

第五章《物体的运动》单元综合测试卷

(满分 100 分, 时间 60 分钟)

一、单选题

1. 在测量教室里的课桌高度时, 下列各种刻度尺中应该优先选择 ()
A. 3 米长的厘米皮卷尺 B. 1 米长的毫米钢卷尺
C. 20 厘米长的毫米直尺 D. 10 厘米长的 0.1 毫米的游标卡尺
2. 下列有关误差的说法正确的是 ()
A. 测量时不犯错误就可以避免误差
B. 用多次测量取平均值的方法可以避免误差
C. 采用更精密的测量仪器可以减小误差
D. 误差是由于没有遵守操作规则而引起的
3. 我们的生活已经步入高铁时代, 长约 200m 的复兴号列车, 若以 288km/h 的速度匀速通过长约 6000m 的隧道, 列车完全通过隧道的时间为 ()
A. 75s B. 72.5s C. 77.5s D. 70s
4. 下列说法正确的有 ()
A. 人体细胞的直径大约是 $0.00003\text{m}=300\ \mu\text{m}$
B. 用一把受潮膨胀了的木尺去测量物体的长度, 测量结果将会偏大
C. 误差不能消除, 但可以减小
D. 一本书有 300 个页码, 测得该书厚 9mm, 则该书每张纸的厚度为 0.03mm
5. 唐代诗人王之涣在《登鹳雀楼》一诗中写道: “白日依山尽, 黄河入海流, 欲穷千里目, 更上一层楼”, 在这四句诗中, 含有机械运动意境的有 ()
A. 一句 B. 两句 C. 三句 D. 四句
6. 如下表所示, 某小组同学在探究摆的等时性过程中, 记录了以下数据. 经过推理可知, 若要使摆的周期恰好为 1.5 秒, 还需要研究下列哪一种情况 ()

摆线长度 l (厘米)	60	45	30
连续摆动 10 次的时间 (秒)	18.6	13.4	11.8

- A. $l > 60$ 厘米 B. $45\text{ 厘米} < l < 60\text{ 厘米}$
C. $30\text{ 厘米} < l < 45\text{ 厘米}$ D. $l < 30\text{ 厘米}$
7. 国庆期间, 我市连日降雨, 导致村庄被淹。如图是救援队划着皮艇在水中前行搜救被困村民的情景。

在此过程中，下列说法中正确的是（ ）



- A. 以地面为参照物，救援队员是静止的 B. 以皮艇为参照物，救援队员是运动的
C. 以皮艇为参照物，电线杆是运动的 D. 以待救援的村民为参照物，皮艇是静止的

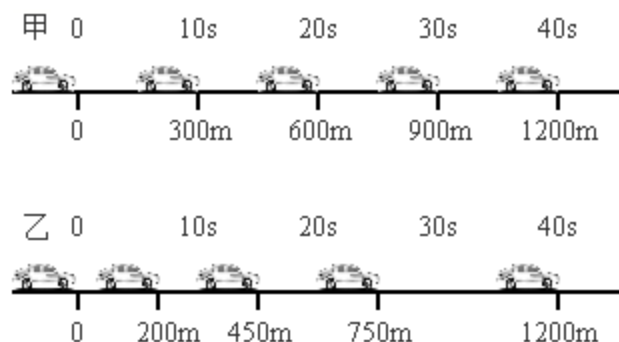
8. 在用刻度尺测量物体长度时，下列说法错误的是（ ）

- A. 读数时，视线应与尺面垂直
B. 测量时，必须从刻度尺的零刻度线量起
C. 测量时，刻度尺不能歪斜
D. 记录测量结果时，必须在数字后面注明单位

9. 小红和兰兰多次进行百米赛跑，两人同时出发，每次小红到达终点时，兰兰离终点还有10m的路程。如果两人都以原来的速度赛跑，让小红的起跑线后移10m，兰兰仍在原起跑线出发，结果是（ ）

- A. 两人同时到达终点 B. 小红先到达终点
C. 兰兰先到达终点 D. 无法确定谁先到达终点

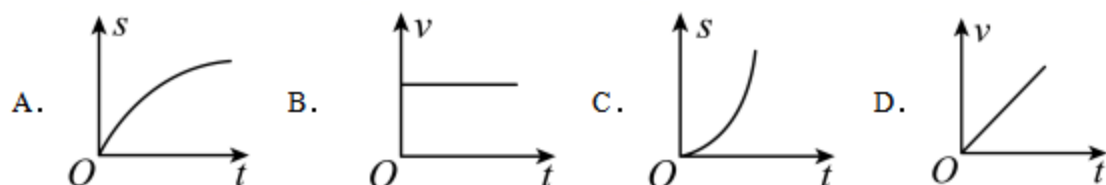
10. 如图记录了甲、乙两辆汽车在平直公路上行驶时，在某段时间内的运动过程。关于甲、乙两车的运动情况的说法错误的是（ ）



- A. 前10s内甲车运动的路程大于乙车运动的路程
B. 乙车到达600m处所用时间大于甲车达此处所用时间
C. 乙车在做匀速直线运动
D. 甲、乙两车在40s内的平均速度相同

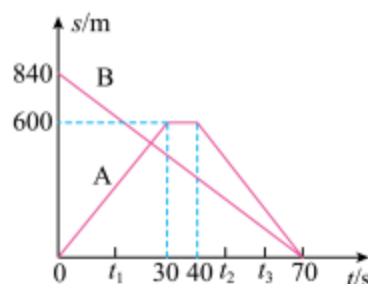
11. 如图所示，这是频闪相机拍摄的物体的运动轨迹，其中相机每两次拍摄的时间间隔相同，则能大致描述该物体的运动的图像是（ ）





12. 两辆汽车 A、B 在平直路面上运动时的路程与时间图像如图所示，初始时 A 车向右，B 车向左，相向而行。下列说法正确的是（ ）

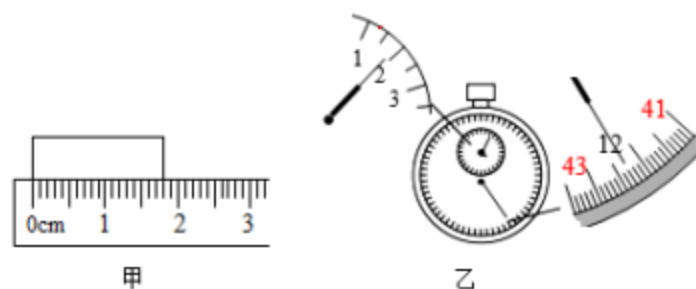
- A. $0 \sim t_1$ 内，A 车的速度小于 B 车
 B. $30 \text{s} \sim 40 \text{s}$ 内，A 车的速度大于 B 车
 C. $t_2 \sim t_3$ 内，以 A 车为参照物，B 车向右运动
 D. $0 \sim 70 \text{s}$ 内，A、B 两车的平均速度相同



二、填空题

13. 速度是用来表示物体_____的物理量，速度的国际单位_____

14. 如图甲所示，所测物体长度为_____cm；如图乙所示，停表所示的时间是_____s；选用精密的测量工具，改进测量方法等可以_____（选填“消除”或“减小”）误差。



第 14 题图



第 15 题图

15. 在遵守交通规则的前提下，从看到如图中的两个交通标志牌的地方到达西大桥，匀速行驶的汽车最快要_____min.

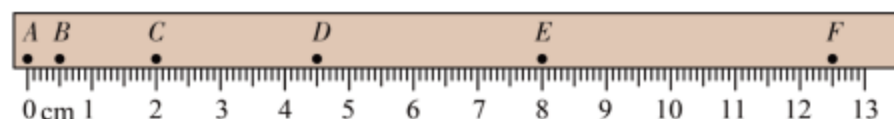
16. 2021 年 10 月 16 日“神舟十三号”与“空间站组合体”交会对接成功，成为一体，以“空间站组合体”为参照物，“神舟十三号”是_____（填“运动”或“静止”）的；以太阳为参照物“神舟十三号”是_____（填“运动”或“静止”）的。

17. 在测量中，测量得到的数值称为测量值，测量值和真实值之间的差异叫_____；若测量中不遵守测量仪器的使用规则，或读取、记录结果时粗心等就会造成测量的_____。在测量中，_____是能够避免的，而_____是不能而且也是不可能避免。

18. 有一根长 51m 的铁轨，在它的一端敲击，在它的另一端声音从空气中传入耳朵比通过铁轨传入耳朵晚 0.14s。敲击声在空气中的传播时间是_____s；声音在铁轨中传播的速度是_____m/s。

19. 如图所示，是一小球从 A 点沿直线运动到 F 点的频闪照片，若频闪照相机每隔 0.2s 闪拍一次，分析照片可知：该实验所用刻度尺的分度值是_____cm，小球从 A 点到 F 点做_____直线运动（填“匀”

速”或“变速”)；小球从 A 点运动到 E 点的平均速度是_____m/s。



20. (1) 汽车在某公路上行驶，前一半时间的速度为 60km/h ，后一半时间的速度为 30km/h ，汽车在这段时间内的平均速度为_____km/h；

(2) 汽车在某公路上行驶，前一半路程的速度为 60km/h ，后一半路程的速度为 30km/h ，汽车在这段路程的平均速度为_____km/h。

三、简答题

21. 母亲节那天，小雨和妈妈去看奶奶。在高速公路上，坐在汽车车窗旁的小雨感觉道路两旁的树木疾速后退。小雨对妈妈说：我的速度很快呀！而妈妈对小雨说：你没动啊！根据以上情景和对话请回答下列问题

(1) 小雨感觉道路两旁的树木疾速后退是以_____为参照物；

(2) 小雨对妈妈说：我的速度很快呀！是以_____为参照物；

(3) 妈妈对小雨说：你没动啊！是以_____为参照物。

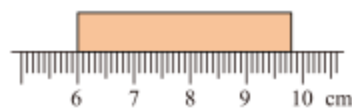
(4) 小雨和妈妈的结论不同，这说明物体的运动和静止是_____。

四、实验题

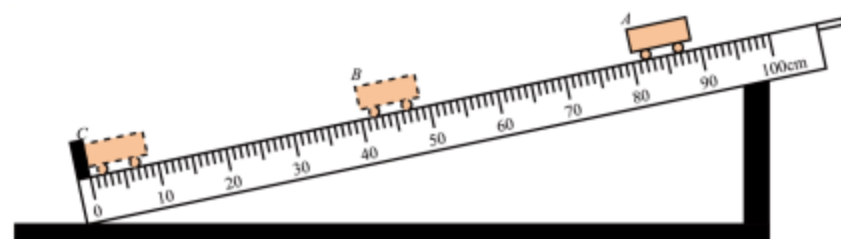
22. (1) 地球同步通信卫星总是静止在地球上空某处，这是以_____为参照物，如果以太阳为参照物，则这颗卫星是_____（选填“运动”或“静止”）的；

(2) 图中物体的长度为_____。

(3) 小雨使用刻度尺测量一本 200 页书的厚度为 0.6cm ，则这本书纸张厚度为_____mm。



23. 在如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) 该实验是根据公式_____进行测量的。

(2) 实验方法：用_____测出小车所要通过的路程，用_____测出小车通过这段路程所用的时间，再利用公式求出这段路程上的平均速度。

(3) 实验中为了方便计时,应使斜面的坡度较_____ (填“大”或“小”)

(4) 如图中 AC 段的路程 $s_{AC} =$ _____ cm , 如果测得时间 $t_{AC} = 5\text{s}$, 则 AC 段的平均速度 $v_{AC} =$ _____ m/s 。

(5) 实验前必须学会熟练使用电子表, 如果让小车过了 A 点后才开始计时, 则会使 AB 段的平均速度 v_{AB} 偏_____ (填“大”或“小”)

(6) 小车沿斜面下滑的过程中, 前半程的平均速度_____ (选填“大于”“等于”或“小于”) 后半程的平均速度。

24. 如图甲所示, 在“研究充水玻璃管中气泡的运动规律”实验中:

(1) 若测得气泡从管子的底端运动到顶端的路程为 56cm , 所用的时间为 7s , 则在这个过程中气泡的平均速度为_____ m/s ;

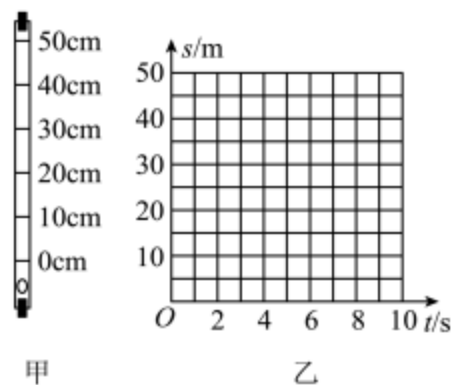
(2) 为了判断气泡是否做匀速直线运动, 需要测量气泡运动的路程和时间。为便于时间的测量, 应使气泡在管内运动得较_____ (快/慢) 一些较好;

(3) 如表为小明同学在实验中测得的数据, 请你根据他所测得的数据在图乙中画出 $s-t$ 图象; _____

从 O 点开始的路程 s/cm	0	10	20	30	40	50
从 O 点开始计时的时间 t/s	0	1	2	3	4	5

(4) 数据分析: 气泡上升一段路程后, 运动的路程和时间之间近似成_____ (正比/反比) 关系, 运动速度可以看成是_____ (不变/变化) 的; 因此, 气泡的运动可以看成是_____ 运动;

(5) 气泡上升过程中, 若以气泡为参照物, 玻璃管口的塞子是运动还是静止的? 如果说是静止的, 请说明理由; 如果说是运动的, 请说明运动的方向_____; _____。



五、计算题

25. 一辆汽车向着山崖以 15m/s 的速度行驶, 在距离山崖一定距离的地方鸣笛, 经过 0.8s 后司机听到了回声。(声音在空气中的传播速度为 340m/s) 求:

(1) 汽车鸣笛到司机听到回声, 汽车前进的距离?

(2) 汽车鸣笛到司机听到回声, 声音传播的距离?

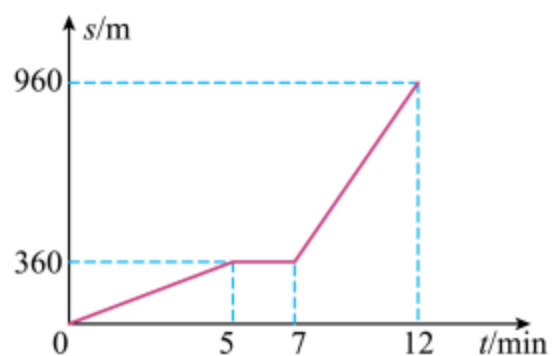
(3) 听到回声时汽车距山崖多远？

26. 小薇从家中出发回学校，其中一段路程是小跑，一段路程是步行，中途还在士多店买了瓶饮料。

整个过程的路程与时间的关系如图所示，求：

(1) 小薇步行时的速度？

(2) 小薇全程的平均速度？



参考答案

一、单选题

1、B

【分析】

选择刻度尺时，要尽量一次就能测完全长，不分段测量，分度值要适合，不能太大，也不能太小。

【解析】

课桌的高度略低于 1m，根据量程能一次测完全长的要求，需要排除选项 C 和 D，毫米钢卷尺比厘米皮卷尺要精确，选择 1 米长的毫米钢卷尺。

故选 B。

2、C

【解析】

误差是测量值与真实之间的差异，误差是不可避免的，它不同于错误，错误可以改正。

通过选用精密的测量工具，科学的测量方法，以及多次测量求平均值的方法可以减小误差。故 C 正确，ABD 错误。

选 C。

3、C

【解析】

列车完全通过隧道通过路程为

$$s=6000\text{m}+200\text{m}=6200\text{m}$$

速度为

$$v=288\text{km/h}=80\text{m/s}$$

列车完全通过隧道时间

$$t=\frac{s}{v}=\frac{6200\text{m}}{80\text{m/s}}=77.5\text{s}$$

故 ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

4、C

【解析】

A. 人体细胞的直径大约是： $0.00003\text{m}=0.00003\times 10^6\mu\text{m}=30\mu\text{m}$ ，A 错误。

B. 受潮膨胀了的木尺刻度已经不再均匀，是不能再使用的，B 错误。

C. 误差不能消除但是客观存在的，所以只能尽可能的去减小，C 正确。

D. 300 个页码的书一共有 150 张纸，所以该书每张纸的厚度为：

$$h = \frac{L}{n} = \frac{9\text{mm}}{150} = 0.06\text{mm}，D 错误。$$

故选 C。

5、C

【解析】

白日依山尽，这说明太阳和山之间有位置的变化；黄河入海流，说明水和地面有位置的变化；欲穷千里目中没有位置的变化；更上一层楼，说明人的位置要发生变化，故有三句机械运动的句子。

故选 C。

6、B

【分析】

分析表中实验数据，计算出摆在三种长度下，摆动一次的时间，然后分析答题。

【解析】

由表中实验数据可知，摆长为 60cm 时，摆的周期 $T_1 = 18.6\text{s}/10 = 1.86\text{s}$ ；摆长为 45cm 时，摆的周期 $T_2 = 13.4\text{s}/10 = 1.34\text{s}$ ；摆长为 30cm 时，摆的周期 $T_3 = 11.8\text{s}/10 = 1.18\text{s}$ ；根据以上数据可知，若要使摆的周期恰好为 1.5 秒，摆长约应在 45 厘米和 60 厘米中间。

故选 B。

7、C

【解析】

A. 以地面为参照物，救援队员的位置不断发生改变，因此，以地面为参照物，救援队员是运动的，故 A 错误；

B. 以皮艇为参照物，救援队员的位置没有发生改变，因此，以皮艇为参照物，救援队员是静止的，故 B 错误；

C. 以皮艇为参照物，电线杆的位置不断发生改变，因此，以皮艇为参照物，电线杆是运动的，故 C 正确；

D. 以待救援的村民为参照物，皮艇的位置不断发生改变，因此，以待救援的村民为参照物，皮艇是运动的，故 D 错误。

故选 C。

8、B

【解析】

A. 刻度尺读数时，视线应与尺面垂直，故 A 正确，A 不符合题意；

- B. 测量时, 如果没有零刻度, 也可以选定刻度尺上某一个刻度作为零刻度进行测量, 故 B 错误, B 符合题意;
- C. 测量时, 刻度尺要与被测长度边缘一致, 不能歪斜, 否则测量结果可能会偏大, 故 C 正确, C 不符合题意;
- D. 记录测量结果时, 必须在数字后面注明单位, 否则测量结果没有意义, 故 D 正确, D 不符合题意。
- 故选 B。

9、B

【解析】

由题意可知, 相同时间内小红和兰兰通过的路程分别为 100m 和 90m, 则她们的平均速度之比为 10:9。如果两人都以原来的速度跑, 将小红的起跑线向后移动 10 m, 兰兰仍在原起跑线, 则她们到达终点通过的路程分别为 110m 和 100m。小红通过前 100m 和兰兰通过前 90m 需要的时间相同, 那么只要比较她们通过后 10m 需要的时间即可。后 10m 由于小红的速度大, 则需要的时间短, 所以, 小红先到达终点。

故选 B。

10、C

【解析】

- A. 由图知, 前 10s 内甲车和乙车运动的路程分别为 300m、200m, 则甲车运动的路程大于乙车运动的路程, 故 A 正确;
- B. 由图知, 甲车到达 600m 处所用的时间为 20s, 乙车到达 600m 处所用的时间大于 20s, 所以乙车到达 600m 处所用时间大于甲车达此处所用时间, 故 B 正确;
- C. 由图知, 在相同的时间内乙小车通过的路程在变大, 说明小车在做变速运动, 故 C 错误;
- D. 甲、乙两车在 40s 内通过的路程 $s=1200\text{m}$, 则根据 $v=s/t$ 可知甲、乙两车的平均速度相同, 故 D 正确, 故选 C。

11、A

【解析】

相机每两次拍摄的时间间隔相同, 由图可知, 在相同的时间内物体运动的路程变小了, 即物体做减速运动。

- A. A 图说明随着时间的增长, 通过的路程的增加量变小, 即物体做减速运动, 故 A 符合题意;
- B. B 图随着时间的增加, 速度不变, 即物体做匀速运动, 故 B 不符合题意;
- C. C 图明随着时间的增长, 通过的路程的增加量变大, 即物体做加速运动, 故 C 不符合题意;
- D. D 图随着时间的增加, 速度在增加, 即物体做加速运动, 故 D 不符合题意。

故选 A。

12、C

【解析】

A. 由图像可知，A 车前 30s 在做匀速直线运动，B 车一直在做匀速直线运动，速度大小不变，所以 0~ t_1 内，A 车的速度为

$$v_A = \frac{s_A}{t_A} = \frac{600\text{m}}{30\text{s}} = 20\text{m/s}$$

B 的速度为

$$v_B = \frac{s_B}{t_B} = \frac{840\text{m}}{70\text{s}} = 12\text{m/s}$$

A 的速度大于 B 的速度，故 A 错误；

B. 30s~40s 内，A 车的速度为零，是静止，故 A 车的速度小于 B 车，故 B 错误；

C. $t_2 \sim t_3$ 内，A 车向左运动，B 车也向左运动，此时 A 车的速度为

$$v_A' = \frac{s_A'}{t_A'} = \frac{600\text{m}}{70\text{s}-40\text{s}} = 20\text{m/s}$$

A 车的速度快，故以 A 车为参照物，B 车向右运动，故 C 正确；

D. 0~70s 内，A 车的平均速度为

$$v_{A\text{平}} = \frac{s_{A\text{总}}}{t_{A\text{总}}} = \frac{600\text{m}+600\text{m}}{70\text{s}} \approx 17\text{m/s}$$

B 的速度一直不变，故平均速度也是 12m/s，故 D 错误。

故选 C。

二、填空题

13、运动快慢 m/s

【解析】

[1]速度是表示物体运动快慢的物理量。

[2]国际单位为 m/s。

14、1.80 102.3 减小

【解析】

[1]由图甲知：刻度尺上 1cm 之间有 10 个小格，所以一个小格代表 1mm，即刻度尺的分度值为 1mm；物体左侧与 0.00cm 对齐，右侧与 1.80cm 对齐，所以物体的长度为：L=1.80cm；

[2]在秒表的中间表盘上，1min 中间有两个小格，所以一个小格代表 0.5min，指针在“1”和“2”之间，偏向“2”一侧，所以分针指示的时间为

1min=60s

在秒表的外面表盘上，1s 中间有 10 个小格，所以一个小格代表 0.1s，秒针指针指在 42.3s 处，所以秒针指示的时间为 42.3s，停表示数为

$$60s+42.3s=102.3s$$

[3]通过多次测量求平均值、选用精密测量工具、改进测量方法，都可以减小误差。

15、12

【解析】

有图可知，汽车到西大桥的距离是 8km，速度是 40km/h，根据公式 $t=s/V=8\text{km}/40\text{km/h}=12\text{min}$

思路分析：根据公式 $t=s/V$ 计算出匀速行驶的汽车最快要 12min 到达西大桥。

试题点评：本试题考查的是路程的计算。

16、静止 运动

【解析】

[1]“神舟十三号”与“空间站组合体”交会对接成功，成为一体，它们相互的位置不再发生改变，故以“空间站组合体”为参照物是静止的。

[2]组合体起围绕地球转，而地球又围绕太阳转，所以相对太阳而言，组合体的位置发生了改变，故以太阳为参照物，“神舟十三号”是运动的。

17、误差 错误 错误 误差

【解析】

真实值与测量值之间的差异叫误差，由于人的眼睛不能估得非常准确，误差是不可避免的，但是误差可以减小，我们可以采取改进测量方法、选用精密度高的测量工具、多次测量求平均值等方法来减小误差。错误是由于不遵守测量仪器的使用规则，或读取、记录测量结果时粗心等原因造成的，错误可以避免。所以，误差和错误是两个完全不同的概念。

【点睛】

要解答本题需掌握：误差和错误的区别，误差不是错误，误差可以减小，但不能避免，错误是可以避免的。

18、0.15s 5100

【解析】

[1]因为管长

$$s=51\text{m}$$

空气中的声速是 340m/s，则由 $v=\frac{s}{t}$ 得：声音在空气中的传播时间

$$t_1 = \frac{s}{v_{\text{空气}}} = \frac{51\text{m}}{340\text{m/s}} = 0.15\text{s}$$

[2]声音在铁管中的传播时间为

$$t_6 = t_1 - 0.14\text{s} = 0.15\text{s} - 0.14\text{s} = 0.01\text{s}$$

故声音在铁管中的速度为

$$v_{\text{铁}} = \frac{s}{t_{\text{铁}}} = \frac{51\text{m}}{0.01\text{s}} = 5100\text{m/s}$$

19、0.1 变速 0.1

【解析】

[1][2][3]该刻度尺 0 到 1cm 有 10 小格，所以每小格为 0.1cm，即分度值为 0.1cm；小球从 A 点到 F 点相等时间内的路程不相等，路程越来越大，所以小球做变速直线运动；小球从 A 点运动到 E 点的距离为 8.00cm，时间为

$$t = 4 \times 0.2\text{s} = 0.8\text{s}$$

所以小球从 A 点运动到 E 点的平均速度为

$$v = \frac{s}{t} = \frac{8.00 \times 10^{-2}\text{m}}{0.8\text{s}} = 0.1\text{m/s}$$

20、45 40

【解析】

(1) [1]设全程的时间为 $2t$ ，前一半时间通过的路程

$$s_1 = v_1 t$$

后一半时间通过的路程

$$s_2 = v_2 t$$

全程的平均速度

$$v = \frac{v_1 t + v_2 t}{2t} = \frac{(60\text{km/h} + 30\text{km/h})t}{2t} = 45\text{km/h}$$

(2) [2]设甲乙两地间的距离是 $2s$ ，则前半段与后半段的路程都是 s ，前半程汽车的运动时间

$$t_1 = \frac{s}{v_1}$$

后半程汽车的运动时间

$$t_2 = \frac{s}{v_2}$$

总的运动时间 t

$$t = t_1 + t_2$$

全程的平均速度

$$v = \frac{2s}{t} = \frac{2s}{\frac{s}{v_1} + \frac{s}{v_2}} = \frac{2s}{\frac{s}{60 \text{ km/h}} + \frac{s}{30 \text{ km/h}}} = 40 \text{ km/h}$$

三、简答题

21、汽车 树木 妈妈 相对的

【解析】

判断物体的运动与静止首先要选定参照物，如果物体相对参照物的位置变化就是运动，如果物体相对参照物的位置不变就是静止。同一物体所选参照物不同，其运动状态不同，这就是运动和静止的相对性。

(1)[1]小雨感觉道路两旁的树木疾速后退是以汽车（或自己）为参照物；

(2)[2]小雨对妈妈说：我的速度很快呀！是以树木为参照物；

(3)[3]妈妈对小雨说：你没动啊！是以妈妈（或汽车）为参照物。

(4)[4]小雨和妈妈的结论不同，这说明物体的运动和静止是相对的。

四、实验题

22、地球 运动 3.80cm 0.06

【解析】

(1) [1]“地球同步卫星总是静止在地球上空的某处”，被研究的物体是卫星，卫星是静止的，必须选择一个和卫星之间位置没有变化的物体做参照物，选择地球为参照物，卫星和地球之间位置没有变化，则以地球为参照物，卫星是静止的。

[2]地球不停的绕太阳运动，卫星也不停的绕太阳运动，以太阳为参照物，卫星和太阳之间发生了位置的改变，卫星是运动的。

(2) [3]刻度尺上 1cm 之间有 10 个小格，所以一个小格代表 1mm，即刻度尺的分度值为 1mm；物体左侧与 6.00cm 对齐，右侧与 9.80cm 对齐，所以物体的长度为

$$L = 9.80 \text{ cm} - 6.00 \text{ cm} = 3.80 \text{ cm}$$

(3) [4]书本纸张的张数为

$$n = \frac{200}{2} \text{ 张} = 100 \text{ 张}$$

一张纸的厚度为

$$L' = \frac{0.6 \text{ cm}}{100} = 0.006 \text{ cm} = 0.06 \text{ mm}$$

23、 $v = \frac{s}{t}$ 刻度尺 停表/秒表 小 80.0 0.16 大 小于

【解析】

(1) [1]测量出小车通过的距离和所用的时间，根据 $v = \frac{s}{t}$ 可求出小车的平均速度，故测量小车运动的平均速度的实验原理是 $v = \frac{s}{t}$ 。

(2) [2][3]根据测量原理，测平均速度必须测量路程和时间，测量路程需要用刻度尺，测量时间需要用停表。

(3) [4]实验中，应使斜面的坡度较小，这样小车在斜面上运动的时间较长，方便计时，能减小测量时间的误差。

(4) [5][6]由图可知 AC 段的路程

$$s_{AC} = 80.0\text{cm} = 0.8\text{m}$$

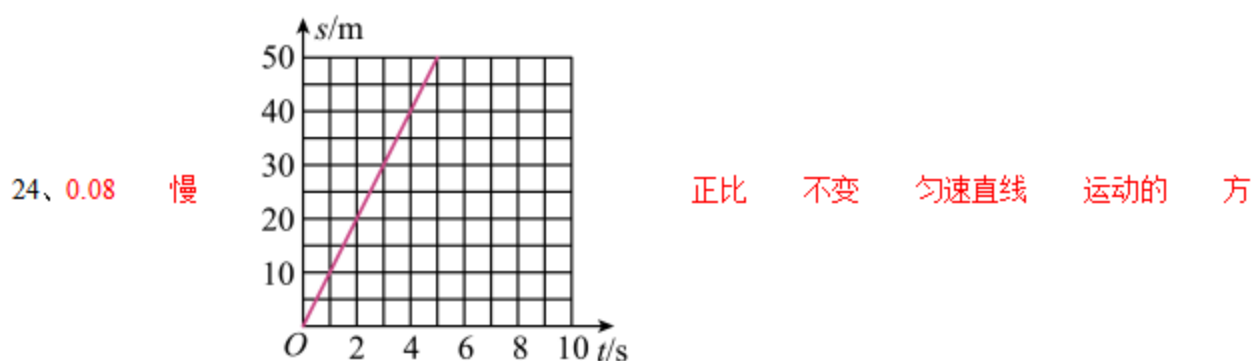
$$t_{AC} = 5\text{s}$$

则小车在 AC 段的平均速度

$$v_{AC} = \frac{s_{AC}}{t_{AC}} = \frac{0.8\text{m}}{5\text{s}} = 0.16\text{m/s}$$

(5) [7]如果让小车过了 A 点才开始计时，会导致测得的时间偏小，由公式 $v = \frac{s}{t}$ 知，测得 AB 段的平均速度 v_{AB} 会偏大。

(6) [8]小车沿斜面下滑的过程中做加速运动，故小车通过前半程的平均速度小于小车通过后半程的平均速度。



向向下

【解析】

(1) [1]由题意知，路程

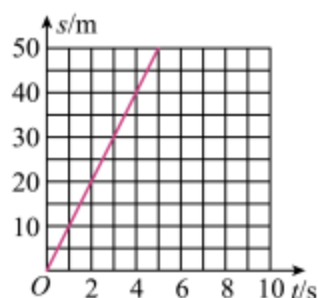
$$s = 56\text{cm} = 0.56\text{m}$$

时间 $t = 7\text{s}$ ，则气泡的速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{0.56\text{m}}{7\text{s}} = 0.08\text{m/s}$$

(2) [2]由日常生活中的经验可知，物体运动的越慢，越易于测量。所以，为了便于时间的测量，应使气泡在管内运动得较慢。

(3) [3]将表一中的坐标点(0, 0), (10, 1), (20, 2), (30, 3), (40, 4), (50, 5)在 $s-t$ 坐标系中逐一描出, 连接各点即为气泡运动的 $s-t$ 图象, 如下图



(4) [4][5][6]通过数据分析可知

$$\frac{s_1}{t_1} = \frac{10\text{cm}}{1\text{s}} = 10\text{cm/s}$$

$$\frac{s_2}{t_2} = \frac{20\text{cm}}{2\text{s}} = 10\text{cm/s}$$

.....

$$\frac{s_5}{t_5} = \frac{50\text{cm}}{5\text{s}} = 10\text{cm/s}$$

气泡上升一段路程后, 路程与运动时间的比值不变, 即可以看成运动的路程和时间之间近似成正比关系; 因此运动速度可以看成是不变的。又因为气泡的运动的路线是直的, 所以可以看成是匀速直线运动。

(5) [7][8]因为塞子相对于气泡的位置在不断的变化, 所以, 若以气泡为参照物, 塞子是运动的; 若以气泡为参照物, 塞子的位置在向下移动, 所以, 若以气泡为参照物, 塞子是向下运动的。

五、计算题

25、(1) 12m; (2) 272m; (3) 130m

【解析】

解: (1) 汽车鸣笛到司机听到回声, 汽车前进的距离

$$s_1 = v_1 t = 15\text{m/s} \times 0.8\text{s} = 12\text{m}$$

(2) 汽车鸣笛到司机听到回声, 声音传播的距离

$$s_2 = v_2 t = 340\text{m/s} \times 0.8\text{s} = 272\text{m}$$

(3) 汽车司机鸣笛时距离山崖为

$$s = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) = \frac{1}{2} \times (12\text{m} + 272\text{m}) = 142\text{m}$$

司机听到回声汽车距前方山崖的距离

$$s' = s - s_1 = 142\text{m} - 12\text{m} = 130\text{m}$$

答：（1）汽车鸣笛到司机听到回声，汽车前进的距离是 12m；

（2）汽车鸣笛到司机听到回声，声音传播的距离是 272m；

（3）听到回声时汽车距山崖是 130m。

26、（1）1.2m/s；（2）4.8km/h

【解析】

解：（1）因为步行的速度比小跑的速度慢，则由图可知 0~5min 为步行，步行的速度为

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{360\text{m}}{5 \times 60\text{s}} = 1.2\text{m/s}$$

（2）小薇全程的路程为 960m，时间为 12min，所以全程的平均速度为

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{0.96\text{km}}{\frac{12}{60}\text{h}} = 4.8\text{km/h}$$

答：（1）小薇步行时的速度 1.2m/s；

（2）小薇全程的平均速度 4.8km/h。