

第 1 期

§1.1 长度与时间的测量

基础巩固

1.C

2.D

3.C

提示:用刻度尺测量时,零刻度线要对准被测物体左侧。如果零刻线磨损,可以从较清楚的刻线处对齐测量,记录结果时从对齐的刻线处量起。

4.3.20 337.5

5.(1)书的边缘未与刻度尺的零刻度线对齐 (2)刻度尺有刻度线的一侧未紧靠物体 (3)视线未与尺面垂直

6.(1)刻度尺的刻度线不均匀 (2)不同人的估计值不同 (3)测量时估读值因人而异,误差总是不可避免的;误差即由测量工具引起,也由测量的人引起。

能力提高

7.B

8.D

9.B

提示:为减小长度测量的误差,通常采用的方法是取多次测量的平均值,但四个数据中,有一个数据的精确值与其他数据的不同,故应先排除这个数据,然后求其余三个数据的平均值。

10.D

提示:图中刻度尺的分度值为 1cm。采用求平均值的方法只能减小误差,而不能使测量结果更精确。若想测

量经过更精确,我们应当选择分度值更小(精确程度更高)的仪器。

11.(1)A C (2)DBEF

12.(1) nS_1 (2)左脚鞋底所占的方格中,有 28 个超过半格以上,故小芳双脚站立在水平地面时,鞋底贴地部分的面积 $S=2nS_1=2\times 28\times 6.0\text{cm}^2=336.0\text{cm}^2$ 。

拓展提升

13.B

提示:中学生的步幅在 50cm 左右,所以校门到教室的距离大约是 $200\times 50\text{cm}=10000\text{cm}=100\text{m}$ 。

14.3 秒 50

15.(1)0.10 (2)纸带 1 中各点之间的距离不同,纸带 2 中各点之间距离相同 (3)各点之间的的间隔时间相同

16.(1)78.5 (2)1413 (3)471

1884

提示:(1)根据图甲可知,用三角板和刻度尺测量瓶的直径,并且瓶的直径为 $20.0\text{cm}-10.0\text{cm}=10.0\text{cm}$,则其半径为 5.0cm ,底面积 $S=\pi r^2=3.14\times (5.0\text{cm})^2=78.5\text{cm}^2$ 。

(2)根据图乙可知,水的高度 $h=18.0\text{cm}$,则瓶中水所占的体积 $V=Sh=78.5\text{cm}^2\times 18.0\text{cm}=1413\text{cm}^3$ 。

(3)根据图丙可知,水面到瓶底的距离 $h'=30.0\text{cm}-24.0\text{cm}=6.0\text{cm}$,瓶中水面上方空出部分的体积 $V'=Sh'=78.5\text{cm}^2\times 6.0\text{cm}=471\text{cm}^3$,则水瓶的容积 $V_{\text{总}}=V+V'=1413\text{cm}^3+471\text{cm}^3=1884\text{cm}^3$ 。

§1.2 运动的描述

基础巩固

1.B

2.C

3.红毯(合理即可) 电视

4.向下移动白纸时,若以白纸(白云)为参照物,铅笔在向上运动;若以地面为参照物,铅笔是静止的。

这一现象说明了选择不同参照物研究物体运动情况时,结论可能是不同的(或物体的运动和静止是相对的)。

能力提高

5.D

6.C

7.地面 自己

8.(1)小明同学是以另一辆刚离站的列车作为参照物的,得到的结论是自己所乘火车是运动的;而妈妈是以站台为参照物,得到的结论是火车是静止的。由于他们选取了不同的参照物,故得到了不同的结论。

(2)B

(3)写字板与手固定后,车无论是否颠簸,手与定字板始终保持相对静止。

拓展提升

9.A

10.静止

11.D

第 2 期

§1.3 运动的快慢

基础巩固

1.(1)相同时间比路程

拓展提升

11.C

12.固体 空气

13.(1)增大 减小

(2)1450

(3) b

§2.2 声音的特性

基础巩固

1.B

2.B

3.音色 音调

4.音色 不同 空气

5.(1)钢尺振动 快慢 相同

(2)①

(3)长 低

(4)大

能力提高

6.C

7.C

提示:声波的波形振幅、频率相同。

8.音色 响度

9.响度更大

10.(1)A、B、C

(2)A、D、F

(3)100 1.02

(4)同一根琴弦

拓展提升

11.D

12.(1)空气柱

(2) a c

(3)箫

13.(1)高

(2)低

(4)48

能力提高

6.B

提示:声音是以声波的形式向外传播,声波在传播过程中遇到障碍物将会发生反射,由于松软积雪中的缝隙很多,声音进入后,很难再反射出来,因此刚下的雪,能很好地吸收声音,所以大雪后,大地披上了银装,周围特别宁静。会堂、剧院的墙壁做成凹凸不平的形状,或采用蜂窝状的材料,可以起到与松软积雪中的缝隙一样的效果,故是为了增强声波的吸收,使听众听得更清楚。

7.D

提示:任何声音都是由于发声体振动产生的,任何声音都不能在真空中传播,声音在空气中的传播速度约为 340m/s 。

8.振动 空气

9.(1)好 (2)振动停止,发声也停止

10.(1)已知铁轨长 $L=510\text{m}$, $v_{\text{空气}}=340\text{m/s}$,由速度公式 $v=\frac{s}{t}$ 变形可得,声音在空气中的传播时间为

$$t_{\text{空气}}=\frac{L}{v_{\text{空气}}}=\frac{510\text{m}}{340\text{m/s}}=1.5\text{s}$$

(2)由题意知: $t_{\text{空气}}-t_{\text{钢铁}}=1.4\text{s}$,则声音在钢铁中的传播时间为

$$t_{\text{钢铁}}=t_{\text{空气}}-1.4\text{s}=1.5\text{s}-1.4\text{s}=0.1\text{s}$$

(3)已知铁轨长 $L=510\text{m}$,则声音在钢铁中的传播速度为

$$v_{\text{铁}}=\frac{L}{t_{\text{钢铁}}}=\frac{510\text{m}}{0.1\text{s}}=5100\text{m/s}$$

道路前方 90m 处有危险情况发生能在安全距离内把车停住。

四、实验与探究题

18.(1)①甲 3.40 ②24.98cm

26.02cm ③偏大

(2)3 20

19.磨损 量程 分度值 $\frac{d}{n}$ 线圈宽度 $\frac{L}{n}$ 累积法

20.(1) $v=\frac{s}{t}$ 较小 时间

(2)10 12 0.15 加速

21.(1)M 乙

(2)二

(3)大 1

(4)不可靠 没有控制纸锥的轻重相等

第 4 期

§2.1 声音的产生与传播

基础巩固

1.B

2.D

3.鼓面振动

4.空气 静止

5.(1)B D

(2)A 说明声音不能在真空中传播,C 说明声音可以在液体中传播。

(3)①乒乓球多次弹开 物体发声时在振动 ②把音叉的微小振动放大,便于观察 转换法 ③变大 变大

(2)相同路程比时间

2.C

3.C

4.D

5.1800 2 静止

6.变大 相同时间内通过的路程越来越大

7.(1)由左图可知,汽车最快时速为 100km/h,从指示牌到武夷山的路程 $s=90\text{km}$ 。

由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,以最快速度行驶时,从标志牌到武夷山的时间为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{90\text{km}}{100\text{km/h}}=0.9\text{h}$$

(2)由图乙知,此时汽车的速度是 90km/h。

由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,汽车行驶 2h 通过的路程为

$$s_1=v_1t_1=90\text{km/h}\times 2\text{h}=180\text{km}$$

能力提高

8.B

9.A

10.一 三

11.9:8 4:3

12.B

提示:由题意知甲、乙两人都做匀速直线运动,甲与乙的速度保持不变,在相等时间 t 内 $s_{\text{甲}}<s_{\text{乙}}$,甲的速度小于乙的速度。

13.10 1

14.(1)由题可知,全程限速 100km/h,轿车通过监测点 A、B 的速度分别为 95km/h 和 105km/h,由 100km/h>95km/h、100km/h<105km/h 可知,该轿车通过

监测点 A 时不会被判超速,通过监测点 B 时会被判超速。

(2)由图可知,轿车在该路段所用的时间 $t=10\text{min}=\frac{1}{6}\text{h}$,则轿车在该路段的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{20\text{km}}{\frac{1}{6}}=120\text{km/h}$$

由 120km/h>100km/h 可知,这辆轿车在该路段会被判超速。

拓展提升

15.A

16.B

提示:由题意可知,此时汽车的速度 $v=110\text{km/h}=110\times\frac{1}{3.6}\text{m/s}=\frac{275}{9}\text{m/s}$ 。

根据 $v=\frac{s}{t}$ 可得,行车安全距离可以减少 $s=vt=\frac{275}{9}\text{m/s}\times 0.5\text{s}\approx 15\text{m}$ 。

17.> 小球通过 $A_1B_1C_1$ 时会先减速后加速,通过 $A_2B_2C_2$ 时会先加速后减速,因小球在弧形槽两端的速度均为 v ,故可知小球通过 $A_1B_1C_1$ 时的平均速度小于通过 $A_2B_2C_2$ 时的平均速度。

则由 $t=\frac{s}{v}$ 可得, $t_1>t_2$ 。

18.变速 后方 1.25

19.(1)1

(2)通过甲图可知,每隔 1s,走纸距离是 25mm,所以走纸的速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{25\text{mm}}{1\text{s}}=25\text{mm/s}$$

(3)由乙图可知,相邻两波峰的时间间隔为 20mm,故相邻两波峰的时间间隔为

$$t=\frac{s}{v}=\frac{20\text{mm}}{25\text{mm/s}}=0.8\text{s}$$

故乙的心率为

$$n=\frac{60\text{s}}{0.8\text{s}}=75(\text{次}/\text{min})$$

§1.4 测量平均速度

基础巩固

1.D

2.C

提示:已知木块的边长是 5cm,由图知,木块滑过得到路程约为 35cm,木块所用时间 $t=0.5\text{s}\times 4=2\text{s}$,则平均速度

$$v=\frac{s}{t}=\frac{35\text{cm}}{2\text{s}}=17.5\text{cm/s}$$

3.A

4.(1)1.25

(2)1500 保持正常步行速度不变

(答案合理即可)

5.15 2.025 0.9

6.(1)卷尺

(2)停表 40m

(3)8

(4)5

能力提高

7.B

提示:小车由静止释放,沿斜面向下做加速运动。小车沿斜面做加速直线运动,所以上半段路程的平均速度最小,下半段路程的平均速度最大,整个路程的平均速度居中,所以小车通过 s_2 的平均速度最大,小车通过 s_1 的平均速度最小,故选项 A 错误,选项 B 正确。小车通过 s_1 的平均速度小于通过 s 的平均速度,故选项 C 错误。小车通过 s_2 的平均速度大于通过 s 的平均速度,故选项 D 错误。

8.C

提示:两人跑的总路程相等,所用

时间相等,根据公式 $v=\frac{s}{t}$ 可知,两人平均速度相等,选项 C 正确。

9.3.125 331 小

10.(1) $v=\frac{s}{t}$

(2)延长小车下滑的时间,方便计时

(3)减小测量时间的误差

(4)路程 s 它比实际运动路程多了一个车身长

第 3 期

第一章 机械运动 章节检测

一、填空题

1.30 时刻

2.0.1 1.85

3.运动 静止

4.大于 相同时间比路程

5.5 330

6.22.2 80

7.三~九 10.16

8. $\frac{\Delta v}{t}$ 5m/s²

二、选择题

9.B

10.C

11.D

提示:相对于地球、月球、轨道器,嫦娥五号返回器的位置发生变化,所以返回器是运动的;相对于采样产品,嫦娥五号返回器的位置没有发生变

化,所以返回器是静止的。

12.C

提示:由题意可知,甲、乙两同学进行 100m 赛跑,结果甲同学比乙同学超前 10m 到达终点,所以,甲运动 100m 的时间和乙运动 90m 的时间相等;如果让甲同学仍从原起跑线起跑,乙同学从原起跑线往前走 10m 起跑,则重新比赛时,甲运动的距离为 100m,乙运动的距离为 90m,因两人都保持原来的速度重新比赛,所以,甲、乙两人运动的时间相等,即甲、乙两人同时到达终点。

13.BD

14.CD

提示:我们应将这个问题分为两种情况进行分析。第一种是:自行车通过的距离为 $[\frac{1}{2}(d+D)+l_2]$ 后,汽车恰好达到自行车尾部(汽车通过的距离为 $30\text{m}+l_1$)后,自行车车头恰好达到汽车尾部【自行车通过的距离为 $\frac{1}{2}(D-d)$ 】。

三、简答与计算题

15.由图可知,山上的小旗向左飘,则风从右往左吹。若甲船静止,则小旗向左飘;若甲船向右行驶,则小旗也向左飘;若甲船向左行驶,且速度小于风速,小旗也向左飘;若甲船向左行驶,且速度大于风速,小旗向右飘。故甲船的运动状态是向左行驶,且速度大于风速。

同理,若乙船静止,则小旗向左飘;若乙船向右行驶,则小旗也向左飘;若乙船向左行驶,且速度小于风速,小旗也向左飘;若乙船向左行驶,且速度大于风速,小旗向右飘。故乙船的运动状态可能是:静止;向右行驶;向左行驶,且速度小于风速。

16.(1)由列车时刻表可知,列车由 A 站 20:21 发出,次日 12:56 达到 C 站,故从 A 站到 C 站所需的时间为

$$t=16\text{h}35\text{min}\approx 16.58\text{h}$$

(2)已知全程铁路约 $s=1200\text{km}$,则列车由 A 开往 C 全程平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{1200\text{km}}{16.58\text{h}}\approx 72\text{km/h}=20\text{m/s}$$

(3)列车完全通过此隧道通过的路程为

$$s'=L_{\text{车}}+L_{\text{隧道}}=160\text{m}+2000\text{m}=2160\text{m}$$

此时列车的速度 $v=20\text{m/s}$,由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,列车完全通过隧道需要的时间为

$$t'=\frac{s'}{v}=\frac{2160\text{m}}{20\text{m/s}}=108\text{s}=1.8\text{min}$$

17.(1)该汽车在驾驶员的反应时间内行驶的距离为

$$s_{\text{反应}}=vt_{\text{反应}}=35\text{m/s}\times 1\text{s}=35\text{m}$$

(2)该汽车的刹车距离为

$$s_{\text{制动}}=kv^2=\frac{1}{25}(\text{s}^2/\text{m})\times (35\text{m/s})^2=49\text{m}$$

(3)该汽车的行车的的车的安全车距为

$$s=s_{\text{反应}}+s_{\text{制动}}=35\text{m}+49\text{m}=84\text{m}<90\text{m}$$

所以该驾驶员驾驶该型号轿车在高速路上以 35m/s 的速度行驶时,发现