2.C

3.10

4.解:(1)第一季度:100+80+40=220(件),第二季度:10+6+4=20(件),第三季度:3+5+2=10(件),第四季度:20+70+110=200(件).条形图略.

(2)因为全年销售总量为220+20+10+200=450(件),

所以第一季度: $\frac{220}{450}\times100\%\approx49\%$;

第二季度: $\frac{20}{450}\times100\%\approx4\%$;

第三季度: $\frac{10}{450}\times100\%\approx2\%$;

第四季度: $\frac{200}{450}\times100\%\approx45\%$.

扇形图略.

(3)折线图略.

(4)略.

3 版

一、选择题

1~4.ABCD　5~8.AABC

二、填空题

9.②④①③　　10.20

11.折线,扇形,条形　12.2019,40

13.600　14.240°　15.108°

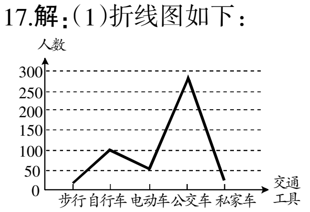
三、解答题

16.解:(1)

年龄	频数	频率
13	5	0.125
14	20	0.5
15	14	0.35
16	1	0.025
合计	40	1

(2)250,175.

17.解:(1)折线图如下:



(第 17 题图)

(2)诸如实行公交优先;或宣传步行有利健康等.

18.解:(1)22÷11%=200(人).

答:参与调查的学生总数为 200 人.

(2)200×24%=48(人).

答:最喜爱“开合跳”的学生有 48 人.

(3)最喜爱“健身操”的学生数为200−59−31−48−22=40(人),

所以 $8000\times\frac{40}{200}=1600$(人).

答:最喜爱“健身操”的学生数大约为1600人.

第 18 期

3~4 版

一、选择题

1~5.BACAD　　6~10.CDCAA

二、填空题

11.48　12.0.32　13.不能

14.100　15.32　16.400

17.60°　18.13 860

三、解答题

19.解:(1)填表如下:

身高/cm	163	165	166	170	172	173	174	178
频数	1	1	1	4	1	1	2	5
频率	0.0625	0.0625	0.0625	0.25	0.0625	0.0625	0.125	0.3125

(2)身高超过 170cm 的同学有 9 名,约占总人数的 56%.

20.解:(1)550÷55%=1000(只),1000−400−550−30=20(只),

即 $m=20$.

$360°\times\frac{400}{1000}=144°$.

答:表中 m 的值为 20,图中 B 组扇形的圆心角的度数为 144°.

(2) $\frac{400+550}{1000}=\frac{950}{1000}=95\%$,

12×10×(1−95%)=120×5%=6(只).

答:这次抽样检验的合格率是95%,所购得的羽毛球中,非合格品的羽毛球有 6 只.

21.解:(1)图②能更好地反映学校每个年级学生的总人数;图①能更好地比较学校每个年级男、女生的人数.

(2)七年级:

800÷(800+800+400)×100%=40%;

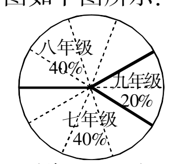
八年级:

800÷(800+800+400)×100%=40%;

九年级:

400÷(800+800+400)×100%=20%.

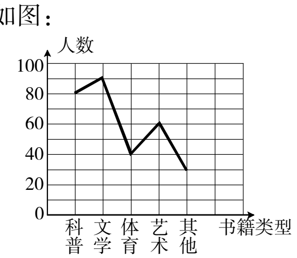
扇形图如下图所示.



(第 21 题图)

22.解:(1)90÷30%=300(名),故一共调查了 300 名学生.

(2)艺术的人数:300×20%=60(名),其他的人数:300×10%=30(名).补全折线图如图:



(第 22 题图)

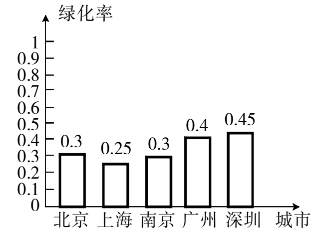
(3)体育部分所对应的圆心角的度数为: $\frac{40}{300}\times360°=48°$.

23.解:(1)16807:5910:6597:7434:2020≈8.3:2.9:3.3:3.7:1.

(2)列表如下:

北京	上海	南京	广州	深圳
0.30	0.25	0.30	0.40	0.45

(3)如图所示.



(第 23 题图)

24.解:(1)本次抽查的人数为:115÷23%=500, m=500×61.6%=308,

即 m 的值是 308.

(2)组别 A 的圆心角度数是: $360°\times\frac{25}{500}=18°$.

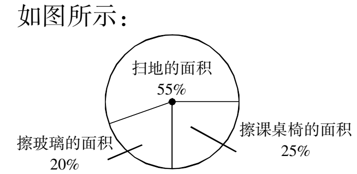
(3) $25000\times\frac{25+115}{500}=7000$(人).

答:该市 25000 名九年级学生达到“视力良好”的有 7000 人.

建议是:同学们应少玩电子产品,注意用眼保护.

25.解:(1)40.

如图所示:



(第 25 题图)

(2)方案一:

$\frac{88}{12\times1}+\frac{32}{12\times0.25}+\frac{40}{12\times0.5}=\frac{22}{3}+\frac{32}{3}+\frac{20}{3}=\frac{74}{3}$(分),

所以方案一完成大扫除任务所用的时间为 $\frac{74}{3}$ 分.

方案二:

擦玻璃时间: $\frac{32}{6\times0.25}=\frac{64}{3}$(分),

擦课桌椅时间: $\frac{40}{6\times0.5}=\frac{40}{3}$(分).

因为 $\frac{64}{3}>\frac{40}{3}$,

所以方案二完成大扫除任务所用的时间为 $\frac{88}{12\times1}+\frac{64}{3}=\frac{86}{3}$(分).

因为 $\frac{86}{3}$ 分 $>\frac{74}{3}$ 分, $\frac{86}{3}-\frac{74}{3}=4$(分),

所以方案一完成大扫除任务所用的时间少,少 4 分钟.

第 13 期

第一学期期中检测卷(一)

一、选择题

1~5.ABCBC　　6~10.DDBDD

二、填空题

11.50°　12.>　13.②　14. $\sqrt{2}$

15.答案不唯一,如, $3a^2-6a+3$, $3(a-1)^2$

16.3　17.8　18.55°

三、解答题

19.解:(1)原式 $=5(a+3)(a-3)$;

(2)原式 $=m(2mn-1)^2$;

(3)原式 $=(m-2)(x+y)(x-y)$;

(4)原式 $=(x^2+4)(x+2)(x-2)$.

20.解:(1)证明:在△ADB和△BCA中,

$\because\begin{cases}AD=BC,\\AB=BA,\\BD=AC,\end{cases}$

$\therefore\triangle ADB\cong\triangle BCA$.

(2) $OA=OB$.

理由:由(1)知, $\triangle ADB\cong\triangle BCA$.

$\therefore\angle ABD=\angle BAC$.

$\therefore OA=OB$.

21. 解: $(m+n)^2+(m+n)(m-3n)=(m+n)[(m+n)+(m-3n)]=(m+n)(m+n+m-3n)=(m+n)(2m-2n)=2(m+n)(m-n)=2(m^2-n^2)=2m^2-2n^2$.

当 $m=\sqrt{3}$, $n=\sqrt{2}$ 时,

原式 $=2(\sqrt{3})^2-2(\sqrt{2})^2=2\times3-2\times2=6-4=2$.

22. 解: $\because\sqrt[3]{y-1}$ 和 $\sqrt[3]{3-2x}$ 互为相反数, $\therefore(y-1)+(3-2x)=0$.　①

$\because x-y+4$ 的平方根是它本身,

$\therefore x-y+4=0$.　②

联立①,②可得 $\begin{cases}2x-y-2=0,\\x-y+4=0.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=6,\\y=10.\end{cases}$

23.证明:(1) $\because BA\perp AM$, $MN\perp AC$,

$\therefore\angle BAM=\angle ANM=90°$.

$\therefore\angle PAQ+\angle MAN=\angle MAN+\angle AMN=90°$.

$\therefore\angle PAQ=\angle AMN$.

$\because PQ\perp AB$, $MN\perp AC$,

$\therefore\angle PQA=\angle ANM=90°$.

又 $\because AQ=MN$, $\therefore\triangle PQA\cong\triangle ANM$.

$\therefore AP=AM$.

$\therefore\triangle APM$ 是等腰三角形.

(2)由(1)知, $\triangle PQA\cong\triangle ANM$.

$\therefore AN=PQ$, $AM=AP$.

$\therefore\angle AMB=\angle APM$.

$\because\angle APM=\angle BPC$, $\angle BPC+\angle PBC=90°$, $\angle AMB+\angle ABM=90°$,

$\therefore\angle ABM=\angle PBC$.

$\because PQ\perp AB$, $PC\perp BC$, $\therefore PQ=PC$.

$\therefore PC=AN$.

24.解:(1) $\because\frac{1}{2+\sqrt{2}}$

$=\frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{1}}{1}-\frac{\sqrt{2}}{2}$;①

$\frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{\sqrt{3}}{3}$;②

$\frac{1}{4\sqrt{3}+3\sqrt{4}}=\frac{\sqrt{3}}{3}-\frac{\sqrt{4}}{4}$;③

$\frac{1}{5\sqrt{4}+4\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{4}}{4}-\frac{\sqrt{5}}{5}$.④

这样易寻找规律:将②中的 2 用 n 代替,3 用 $n+1$ 代替,得到

$\frac{1}{(n+1)\sqrt{n}+n\sqrt{n+1}}=\frac{\sqrt{n}}{n}-\frac{\sqrt{n+1}}{n+1}$,然后用①③④验证,得

$\frac{1}{(n+1)\sqrt{n}+n\sqrt{n+1}}=\frac{\sqrt{n}}{n}-\frac{\sqrt{n+1}}{n+1}$.

(2) $\frac{1}{2+\sqrt{2}}+\frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}+\frac{1}{4\sqrt{3}+3\sqrt{4}}+\cdots+\frac{1}{25\sqrt{24}+24\sqrt{25}}=1-\frac{\sqrt{2}}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{\sqrt{3}}{3}+\frac{\sqrt{3}}{3}-\frac{\sqrt{4}}{4}+\cdots+\frac{\sqrt{24}}{24}-\frac{\sqrt{25}}{25}=1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$.

25.解:(1)证明:设任意一个“极差数”的百位数字是 a,十位数字是 b,个位数字是 c,

$\because a=b-c$,

$\therefore 100a+10b+c=100b-100c+10b+c=110b-99c=11(10b-9c)$.

$\therefore 100a+10b+c$ 能被 11 整除.

∴ 任意一个“极差数”一定能被 11 整除.

(2)设任意一个“极差数”的百位数字是 a,十位数字是 b,个位数字是 c,则 $M=1000b+100a+10b+c$, $N=1000a+100b+10c+1$,

则 $M-N=-900a+910b-9c-1=-900(b-c)+910b-9c-1=10b+891c-1$.

当 $c=1$ 时, $b=1$, $a=0$(舍去);

当 $c=1$ 时, $b=7$, $a=6$;

当 $c=3$ 时, $b=4$, $a=1$;

当 $c=5$ 时, $b=1$, $a=-4$(舍去);

当 $c=5$ 时, $b=7$, $a=2$;

当 $c=7$ 时, $b=4$, $a=-3$(舍去).

故满足条件的“极差数”有 671 或 143 或 275.

26.解:(1)证明: $\because\angle BAC=\angle DAE=90°$,

$\therefore\angle BAC+\angle CAD=\angle DAE+CAD$,

即 $\angle BAD=\angle CAE$.

在△BAD 和△CAE 中,

$\because\begin{cases}AB=AC,\\\angle BAD=\angle CAE,\\AD=AE,\end{cases}$

$\therefore\triangle BAD\cong\triangle CAE$.

(2) $BD\perp CE$.

证明:由(1)知 $\triangle BAD\cong\triangle CAE$.

$\therefore\angle ADB=\angle E$.

$\because\angle DAE=90°$,

$\therefore\angle E+\angle ADE=90°$.

$\therefore\angle ADB+\angle ADE=90°$,

即 $\angle BDE=90°$.

$\therefore BD\perp CE$.

第一学期期中检测卷(二)

一、选择题

1~5.BBCCA　6~10.DDDCB

二、填空题

11. $(m+2)^2$　12.1　13.50°或 80°

14.19　15. x^4-1　16.75°

17.0　18.120°

三、解答题

19.(1)3;(2) $4x$;

(3) $-3a^3+2a^2-12a$;(4) $2-2x$.

20.解:(1)原式 $=2(4x^2y^2-9)=2(2xy+3)(2xy-3)$;

(2)原式 $=(x^2-1)^2-8(x^2-1)=(x^2-1)(x^2-9)=(x+1)(x-1)(x+3)(x-3)$;

(3)原式 $=(x^2-9y^2)^2=(x-3y)^2(x+3y)^2$.

21.解: $[(x-2y)^2+(x+2y)(x-2y)]\div2x=(x^2-4xy+4y^2+x^2-4y^2)\div2x=(2x^2-4xy)\div2x=x-2y$.

当 $x=\sqrt{3}+\sqrt{2}$, $y=\sqrt{2}-\sqrt{3}$ 时,原式 $=\sqrt{3}+\sqrt{2}-2(\sqrt{2}-\sqrt{3})=\sqrt{3}+\sqrt{2}-2\sqrt{2}+2\sqrt{3}=3\sqrt{3}-\sqrt{2}$.

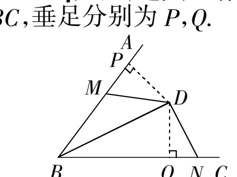
22.解:由题意,得 $\sqrt{a^3+64}=0$,

$|b^3-27|=0$.

$\therefore a=-4$, $b=3$. $\therefore(a-b)^b=(-7)^3$.

$\therefore(a-b)^b$ 的立方根为−7.

23.证明:如图,过点 D 作 $DP\perp AB$, $DQ\perp BC$,垂足分别为 P, Q.



(第 23 题图)

$\because\angle BMD+\angle BND=180°$,

而 $\angle BMD+\angle PMD=180°$,

$\therefore\angle BND=\angle PMD$.

在△DPM 和△DQN 中,

$\begin{cases}\angle DPM=\angle DQN=90°,\\\angle PMD=\angle QND,\\DM=DN,\end{cases}$

$\therefore\triangle DPM\cong\triangle DQN$.

$\therefore DP=DQ$.

∵ 点 D 在 $\angle ABC$ 内部,

∴ 点 D 在 $\angle ABC$ 的平分线上.

$\therefore BD$ 平分 $\angle ABC$.

24.解:(1)图中有两个等腰三角形,分别是△BOE、△COF.

①选择△BOE 证明:

$\because BO$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore\angle ABO=\angle CBO$.

$\because OE\parallel BC$, $\therefore\angle CBO=\angle BOE$.

$\therefore\angle ABO=\angle BOE$.

$\therefore EB=EO$.

$\therefore\triangle BOE$ 是等腰三角形.

②选择△COF 证明:

$\because CO$ 平分 $\angle ACG$,

$\therefore\angle FCO=\angle GCO$.

$\because OE\parallel BC$, $\therefore\angle COF=\angle OCG$.

$\therefore \angle FCO=\angle COF.\therefore FC=FO.$

$\therefore \triangle COF$是等腰三角形.

(2)线段EF与BE、CF之间的关系是$EF=BE-CF$.

理由:由(1)可知$EB=EO$,$FC=FO$.

$\because EF=OE-OF$,$\therefore EF=BE-CF$.

25.解:(Ⅰ)$(a+b)^2$.

(Ⅱ)(1)$(a+b)^2=(a-b)^2+4ab$或$(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$或$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$.

(2)由(1),得$(a+b)^2=(a-b)^2+4ab$.

依题意,得$a-b=3$,$ab=1$,$(a+b)^2=3^2+4\times1=13$.

$\because a$,b都是正数,$\therefore a+b>0$.

$\therefore$长方形的周长为$2(a+b)=2\sqrt{13}$.

26.解:(1)证明:$\because \triangle ABC$和$\triangle ADE$是等边三角形,

$\therefore AB=AC$,$AD=AE$,$\angle BAC=\angle BCA=\angle ABC=\angle DAE=60°$.

$\therefore \angle BAD=\angle CAE$.

$\therefore \triangle BAD\cong\triangle CAE$.

$\therefore BD=CE$,$\angle ACE=\angle ABD=90°$.

$\therefore \angle FBC=\angle ABD-\angle ABC=30°$,$\angle FCB=180°-\angle BCA-\angle ACE=30°$.

$\therefore \angle FBC=\angle FCB$.

$\therefore CF=BF$.

$\therefore DF=DB-FB=CE-CF$.

(2)①当点D在线段BF上时,$DF=CF-CE$;②当点D在线段FB的延长线上时,$DF=CE+CF$.

(3)2或6.

第14期

2版

14.1 勾股定理

第1课时

1.B 2.<

3.解:过点A作$AD\perp BC$于点D,则点D为BC的中点,$BD=CD=6$cm.

在Rt$\triangle ABD$中,根据勾股定理,得$AD^2=AB^2-BD^2=10^2-6^2=64$.

$\therefore AD=8$cm.

$\therefore S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}BC\cdot AD=\frac{1}{2}\times12\times8=48(\text{cm}^2)$.

4.解:(1)4,96.

(2)由(1)可知四个直角三角形的面积和为96,$\therefore 4\times\frac{1}{2}ab=96.\therefore 2ab=96$.

$\because a^2+b^2=c^2=100$,

$\therefore (a+b)^2=a^2+b^2+2ab=100+96=196$.

第2课时

1.2 2.18

3.解:由题意知$EF=13$米,$EA=5$米.

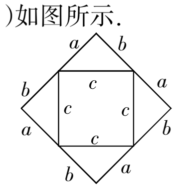
在Rt$\triangle EAF$中,由勾股定理,得$AF^2=EF^2-EA^2$,即$AF^2=13^2-5^2=144$.

$\therefore AF=12$.

$\therefore FB=15-12=3$(米).

答:另一端出口F应选在AB边上距B点3米处.

4.解:(1)如图所示.



(第4题图)

(2)$\because$大正方形的面积可表示为$(a+b)^2$,大正方形的面积也可表示为$c^2+4\times\frac{1}{2}ab$,$\therefore (a+b)^2=c^2+4\times\frac{1}{2}ab$,

即$a^2+b^2+2ab=c^2+2ab.\therefore a^2+b^2=c^2$.

故直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方.

第3课时

1.D

2.解:(1)$\because 9^2+5^2=106$,$12^2=144$,

$\therefore 9^2+5^2\neq12^2$,这个三角形不是直角三角形.

(2)$\because 12^2+35^2=1\ 369$,$37^2=1\ 369$,

$\therefore 12^2+35^2=37^2$,这个三角形是直角三角形.

(3)$\because (2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=24$,$(2\sqrt{6})^2=24$,

$\therefore (2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=(2\sqrt{6})^2$,

这个三角形是直角三角形.

3.D 4.B

第4课时

1.A

2.假设这两条直线平行

3.证明:假设三角形的三个内角$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$中有两个直角,不妨设$\angle A=\angle B=90°$,

则$\angle A+\angle B+\angle C=90°+90°+\angle C>180°$,这与三角形内角和为180°相矛盾.

$\therefore \angle A=\angle B=90°$不成立.

$\therefore$一个三角形中不能有两个直角.

3版

基础巩固

一、选择题

1~4.DCCB 5~8.BABC

二、填空题

9.13

10.答案不唯一,如$2^2=(-2)^2$,但$2\neq-2$等

11.45 12.直角 13.4.8

14.4.2 15.9或1

三、解答题

16.(1)$b=9$;(2)$b=12$;(3)$CD=24$.

17.解:(1)$AB=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$,$AC=\sqrt{3^2+4^2}=5$,$BC=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

(2)$\because AB^2+BC^2=(\sqrt{5})^2+(2\sqrt{5})^2=25$,$\therefore AB^2+BC^2=AC^2$.

$\therefore \triangle ABC$是直角三角形.

(3)设AC边上的高为h,由面积公式,得$\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{1}{2}AC\cdot h$,即$\frac{1}{2}\sqrt{5}\times2\sqrt{5}=\frac{1}{2}\times5h.\therefore h=2$.

$\therefore AC$边上的高为2.

18.解:(1)梯形$ABCD$的面积为$\frac{1}{2}(a+b)(a+b)=\frac{1}{2}a^2+ab+\frac{1}{2}b^2$,

也可以表示为$\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}ab$,

$\therefore \frac{1}{2}a^2+ab+\frac{1}{2}b^2=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}ab$,

即$a^2+b^2=c^2$.

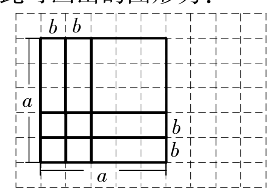
(2)$\because$直角三角形的两直角边长分别为3,4,$\therefore$斜边长为5.

$\because$设斜边上的高为h,直角三角形的面积为$\frac{1}{2}\times3\times4=\frac{1}{2}\times5\times h$,$\therefore h=\frac{12}{5}$.

故答案为$\frac{12}{5}$.

(3)$\because$图形面积为$(a-2b)^2=a^2-4ab+4b^2$,$\therefore$边长为$a-2b$.

由此可画出的图形为:



(第18题图)

能力提升

19.解:(1)$n+1$.

(2)1,2,3,4.

(3)根据上述规律,得$S_0+S_1+S_2+\cdots+S_{10}=1+2+3+\cdots+11=66$.

第15期

2版

14.2 勾股定理的应用

第1课时

1.C 2.C

3.解:狼能抓住兔子.

理由:假设狼在兔子跑出原地x米后可追上兔子,则狼跑了$2x$米.

根据题意,得$(2x)^2-x^2=100^2$.

解得$x^2=\frac{100^2}{3}<60^2.\therefore x<60$.

$\therefore$狼能抓住兔子.

4.解:$\because \angle ACB=90°$,$AB=5$km,$BC=4$km,

在Rt$\triangle ABC$中,根据勾股定理,得$AC=\sqrt{AB^2-BC^2}=\sqrt{5^2-4^2}=3$(km).

$\therefore 3\div0.2=15$(天).

答:15天才能把隧道AC凿通.

5.解:设旗杆的高度AC为x米,那么绳子的长度AB为$(x+1)$米.根据题意,得$\triangle ABC$为直角三角形,$\angle C=90°$.

根据勾股定理,得$5^2+x^2=(x+1)^2$.

解得$x=12$.

答:旗杆的高度为12米.

6.B

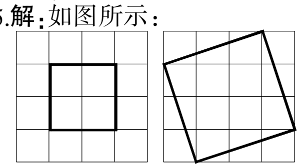
第2课时

1.D 2.$\frac{60}{13}$

3.3cm,$\sqrt{6}$cm,$\sqrt{15}$cm

4.解:A、B两组行驶的方向成直角.理由略.

5.解:如图所示:



(第5题图)

边长为2,边长为$\sqrt{1^2+3^2}=\sqrt{10}$.

3版

一、选择题

1~4.CDCD 5~8.DCCB

二、填空题

9.合格 10.6,8,10 11.14 12.10

13.12 14.1.7 15.4.55

三、解答题

16.解:由勾股定理,得$AC=AB=\sqrt{5}$,

$BC=\sqrt{2}$.

$\therefore \triangle ABC$的周长$=AB+AC+BC=2\sqrt{5}+\sqrt{2}$.

17.解:(1)是.理由如下:

在$\triangle CHB$中,

$\because CH^2+BH^2=2.4^2+1.8^2=9$,$BC^2=9$,

$\therefore CH^2+BH^2=BC^2$.

$\therefore CH\perp AB$.

$\therefore CH$是从村庄C到河边的最近路.

(2)设$AC=x$,

在Rt$\triangle ACH$中,由已知得$AC=x$,$AH=x-1.8$,$CH=2.4$.

$AC^2=AH^2+CH^2$.

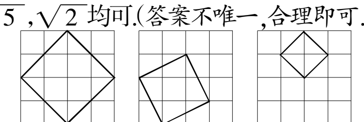
所以$x^2=(x-1.8)^2+2.4^2$.

解得$x=2.5$.

$\therefore$原来路线AC的长为2.5千米.

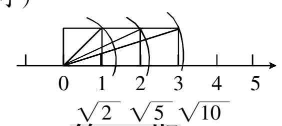
18.解:(1)面积为$4\times4-4\times\frac{1}{2}\times1\times3=10$,边长为$\sqrt{10}$;

(2)如图所示,正方形的边长为$\sqrt{8}$,$\sqrt{5}$,$\sqrt{2}$均可.(答案不唯一,合理即可.)



(第18题图)

(3)表示$\sqrt{2}$或$\sqrt{5}$或$\sqrt{10}$的点如图所示.(答案不唯一,画出表示$\sqrt{8}$的点亦可)



第16期

3~4版

一、选择题

1~5.ABBDA 6~10.BCDDC

二、填空题

11.35 12.64 13.25

14.10或$2\sqrt{7}$ 15.26 16.25

17.$3\sqrt{2}$ 18.6

三、解答题

19.解:设另两边长分别为x和$x+2$.

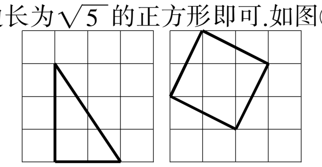
根据勾股定理,得$x^2+6^2=(x+2)^2$.

解得$x=8$.

$\therefore$斜边的长为10.

20.解:(1)只需画直角边分别为2和3的直角三角形即可.这时直角三角形的面积为:$\frac{1}{2}\times2\times3=3$.如图①.

(2)画面积为5的四边形,我们可画边长为$\sqrt{5}$的正方形即可.如图②.



① ②

(第20题图)

21.解:设$AE=x$km,则$BE=(80-x)$km,

$\because AD\perp AB$,$BC\perp AB$,

$\therefore \triangle ADE$和$\triangle BCE$都是直角三角形.

$\therefore DE^2=AD^2+AE^2$,$CE^2=BE^2+BC^2$.

又$\because AD=50$,$BC=30$,$DE=CE$,

$\therefore 50^2+x^2=(80-x)^2+30$.

解得$x=30$.

答:5G信号塔E应该建在离A乡镇30千米的地方.

22.解:同意豆花的说法.

理由:连结BD,

$\because AB=AD=5$m,$\angle A=60°$,

$\therefore \triangle ABD$是等边三角形.

$\therefore BD=5$m,$\angle ABD=60°$.

$\because \angle ABC=150°$,

$\therefore \angle DBC=90°$.

$\because DC=13$m,$BD=5$m,

$\therefore CB=\sqrt{13^2-5^2}=12$(m).

答:CB的长度为12m.

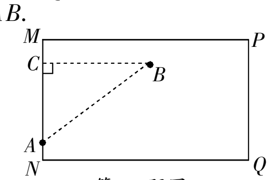
23.解:在$\triangle ABC$中,$\because AC=2\times30=60$(海里),$AB=2\times40=80$(海里),$BC=100$海里,$\therefore AC^2+AB^2=60^2+80^2=3\ 600+6\ 400=10000=100^2=BC^2$.

$\therefore \triangle ABC$是直角三角形,且$\angle BAC=90°$.

$\because 180°-35°-90°=55°$,

$\therefore$乙船航行的方向是南偏东55°.

24.解:如图,将圆柱侧面展开成长方形$MNQP$,过点B作$BC\perp MN$于点C,连结AB.



(第24题图)

则线段AB的长度即为最短距离.

在Rt$\triangle ACB$中,$AC=MN-AN-CM=16$cm,BC是上底面的半圆周的长,即$BC=30$cm.

由勾股定理,得$AB^2=AC^2+BC^2=16^2+30^2=1\ 156$.

$\therefore AB=34$cm.

答:蜘蛛所爬行的最短路线的长度为34cm.

25.解:(1)当$m=6$时,勾股数为:(12,35,37);

(2)$(m^2-1)^2+(2m)^2$

$=m^4-2m^2+1+4m^2$

$=m^4+2m^2+1$

$=(m^2+1)^2$,

即$(m^2-1)^2+(2m)^2=(m^2+1)^2$.

$\therefore (m^2-1,2m,m^2+1)$是一组勾股数;

(3)答案不唯一,例如(5,12,13),(7,24,25)等.

26.证明:如图,延长FD到G,使$GD=DF$,

连结BG,EG.

$\because D$为BC中点,$\therefore BD=DC$.

在$\triangle BDG$和$\triangle CDF$中,

$\because BD=DC$,$\angle FDC=\angle BDG$,$DG=DF$,

$\therefore \triangle BDG\cong\triangle CDF$.

$\therefore BG=FC$,$\angle C=\angle GBD$.

$\therefore BG\parallel AC$.

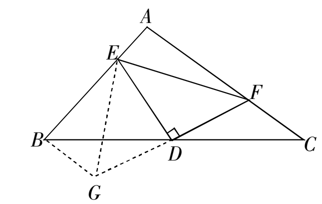
$\because ED\perp DF$,$\therefore EG=EF$.

$\because BE^2+FC^2=EF^2$,$\therefore BG^2+BE^2=EG^2$.

$\therefore \angle ABG=90°$.

$\because BG\parallel AC$,$\therefore \angle A+\angle ABG=180°$.

$\therefore \angle BAC=90°$.



(第26题图)

第17期

2版

15.1 数据的收集

第1课时

1.D 2.C

3.略.

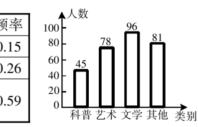
第2课时

1.8 2.10 3.4

4.解:(1)300;

(2)

种类	频数	频率
科普	45	0.15
艺术	78	0.26
文学	96	0.59
其他	81	



(第4题图)

15.2 数据的表示

第1课时

1.B 2.5000

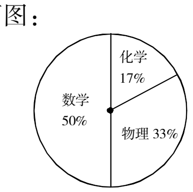
3.解:藏书的总数=1 000+3 000+2 000=6 000(本),

化学:1 000÷6 000=$\frac{1}{6}$≈17%,相应圆心角的度数=$\frac{1}{6}\times360°=60°$,

数学:3 000÷6 000=$\frac{1}{2}$≈50%,相应圆心角的度数=$\frac{1}{2}\times360°=180°$,

物理:2 000÷6 000=$\frac{1}{3}$≈33%,相应圆心角的度数=$\frac{1}{3}\times360°=120°$.

如下图:



(第3题图)

第2课时

1.D