

故领队的班长立即以同样速度返

回到队末所用的时间为 $t_2 = \frac{s}{v_2 + v_1}$ 。

因此,班长往返一次的时间为

$$t = t_1 + t_2 = \frac{s}{v_2 - v_1} + \frac{s}{v_2 + v_1} = \frac{2sv_2}{v_2^2 - v_1^2}$$

四、实验与探究题

18.(1)①被测物体的左端没有与0 刻度线对齐 ②读数时视线倾斜,没有与尺面垂直 ③刻度尺有刻度的一边没有紧贴被测物体

(2)96.80 57.90 $\frac{t}{n}$ 误差

19.(1)2.80 大于

(2)①3.8 ②不能保证两三角板之间的距离为 10 个钢珠的直径和

③找一个内径比小钢珠直径稍大的玻璃管,将小钢珠放入玻璃管内测量

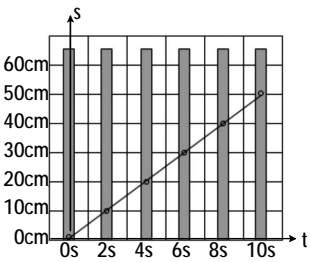
④ $\frac{1}{2n}(D_2 - D_1)$ 偏大

$$20.(1)v = \frac{s}{t}$$

(2)刻度尺 停表

(4)①如下图所示 ②匀速直线

(5)0.33 气泡做匀速直线运动



21.(1)较小

(2)静止 控制小车运行的距离

(3)0.08 小于 a

(4)大

第 4 期

§2.1 声音的产生与传播

基础巩固

1.D

2.B

3.A

提示:我们能听清回声的最小距

离为 $s = \frac{1}{2}vt = \frac{1}{2} \times 340\text{m/s} \times 0.1\text{s} = 17\text{m}$ 。

4.(1)声音的传播速度与介质的种类有关

(2)声音在同种介质中传播的速度

与其温度有关(合理即可)

5.(1)振动 放大乒乓球的振动

(2)空气 不能

(3)真空不能传声

6.声音传到地面的最小时间为

$$t = \frac{s}{v} = \frac{1020\text{m}}{340\text{m/s}} = 3\text{s}$$

能力提高

7.B

8.(1)真空不能传声

(2)振动 气体

9.(1)棉线

(2)好

(3)不能

10.声音的传播时间为

$$t_{\text{空气}} = \frac{s}{v_{\text{空}}} = \frac{990\text{m}}{330\text{m/s}} = 3\text{s}$$

由题意知: $t_{\text{空气}} - t_{\text{金属}} = 2.5\text{s}$, 所以声

音在金属中的传播时间为

$$t_{\text{金属}} = t_{\text{空气}} - 2.5\text{s} = 3\text{s} - 2.5\text{s} = 0.5\text{s}$$

则声音在金属中的传播速度为

$$v_{\text{金属}} = \frac{s}{t_{\text{金属}}} = \frac{990\text{m}}{0.5\text{s}} = 1980\text{m/s}$$

拓展提升

11.B

12.(1)增大 减小

(2)1450

(3)b

§2.2 声音的特性

基础巩固

1.B

2.D

3.C

4.音色

5.音色 响度

6.(1)快 高 振动的快慢

(2)小 弱

(3)振动频率 振幅 距发声体

的远近

能力提高

7.C

8.C

9.20000 响度

10.(1) a d

(2)不可行 没有控制材料相同

(3)甲、乙 乙、丁

11.(1)声音的反射

(2)频率 高

(3)响度 振幅

拓展提升

12.(1)① ②

(2)④ ⑤

(3)③ ⑤

第 1 期

§1.1 长度和时间的测量

基础巩固

1.D

提示:日晷是测量时间的工具。

2.B

3.B

4.B 2.7cm

5.144

6.L-15mm

7.(1)d 用 $\frac{2L}{n}$ 表示物理书内每

张纸的厚度,记录 h (2)bacd (3)减小误差

能力提高

8.A

提示:在使用厚刻度尺时,需要将刻度紧贴被测长度。

9.A

10.C

提示:应先剔除错误数据,然后再求正确数据的平均值。

11. 2.5×10^{-6} 能

12.(1)A 用铜丝的绕圈总长度 l_2 除以铜丝的圈数 n ,即得细铜丝的直径 d (2)DBEC (3)大

拓展提升

13.B

提示:测的是两地之间的直线距离,而不是两地间道路的长度。

14.刻度尺 14

15.(1)78.5 (2)1413 (3)471

1884

§1.2 运动的描述

基础巩固

1.B

2.D

3.运动 静止 相对

4.乙 左

提示:要判断物体的运动状态,就需要先选定参照物。图甲中除两辆车外,没有其他物体,所以我们无法作出判断。

5.运动 静止 运动

能力提高

6.D

7.太阳 地球 河岸

8.A

9.C

10.(1)选地面上的斑马线为参照物,车辆甲的位置没有发生变化,所以车辆甲是静止的。

(2)选公交车乙为参照物,则车辆甲是相对运动的。由于两车的相对距离在不断缩短,所以该乘客觉得自己所乘的车辆甲正在向后退。

拓展提升

11.A

12.B

提示:我们可以先画一条水平线,

然后再根据飞机的爬升状态在线上画出舷窗(与题图中舷窗相似),然后将舷窗摆放至如题图方向,就可以得出答案。

13.(1)后 (2)静止 (3)前

第 2 期

§1.3 运动的快慢

基础巩固

1.D

2.D

3.D

提示:我们在通过红绿灯时,要给自己预留充足的时间,以便在绿灯时间内就能通过马路。

4.相同时间比路程 相同路程比时间 相同时间比路程

5.(1)从昆明站到达磨憨站的路程为

$$s = s_1 + s_2 = 106\text{km} + 507\text{km} = 613\text{km}$$

由 $v = \frac{s}{t}$ 可知,从昆明站出发到达磨憨站所用的时间为

$$t = \frac{s}{v} = \frac{613\text{km}}{160\text{km/h}} \approx 3.83\text{h}$$

(2)列车的速度为

$$v' = 144\text{km/h} = 40\text{m/s}$$

动车通过大桥时通过的路程为

$$s' = L_{\text{车}} + L_{\text{桥}} = 250\text{m} + 832.2\text{m} = 1082.2\text{m}$$

① 由 $v=\frac{s}{t}$ 可知,动车全部通过大桥所用的时间为

$$t'=\frac{s'}{v'}=\frac{1082.2\text{m}}{40\text{m/s}}=27.055\text{s}$$

能力提高

6.B

7.C

提示:由速度计图示可知,汽车行驶的速度为 70km/h;汽车从南昌到达婺源的时间为

$$t=\frac{s}{v}=\frac{2.8\times10^5\times10^{-3}\text{km}}{70\text{km/h}}=4\text{h}。$$

8.相同路程比时间 1:2

9.(1)该酒后司机在反应时间内车前行的距离为

$$s_1=s-s_2=90\text{m}-40\text{m}=50\text{m}$$

(2)司机的反应时间为

$$t_1=\frac{s_1}{v_1}=\frac{50\text{m}}{25\text{m/s}}=2\text{s}$$

则从发现情况到完全停止的总时间

为

$$t=t_1+t_2=2\text{s}+3\text{s}=5\text{s}$$

汽车的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{90\text{m}}{5\text{s}}=18\text{m/s}=64.8\text{km/h}$$

(3)司机在反应时间内的车速

$v_1=25\text{m/s}=90\text{km/h}$,从图中可知,该路段

限速 $80\text{km/h}<90\text{km/h}$,则该司机涉嫌超

速驾驶。

拓展提升

10.(1)甲的心率为 80 次/min,即

甲的心脏每分钟跳 80 次,则甲每次心跳

时间间隔(即甲心电图纸带相邻波

峰走纸所用时间)为

$$t_{\text{甲}}=\frac{t}{n_{\text{甲}}}=\frac{60\text{s}}{80}=0.75\text{s}$$

(2)由图甲可知,在 0.75s 时间内

心电图仪输出坐标纸的路程为 $s=$

30mm,则心电图仪输出坐标纸的走纸

速度为

$$v=\frac{s_{\text{甲}}}{t_{\text{甲}}}=\frac{30\text{mm}}{0.75\text{s}}=40\text{mm/s}$$

(3)同一台心电图仪出纸速度 v

相同,由图乙可知,乙每次心跳时间间

隔内出纸的路程 $s'=25\text{mm}$,则乙每次

心跳的时间间隔

$$t_{\text{乙}}=\frac{s_{\text{乙}}}{v}=\frac{25\text{mm}}{40\text{mm/s}}=0.625\text{s}$$

1min 内乙心脏跳动的次数为

$$n_{\text{乙}}=\frac{t}{t_{\text{乙}}}=\frac{60\text{s}}{0.625\text{s}}=96$$

即乙的心率为 96 次/min。

§1.4 测量平均速度

基础巩固

1.C

2.D

提示:他虽然每分钟经过的路程

都相等,但不一定每秒钟通过的路程

也相等。

3.D

4.64.00 32 2

$$5.(1)v=\frac{s}{t}$$

(2)停表

(3)小 长

(4)40.0 0.25 >

(5)小

能力提高

6.C

7.A

提示:由图可知,在前 20m 内,小

玉运动的时间比小新的少,则前 20m

内小玉跑得较快。小新在相同时间里

通过的路程越来越大,所以小新在一

直加速,即小新做的是变速直线运动

(加速直线运动);小玉的路程和时间

关系图线是一条直线,表明其路程和

时间成正比,所以小玉做的是匀速直

线运动。二者全程通过的距离相同、所

用时间相同,则平均速度相同。

8.匀速 0.3

9.(1)13.8 1.2

$$(2)\frac{s}{\pi D}$$

(3)偏大

拓展提升

10.B

提示:由图知,火箭在 10s 内通过

的路程大约为一个 1.3 个火箭长,即

$$s=54.8\text{m}\times1.3=71.24\text{m}。$$

11.(1)路程

(2)刻度尺

(3)方案二

(4)变大 0.6

第 3 期

第一章 机械运动 学业评价

一、填空题

1.7×10⁻⁵ 0.1

2.时间 156

物理 江西

八年级(人教)答案页第 1 期

3.运动 静止

4.加速 前

5.B 2.35

6.减小 75.2

7.km/h 30

8.4 变速直线

二、选择题

9.D

10.D

11.C

12.B

13.ABD

提示:由图可知,乙在原点位置,

甲的初始位置距离原点 400m;0~10s,

乙静止,在甲出发 10s 后乙才出发;甲

向原点位置移动,乙向甲移动,二者相

对而行;二者在的图线均为倾斜的直

线,则二者在运动过程中均做匀速直

线运动;二者图线有交点,说明二者会

相遇。

14.AC

提示:设学校与家的距离为 s ,则

上学时上坡路为 $s_1=\frac{2}{5}s$,下坡路为 $s_2=$

$\frac{3}{5}s$;又设上坡路的速度为 v ,则下坡

路的速度为 $\frac{3}{2}v$ 。上学时的平均速度为

$$v_1=\frac{s}{\frac{2}{5}s+\frac{3}{5}s}=\frac{s}{\frac{2s}{5v}+\frac{2s}{5v}}=\frac{5}{4}v;$$

放学时的平均速度为

$$v_2=\frac{s}{\frac{3}{5}s+\frac{2}{5}s}=\frac{s}{\frac{3s}{5v}+\frac{4s}{15v}}=\frac{15}{13}v。$$

三、计算题

15.(1)已知汽车在山路上行驶的

速度 $v_1=8\text{m/s}$,行驶时间 $t_1=50\text{s}$ 。

由 $v=\frac{s}{t}$ 可知该汽车在山路上行

驶的路程为

$$s_1=v_1t_1=8\text{m/s}\times50\text{s}=400\text{m}$$

(2)已知汽车在平直公路上行驶

的路程为 $s_2=600\text{m}$,行驶时间 $t_2=30\text{s}$,

则汽车在平直公路上的平均速度为

$$v_2=\frac{s_2}{t_2}=\frac{600\text{m}}{30\text{s}}=20\text{m/s}$$

(3)汽车全程行驶的路程为

$$s=s_1+s_2=400\text{m}+600\text{m}=1000\text{m}$$

通过全程所用的时间为

$$t=t_1+t_2+t_3=50\text{s}+30\text{s}+120\text{s}=200\text{s}$$

全程的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{1000\text{m}}{200\text{s}}=5\text{m/s}$$

16.(1)由表可知,列车从广州南到

南昌西,驶过的里程为 1009km;该列

车 6:48 从广州南出发,10:48 到达南

昌西,全程用时 $4\text{h}40\text{min}\approx4.67\text{h}$ 。

该列车的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{1009\text{km}}{4.67\text{h}}\approx216\text{km/h}$$

2023-2024 学年



(2)设列车的长度为 L ,隧道的长

度 $L_0=2000\text{m}$,则列车以速度 $v_1=72\text{km/h}=$

20m/s 用时 $t_1=2\text{min}=120\text{s}$ 完全通过隧

道应驶过的路程为 $s_1=L+L_0$ 。

由 $v=\frac{s}{t}$ 可得

$$s_1=L+L_0=v_1t_1=20\text{m/s}\times120\text{s}=2400\text{m}$$

则列车长度为

$$L=s_1-L_0=2400\text{m}-2000\text{m}=400\text{m}$$

列车全部在隧道中运行时,行驶

的路程为

$$s_2=L_0-L=2000\text{m}-400\text{m}=1600\text{m}$$

仍以速度 $v_1=20\text{m/s}$ 运行,则运行

时间为

$$t_2=\frac{s_2}{v_1}=\frac{1600\text{m}}{20\text{m/s}}=80\text{s}$$

17.证明:领队的班长到达队首的

过程是追及问题(班长追队伍排头),

领队的班长通过的距离 $s_{\text{班长}}=$ 队伍通过

的距离 $s_{\text{队}}+$ 队伍长 s ,即 $s_{\text{班长}}=s_{\text{队}}+s$ 。

由 $v=\frac{s}{t}$ 可得: $v_2t_1=v_1t_1+s$ 。

故领队的班长以较快的速度 v_2 从

队末向队首传递文件所用的时间为

$t_1=\frac{s}{v_2-v_1}$ 。

领队的班长返回队尾是相遇问题

(班长与队尾相遇),队伍长 $s=$ 领队的

班长通过的距离 $s_{\text{班长}}+$ 队伍通过的距离

$s_{\text{队}}$,即 $v_2t_2+v_1t_2=s$ 。