该飞机
  - B. 该飞行员
  - C. 海水
  - D. 航母上的工作人员
10. A (2012·福建福州)2012 年国际田联 110 米栏比赛中,刘翔以 12 秒 97 破赛会纪录夺得冠军. 如图 3.12-4 所示是刘翔在跨栏时的情景,若说赛场的主席台是运动的,可选的参照物是 ( )
  - A. 刘翔
  - B. 看台上坐着的观众
  - C. 地面
  - D. 刘翔前方立着的栏



图 3.12-3



图 3.12-4

11. C (2012·江苏南通)甲、乙两辆汽车行驶在平直的公路上,甲车上的乘客看乙车在向北运动,乙车上的乘客看到甲车和树木都向南运动,则以下说法中正确的是 ( )
- A. 甲乙两车可能都向南运动 B. 甲乙两车可能都向北运动
- C. 甲车向北运动,乙车向南运动 D. 甲车一定在向南运动,乙车向北运动

12. C 如图 3.12-5 所示,坐在甲火车中的小华在车窗里看到乙火车的车头,过一会儿,她又在车窗里看到乙火车的车尾.若两火车车头朝向一致,下列关于它们运动情况的判断,不可能的是 ( )

- A. 甲火车停在轨道上,乙火车向前运动
- B. 两列火车均向前运动,但甲火车运动较慢
- C. 两列火车均向后倒车,但甲火车运动较慢
- D. 甲火车向后倒车,乙火车停在轨道上



图 3.12-5

### 三、简答题(共 36 分)

13. B (12 分)诗人常用语言的韵律和意境描述物体的运动.如图 3.12-6 所示是一首描述“云”和“月”运动的诗,人们对这个现象“难意会”,请你分析其中的原因.



图 3.12-6

14. B (12 分)在现代战争中,空中加油机是专门用来在飞行过程中对其他作战飞机补充燃油的飞机,可使作战飞机增长航程,延长留空时间,增加有效载重,被誉为空中力量的倍增器.如图 3.12-7 所示,是海军航空兵“歼-8D”战机在南海上空进行空中加油.



图 3.12-7

请问:在天空中高速飞行的飞机,为什么能用空中加油机为它们补充燃油?

15. C (12 分)在 2010 年广州亚运会火炬传递活动中,现场某记者同时拍下了固定在地面上随风飘动的旗帜和附近的甲、乙两火炬照片,如图 3.12-8 所示.请你根据它们的飘动方向,分析甲、乙两火炬的运动情况.

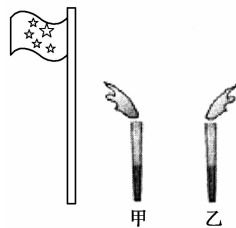


图 3.12-8

# 作业 13 探究——比较物体运动的快慢

总分:100分 时间:40分钟 成绩评定:\_\_\_\_\_

课时  
作业

## 一、填空题(每空2分,共30分)

1. A 物体在 \_\_\_\_\_ 叫速度,速度的公式为  $v = \frac{s}{t}$ ,速度的国际单位是 \_\_\_\_\_,读作 \_\_\_\_\_.
2. A 单位换算:  $54 \text{ km/h} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m/s}$ ;  $10 \text{ m/s} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km/h}$ ;  $20 \text{ m/min} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km/h}$ .
3. B (2013·山东临沂)沂河某大桥全长约  $1.7 \text{ km}$ ,晓军骑摩托车以  $10 \text{ m/s}$  的速度匀速通过此桥,需 \_\_\_\_\_ s,以摩托车为参照物晓军是 \_\_\_\_\_ 的.
4. B (2013·山东烟台)小明一家双休日驾车外出郊游,在汽车行驶的过程中,小明同学观察了一下速度及里程表盘如图 3.13-1 甲所示,此时汽车的行驶速度为 \_\_\_\_\_. 汽车行驶了半个小时后,表盘的示数如图 3.13-1 乙所示,那么这段时间内汽车行驶的平均速度为 \_\_\_\_\_.

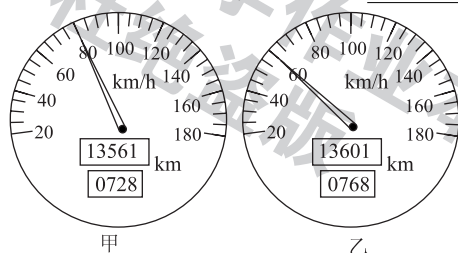


图 3.13-1

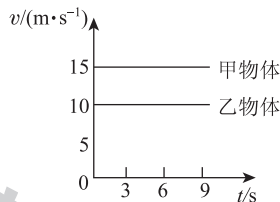


图 3.13-2

5. C 一列长  $200 \text{ m}$  的火车做匀速直线运动,整列火车刚好通过长为  $1.6 \text{ km}$  的大桥所用的时间为  $90 \text{ s}$ ,那么这列火车行驶的速度是 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ ,合 \_\_\_\_\_  $\text{km/h}$ .
6. C (2013·辽宁沈阳)甲乙两个物体同时从同一地点向西做直线运动,速度与时间关系如图 3.13-2 所示.以甲为参照物,乙向 \_\_\_\_\_ 做直线运动,经过  $6 \text{ s}$  甲乙两物体相距 \_\_\_\_\_  $\text{m}$ .

## 二、选择题(每小题5分,共30分)

7. A 下列物理量的单位,属于速度单位的是 ( )  
A.  $\text{m/s}$  B.  $\text{m}$  C.  $\text{s}$  D.  $\text{kg}$
8. A (2012·四川自贡)某物体做匀速直线运动,由速度公式  $v = \frac{s}{t}$  可知,物体的 ( )  
A. 速度大小恒定不变 B. 速度与路程成正比  
C. 速度与时间成反比 D. 以上说法都对
9. B 如图 3.13-3 所示的汽车仪表盘上的速度计,如果汽车以现在的速度行驶  $30 \text{ min}$ ,通过的路程为 ( )  
A.  $30 \text{ km}$  B.  $35 \text{ km}$  C.  $40 \text{ km}$  D.  $45 \text{ km}$
10. B 如果一个物体做匀速直线运动,  $5 \text{ s}$  内通过  $30 \text{ m}$  的路程,那么它在第  $2 \text{ s}$  的速度是 ( )  
A.  $30 \text{ m/s}$  B.  $15 \text{ m/s}$  C.  $10 \text{ m/s}$  D.  $6 \text{ m/s}$
11. B (2013·四川乐山)甲、乙两物体同时同地向东做匀速直线运动,它们的  $s-t$  图像如图 3.13-4 所示.由图像可知 ( )  
A. 甲的速度小于乙的速度  
B. 经过  $6 \text{ s}$ ,甲在乙前面  $1.2 \text{ m}$  处  
C. 以甲为参照物,乙向东运动  
D. 以乙为参照物,甲向东运动

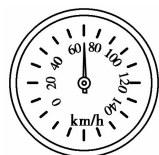


图 3.13-3

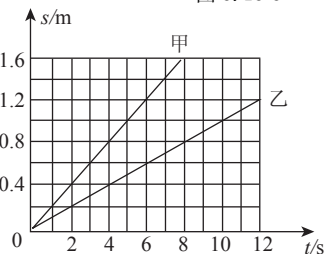


图 3.13-4

12. C (2013·浙江杭州)汽车后刹车灯的光源,若采用发光二极管(LED),则通电后亮起的时间会比采用白炽灯大约快 0.5 s,故有助于后车驾驶员提前做出反应,即遇到情况时可提前 0.5 s 刹车.在限速为 110 km/h 的高速公路上,行车安全距离约可以减少 ( )
- A. 3 m                      B. 7 m                      C. 15 m                      D. 25 m

### 三、计算与简答题(共 40 分)

13. A (15 分)比较物体运动快慢的方法通常有两种(如图 3.13-5 所示).请回答:

(1)图 3.13-5 甲表明的是什么?

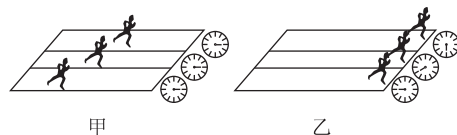


图 3.13-5

(2)图 3.13-5 乙表明的是什么?

14. B (15 分)如图 3.13-6 所示,轿车从某地往北京方向匀速行驶,当到达 A 地时,车内的电子表显示为 10:15;到达 B 地时,电子表显示为 10:45.求:



图 3.13-6

(1)轿车从 A 地到 B 地用多少小时?

(2)轿车从 A 地到 B 地的速度是多少千米每小时?

(3)若轿车仍以该速度继续匀速行驶,从 B 地到达北京需要多长时间?

15. C (10 分)(2012·贵州铜仁)一辆汽车在一平直的公路上以 20 m/s 速度匀速行驶,请你在图 3.13-7 上画出汽车行驶过程中速度随时间变化关系的  $v-t$  图像.

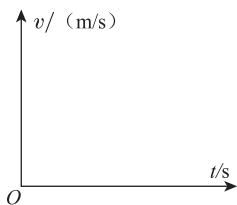


图 3.13-7



10. **B** 为了传递信息,我国古代周朝形成邮驿制度,到宋朝时设金牌、银牌、铜牌三种邮递快慢等级.“金牌”一昼夜(24 h)行 500 里(1 里=0.5 km),每到一个驿站换人换马接力传递.下面所列速度中与“金牌”的平均速度最接近的是 ( )

A. 中学生步行的通常速度  
B. 人骑自行车的通常速度  
C. 高速公路上限制的最高车速  
D. 磁悬浮列车的最高时速

11. **C** 某同学的爸爸携全家驾车去太湖渔人码头游玩,在途经太湖路时,路边蹿出一只小猫,他紧急刹车才没撞到它.如图 3.14-5 所示为紧急刹车前后汽车行驶的时间—速度图像,根据图像分析不正确的是 ( )

A. 紧急刹车发生在 8:27  
B. 在 8:23~8:27 时间段内他驾车匀速前进  
C. 在 8:20~8:30 时间段内他驾车的最大速度为 60 km/h  
D. 在 8:20~8:30 时间段内他驾车的平均速度为 60 km/h

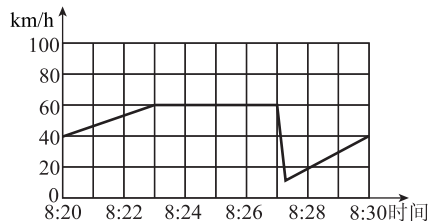


图 3.14-5

12. **C** (2012·安徽蚌埠)某物体做直线运动时的路程  $s$  与时间  $t$  的关系式为  $s = 5t + t^2$  (各物理量均采用国际单位制单位),则该物体 ( )

A. 第 1 s 通过的路程是 5 m  
B. 前 2 s 的平均速度是 7 m/s  
C. 做匀速直线运动,速度为 6 m/s  
D. 任意 1 s 的平均速度都是 2 m/s

### 三、计算与实验题(共 38 分)

13. **B** (10 分)(2013·山东泰安)甲乙两地的距离是 900 km,一列火车从甲地早上 7:30 出发开往乙地,途中停靠了几个车站,在当日 16:30 到达乙地.列车行驶途中以 144 km/h 的速度匀速通过长度为 400 m 的桥梁,列车全部通过桥梁的时间是 25 s.求:

(1)火车从甲地开往乙地的平均速度是多少千米每小时?  
(2)火车的长度是多少米?

14. **B** (14 分)某物理兴趣小组利用带有刻度尺的斜面、小车和数值钟测量小车的平均速度,如图 3.14-6 所示,图中显示的是他们测量过程中小车在甲、乙、丙三个位置及其对应时间的情形,显示时间的格式是“时:分:秒”.

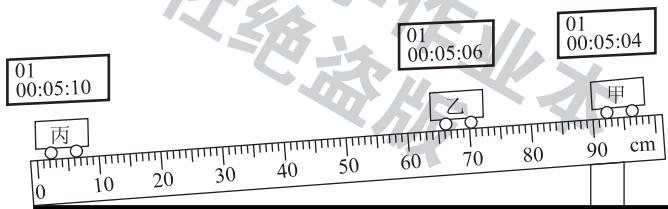


图 3.14-6

(1)请你根据图示完成下表

	小车由甲至乙	小车由乙至丙	小车由甲至丙
路程 $s/\text{cm}$	26		
时间 $t/\text{s}$		4	
平均速度 $v/(\text{cm} \cdot \text{s}^{-1})$			15

(2)分析表中的数据,小车全程是做匀速运动吗?为什么?



15. C (14 分)(2013·湖北黄石)联合国定义每年 3 月 22 日为国际水资源日(World Water Day),为了配合节约用水活动的开展,某学校课外兴趣小组对我市的供水系统和供水水质的物理参数进行了如下实验测量水龙头打开后的出水速度.

(1)首先老师告诉同学们流量是表示单位时间内通过某一横截面的流体的体积,若水流在粗细均匀的水平管道内向右匀速流动,设水流速度为  $v$ ,管内通道的横截面积为  $S$ .如图 3.14-7 所示,取一段管道  $AB$ ,水从  $B$  端流到  $A$  端所用时间为  $t$ ,则  $AB$  间水柱的长度  $l = \underline{\hspace{2cm}}$ ,根据流量的定义, $Q = \underline{\hspace{2cm}}$ .(以上两空要求用  $S$ 、 $v$ 、 $t$  中的字母表示)

(2)某同学根据流量的导出公式设计了如下测量水龙头出水速度的实验方案:

①测出水龙头出水口的内壁直径  $d$ .

②打开水龙头使水以适当的速度匀速流出,用容器接水并同时开始计时,测出经过一段时间  $t$  后容器内水的体积  $V$ .

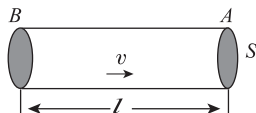


图 3.14-7

③由流量的导出公式算出自来水龙头出水速度表达式为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .(用  $d$ 、 $t$ 、 $\pi$ 、 $V$  表示)