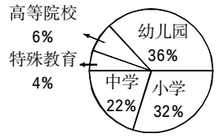
表示小学部分的扇形的圆心角为 32%×360°=115.2°.

表示中学部分的扇形的圆心角为 22%×360°=79.2°.

表示特殊教育部分的扇形的圆心角为 4%×360°=14.4°.

表示高等院校部分的扇形的圆心角为 6%×360°=21.6°.

(2)如图所示:



(第 18 题图)

(3)由图可知,幼儿园、小学较多,分别占 36%,32%.

第 18 期

2 版

5.3 用统计图描述数据

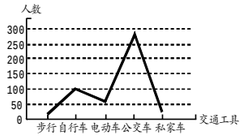
1.C　2.B

3.要想反映成绩的变化情况,应选择折线图,图略.

4.解:(1)50-25-10=15,科技创作的人数为 15 人,25÷50×100%=50%,体育技能占全班人数的 50%,艺术特长的人数所占的百分比为 10÷50×100%=20%.

(2)绘制扇形统计图略.

5.解:(1)折线图如下:



(第 5 题图)

(2)诸如实行公交优先;或宣传步行有利健康等.

5.4 从图表中的数据获取信息

1.14

2.解:(1)由图知:4+8+10+18+10=50(名).

答:该校对 50 名学生进行了抽样调查.

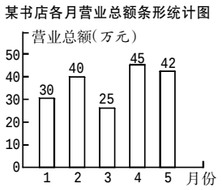
(2)本次调查中,最喜欢篮球活动的有 18 人.

$\frac{18}{50}$×100%=36%.

所以最喜欢篮球活动的人数占被调查人数的 36%.

3.解:(1)该书店 4 月份的营业总额是:182-(30+40+25+42)=45(万元).

补全统计图如图所示:



(第 3 题图)

(2)42×25%=10.5(万元).

所以 5 月份"党史"类书籍的营业额是 10.5 万元.

(3)4 月份"党史"类书籍的营业额是 45×20%=9(万元).

因为 10.5>9,且 1~3 月份的营业总额以及"党史"类书籍的营业额占当月营业额的百分比都低于 4、5 月份,

所以 5 月份"党史"类书籍的营业额最高.

3~4 版

一、选择题

1~5.CDCDB　6~10.CDAAC

二、填空题

11.抽样调查　12.6

13.乙　14.(1)戏曲;(2)30

三、

15.解:(1)总体是该区 8 000 户家庭的人口情况,样本是抽查的 200 户家庭的人口情况;

(2)总体是该区 8 000 户家庭的年实际收入情况,样本是抽查的 100 户家庭的年实际收入情况;

(3)总体是该区 8 000 户家庭的年消费支出金额情况,样本是抽查的 100 户家庭的年消费支出金额情况.

16.解:(1)收集两种数据:本地车与外地车数据;汽车尾号数据.

(2)记录用的表格如下:

	上午	下午	车牌尾号
外地			
本地			

四、

17.解:(1)全面调查.

(2)使用率不高.

(3)举办读书节等活动.(答案不唯一)

18.解:(1)根据题意,得 3 000×10%=300(名).

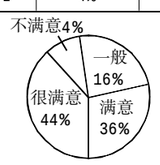
所以此次抽样的样本容量是 300.

(2)从左到右依次填:56,52,50,50,48,44,300.

五、

19.解:(1)下面以绘制扇形统计图为例加以说明,将调查结果整理如下:

类别	家庭数	所占总体的百分比	所对应的圆心角度数
很满意	22	44%	158.4°
满意	18	36%	129.6°
一般	8	16%	57.6°
不满意	2	4%	14.4°



(第19题图)

(2)从图中可以看出农民群众对农村精准扶贫工作的满意率(包括很满意、满意、一般)为 96%,说明农村精准扶贫工作卓有成效,真正使农民群众受益,得到了农民群众的热烈拥护,但不满意率为 4%,则说明农村精准扶贫工作还有待加强,在以后的工作中,应多深入农民群众,了解他们的实际困难,多为农民群众办实事办好事等.

20.解:(1)参加兴趣小组的同学共有 14+31+36+38+27+4=150(人).

(2)年龄在 13 岁到 16 岁之间的同学有 31+36+38+27=132(人).

所以 $\frac{132}{150}$×100%=88%.

所以年龄在 13 岁到 16 岁之间的同学占参加书法课外兴趣小组总人数的百分比是 88%.

(3)能,比如折线统计图(答案不唯一),图略.

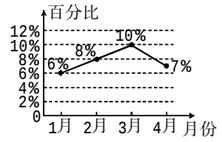
六、

21.解:(1)1 月份该网络书店绘本类图书的销售额为 70×6%=4.2(万元).

答:绘本类图书销售额为 4.2 万元.

(2)4 月份绘本类图书销售总额占的百分比为 4.2÷60×100%=7%.

补全统计图如下:



(第 21 题图)

(3)4 月的增长率为 $\frac{60-50}{50}$×100%=20%,

5 月销售额为 60×(1+20%)=72(万元).

七、

22.解:(1)第一季度销售情况为:250 件,第二季度销售情况为:20 件,第三季度销售情况为:10 件,第四季度销售情况为:320 件.图略.

(2)第一、二、三、四季度的销售量在全年销售中的百分比分别为:41.7%,3.3%,1.7%,53.3%.图略.

(3)用折线图表示,图略.

(4)答案不唯一,根据图示对小张提出的建议合理即可,如可在第四季度加大进货量等.

八、

23.解:(1)③.

(2)108°.

(3)B 项的人数为 150-15-45-30=60(人).

补全条形统计图略.

第 13 期

3~4 版

一、选择题

1~5.BACCA　6~10.BBBCC

二、填空题

11.1　12.2 022

13.$\frac{5}{2}$　14.(1)2;(2)1 008

三、

15.(1)y=$\frac{2}{7}$;(2)$\begin{cases}x=1,\\y=1.\end{cases}$

16.解:根据题意,得

$\begin{cases}a+b+c=-2, & ①\\a-b+c=20, & ②\\\frac{9}{4}a+\frac{3}{2}b+c=\frac{1}{9}a+\frac{1}{3}b+c. & ③\end{cases}$

①-②,得 2b=-22.

解得 b=-11.

把 b=-11 代入③,得 $\frac{77}{36}$a=$\frac{77}{6}$.

解得 a=6.

将 a=6,b=-11 代入①,得-5+c=-2.

解得 c=3.

所以 $\begin{cases}a=6,\\b=-11,\\c=3.\end{cases}$

四、

17.解:设由于方程右边的-1 没有乘6,则原方程可变形为 2(2x-1)=3(x+a)-1.

因为求得的解为 x=4,

所以 2(2×4-1)=3(4+a)-1.

解得 a=1.

所以原方程为 $\frac{2x-1}{3}$=$\frac{x+1}{2}$-1.

解得 x=-1.

18.解:将②代入①,得 $2(y-1)+y=7$.

解得 $y=3$.

将 $y=3$ 代入①,得 $x=2$.

将 $x=2$,$y=3$ 代入方程 $ax+y=4$,得 $2a+3=4$.

解得 $a=\frac{1}{2}$.

五、

19.解:设这件服装的成本价为 x 元.

根据题意,得 x(1+40%)×80%-x=15.

解方程,得 x=125.

实际售价为 125×(1+40%)×80%=140(元).

答:这件服装的实际售价是 140 元.

20.解:根据题意,得

$\begin{cases}a+(2-1)b=9,\\a+3+(3-1)(b+4)=22.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}a=7,\\b=2.\end{cases}$

答:a 的值为 7,b 的值为 2.

六、

21.解:(1)设该市一级水费的单价为 x 元,二级水费的单价为 y 元.

根据题意,得 $\begin{cases}10x=32,\\12x+(14-12)y=51.4.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=3.2,\\y=6.5.\end{cases}$

答:该市一级水费的单价为 3.2 元,二级水费的单价为 6.5 元.

(2)因为 3.2×12=38.4(元),38.4<64.4,

所以用水量超过 12m³.

设用水量为 am³.

根据题意,得 38.4+6.5(a-12)=64.4.

解得 a=16.

答:当缴纳水费为 64.4 元时,用水量为 16m³.

七、

22.解:(1)根据题意,得 $\begin{cases}m-1=2,\\\frac{n}{2}+1=-4.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}m=3,\\n=-10.\end{cases}$

所以 2m-n=6+10=16≠6.

所以(2,-4)不是和谐数对.

(2)$\begin{cases}x+y=6, & ①\\x-y=2a. & ②\end{cases}$

解得 x=a+3.

把 x=a+3 代入①,得 y=3-a.

根据题意,得 $\begin{cases}m-1=a+3,\\\frac{n}{2}+1=3-a.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}m=a+4,\\n=4-2a.\end{cases}$

所以 2m-n=2a+8-4+2a=4a+4.

当 4a+4=6,即 a=$\frac{1}{2}$时,满足 2m-n=6,即以方程组的解为数对即(x,y)为和谐数对.

八、

23.解:(1)$\begin{cases}x=1,\\y=0.\end{cases}$

(2)$\begin{cases}x+y=1,\\x-ny=n^2,\end{cases}$ $\begin{cases}x=n,\\y=-n+1.\end{cases}$

(3)因为 $\begin{cases}x=5,\\y=-4\end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases}x+y=1,\\x-ay=25\end{cases}$ 的解,所以有 5-a×(-4)=25.

解得 a=5.

即原方程组为 $\begin{cases}x+y=1,\\x-5y=25.\end{cases}$

所以该方程组符合(2)中的规律.

第 14 期

2 版

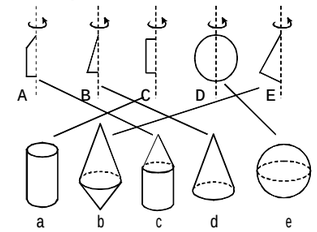
4.1 几何图形

1.A

2.长方体,圆柱体,正方体,圆锥

3.D　4.A

5.解:如图所示:

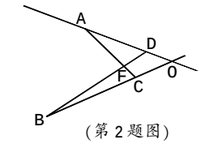


(第 5 题图)

4.2 线段、射线、直线

1.D

2.解:(1)(2)(3)如图所示:



(第 2 题图)

3.B

4.3 线段的长短比较

第 1 课时

1.>,>,=　2.C　3.略.

第 2 课时

1.28cm,40cm,40cm,12cm,52cm,66cm.

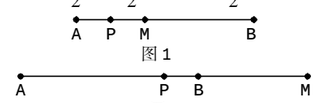
2.C

3.解:此题分两种情况:①当点 M 在线段 AB 上时,如图 1.

$MP=\frac{1}{2}AM=\frac{1}{2}(AB-MB)=\frac{1}{2}\times4=2$(cm).

②当点 M 在线段 AB 的延长线上时,如图 2.

$MP=\frac{1}{2}AM=\frac{1}{2}(AB+MB)=\frac{1}{2}\times16=8$(cm).



(第 3 题图)

4.②,两点之间,线段最短

5.D

3 版

一、选择题

1~4.BADB　5~8.BBCD

二、填空题

9.9,6　10.两点之间,线段最短

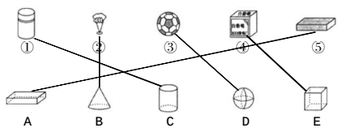
11.>　12.2

13.②③④　14.2 或 8

15.15,30

三、解答题

16.解：如图所示.



（第 16 题图）

17.解：(1)6.

(2)①=.

②因为 BD=4AB，AB=CD，

所以 BC=3AB.

因为 BC=12，所以 AB=4.

所以 AD=AB+BD=4+4×4=20(cm).

18.解：设 BD=x，则 AB=3x，CD=4x，AC=6x.

因为点 E，F 分别为 AB，CD 的中点，

所以 $AE=\frac{1}{2}AB=1.5x$，$CF=\frac{1}{2}CD=2x$.

所以 EF=AC-AE-CF=6x-1.5x-2x=2.5x.

因为 EF=15，所以 2.5x=15.

解得 x=6.

所以 AB=18，CD=24.

19.解：(1)因为 AC=7cm，点 M 是 AC 的中点，所以 $MC=\frac{1}{2}AC=\frac{7}{2}$cm.

因为 BC=5cm，点 N 为 BC 的中点，

所以 $CN=\frac{1}{2}BC=\frac{5}{2}$cm.

所以 MN=MC+CN=6(cm).

(2)因为点 M 是 AC 的中点，

所以 $MC=\frac{1}{2}AC$.

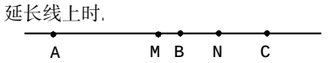
因为点 N 为 BC 的中点，

所以 $CN=\frac{1}{2}BC$.

所以 $MN=MC+CN=\frac{1}{2}AC+\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}a$.

(3)结论成立.

理由如下：如图，当点 C 在线段 AB 延长线上时.



（第 19 题图）

因为点 N 为 BC 的中点，

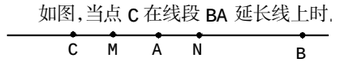
所以 $CN=BN=\frac{1}{2}BC$.

因为点 M 是 AC 的中点，

所以 $MC=\frac{1}{2}AC$.

所以 $MN=MC-NC=\frac{1}{2}AC-\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}AB$.

如图，当点 C 在线段 BA 延长线上时.



（第 19 题图）

因为点 N 为 BC 的中点，

所以 $CN=BN=\frac{1}{2}BC$.

因为点 M 是 AC 的中点，

所以 $MC=\frac{1}{2}AC$.

所以 $MN=NC-CM=\frac{1}{2}BC-\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}AB$.

综上所述，(2)的结论成立.

第 15 期

2 版

4.4 角

第 1 课时

1.C　　2.B

第 2 课时

1.(1)D；(2)C

2.解：(1)因为 20′+42′=62′=1°2′，

所以 43°20′+27°42′27″=71°2′27″.

(2)180°-126°43′12″=179°59′60″-126°43′12″=53°16′48″.

(3)30°31′×5=30°×5+31′×5=150°+155′=150°+2°35′=152°35′.

(4)143°16′÷4=143°÷4+16′÷4=35°+3°÷4+16′÷4=35°+(180′+16′)÷4=35°49′.

4.5 角的比较与补(余)角

第 1 课时

1.C

2.解：(1)因为 OD 在∠FOE 的内部，

所以∠FOD<∠FOE.

(2)用含有 45°角的三角板比较，可得∠DOE>45°，∠BOF<45°，则∠DOE>∠BOF.

3.D

4.解：(1)EOD，COD；AOC，AOE；BOE，BOC.

(2)因为∠AOD=90°，OE 平分∠AOD，

所以∠DOE=∠AOE=45°.

因为∠COE=65°，

所以∠COD=∠COE-∠DOE=65°-45°=20°.

因为 OC 平分∠BOD，

所以∠BOD=2∠COD=40°.

第 2 课时

1.A　　2.B

3.解：(1)∠1 的补角是∠BOE，∠AOF 的补角是∠FOB.

(2)∠1=∠2.

理由：因为∠AOC=90°，∠EOF=90°，

所以∠1+∠EOC=90°，∠2+∠EOC=90°.

所以∠1=∠2.

(3)∠EOC=∠FOB.

理由：因为∠BOC=90°，∠EOF=90°，

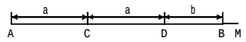
所以∠2+∠FOB=90°，∠2+∠EOC=90°.

所以∠EOC=∠FOB.

4.6 用尺规作线段与角

1.直尺，圆规　　2.B　　3.C

4.解：如图所示，作射线 AM.



（第 4 题图）

在射线 AM 上顺次作线段 AC=a，CD=a，DB=b，则线段 AB=AC+CD+DB=2a+b，即线段 AB 为所求作线段.

3 版

一、选择题

1~4.CCCA　　5~8.CDBD

二、填空题

9.12.26　　10.2

11.①②③④　　12.∠β<∠α

13.124　　14.60°

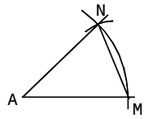
15.40°或 80°或 120°

三、解答题

16.(1)30°25′15″；(2)62°50′；

(3)6°22′30″.

17.解：如图所示.



（第 17 题图）

18.解：因为 OE 是∠AOB 的平分线，∠AOB=90°，

所以∠BOE=$\frac{1}{2}$∠AOB=$\frac{1}{2}$×90°=45°.

又因为∠EOD=∠BOE+∠BOD，

所以∠BOD=∠EOD-∠BOE.

而∠EOD=70°，

所以∠BOD=70°-45°=25°.

因为 OD 是∠BOC 的平分线，

所以∠BOC=2∠BOD=2×25°=50°.

19.解：(1)65，65.

(2)∠ACD+∠BCE=∠ACB+∠DCB+∠BCE=90°+65°+25°=180°.

(3)成立.

理由：因为∠ACD+∠BCE=∠ACB+∠DCB+∠BCE=∠ACB+∠DCE=90°+90°=180°，

所以去掉条件“∠BCE=25°”，(2)中的结论仍成立.

第 16 期

3~4 版

一、选择题

1~5.AADBB　6~10.ACBAC

二、填空题

11.78°19′　　12.两点确定一条直线

13.40 或 80 或 120 或 240

14.(1)68°；(2)2m°，∠BOE=2∠COF.

三、

15.解：一个长方体有 6 个面，12 条棱，8 个顶点.

十棱柱有 12 个面，30 条棱，20 个顶点.

16.解：设这个锐角的度数为 x.

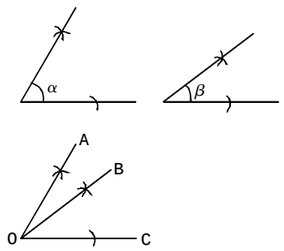
根据题意，得 $\frac{x}{2}$+90°-x+180°-x=180°.

解得 x=60°.

所以这个锐角的度数为 60°.

四、

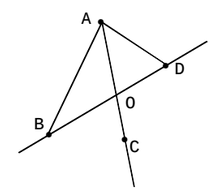
17.解：如图所示.



（第 17 题图）

提示：先作∠AOC=∠α，再在∠AOC 的内部作∠COB=∠β，∠AOB 就是所求.

18.解：(1)(2)(3)如图所示.



（第 18 题图）

(4)AB+AD>BD，两点之间，线段最短.

五、

19.解：(1)根据题意，得∠AOM=71°，∠BON=45°.

因为∠AOM 与∠AOE 互余，

所以∠AOE=90°-71°=19°.

所以∠AOB=∠BON+∠NOE+∠AOE=45°+90°+19°=154°.

因为 OC 平分∠AOB，

所以∠BOC=$\frac{1}{2}$∠AOB=$\frac{1}{2}$×154°=77°.

(2)∠NOC=∠BOC-∠BON=77°-45°=32°.

所以车站 D 位于学校北偏东32°方向.

20.解：(1)因为∠AOB 和∠COD 都是∠BOC 的余角，

所以∠AOB+∠BOC=90°，∠COD+∠BOC=90°.

所以(∠AOB+∠BOC)+(∠COD+∠BOC)=180°.

所以∠BOC=180°-∠AOD=180°-130°=50°.

(2)因为∠AOB 与∠COD 都是∠BOC 的余角，∠BOC=50°，

所以∠AOB=90°-50°=40°，∠COD=90°-50°=40°.

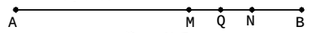
因为 OE，OF 分别是∠AOB，∠COD 的平分线，

所以∠AOE=$\frac{1}{2}$∠AOB=$\frac{1}{2}$×40°=20°，∠DOF=$\frac{1}{2}$∠COD=$\frac{1}{2}$×40°=20°.

所以∠EOF=∠AOD-∠AOE-∠DOF=130°-20°-20°=90°.

六、

21.解：(1)如图所示：



（第 21 题图）

(2)因为点 Q 是线段 MN 的中点，

所以 $NQ=\frac{1}{2}MN=1$.

因为 $BN=\frac{1}{2}BM$，所以 BN=MN=2.

所以 BQ=BN+NQ=2+1=3.

(3)因为点 Q 是线段 MN 的中点，

所以 $MQ=\frac{1}{2}MN=1$，AM=3MN=6.

因为点 P 是线段 AM 的中点，

所以 $PM=\frac{1}{2}AM=3$.

所以 PQ=PM+MQ=3+1=4.

七、

22.解：(1)∠BOE=2∠COF.

理由如下：

设∠EOF=x.因为 OF 平分∠AOE，

所以∠AOF=∠EOF=x.

所以∠BOE=180°-2x.

因为∠COE=90°，所以∠COF=90°-x.

所以∠BOE=2∠COF.

(2)存在.理由如下：

因为∠COF=65°，

所以∠BOE=2∠COF=130°.

所以∠AOF=$\frac{1}{2}$(180°-∠BOE)=25°.

又因为 2∠BOD+∠AOF=$\frac{1}{2}$(∠BOE-∠BOD)，

所以 2∠BOD+25°=$\frac{1}{2}$(130°-∠BOD).

所以∠BOD=16°.

八、

23.解：(1)1.

(2)3，6.

(3)$\frac{n(n-1)}{2}$.

(4)20×(20-1)÷2=190(场).

答：一共进行了 190 场比赛.

第 17 期

2 版

5.1 数据的收集

1.B　　2.D　　3.全面调查

4.解：(1)抽样较少，不能反映出全班学生的数学成绩情况，所以样本不适合；(2)抽查的样本不具有代表性，所以样本不合适；(3)由于抽样是随机的，且数目适中，所以样本比较合适；(4)由于抽样具有片面性，所以样本不合适.

5.D

6.解：(1)总体：一万名考生的数学升学考试成绩；个体：每一名考生的数学升学考试成绩；样本：所抽取的 300 名考生的数学升学考试成绩；样本容量：300.

(2)总体：饮料厂生产的这批杏仁露的质量；个体：每一瓶杏仁露的质量；样本：从中抽取的 500 瓶杏仁露的质量；样本容量：500.

5.2 数据的整理

第 1 课时

1.甲　　2.6　　3.1 620　　4.一

第 2 课时

1.A　　2.B

3 版

一、选择题

1~4.CDDD　　5~8.CDDB

二、填空题

9.条形统计图、折线统计图和扇形统计图

10.抽样　　11.样本

12.①②⑤　　13.20%

14.90%　　15.27

三、解答题

16.解：(1)小亮的调查是抽样调查.

(2)调查的总体是时代中学七年级学生一周中收看电视节目所用的时间；

个体是时代中学七年级每个同学一周中收看电视节目所用的时间；

样本容量是 60.

(3)这个调查的结果不能反映七年级同学平均一周收看电视的时间，因为抽样太片面.(答案不唯一，合理即可)

17.解：(1)12÷3=4(人).

答：902 班 D 等级的人数为 4 人.

(2)901 班的总人数为 4÷16%=25(人)，C 等级的人数为 25-6-12-5=2(人)，

补全条形统计图略.

(3)901 班：6+12=18(人)，18÷25×100%=72%.

902 班：44%+4%=48%.

因为 48%<72%，所以 901 班的成绩更优秀.

18.解：(1)表示“幼儿园”部分的扇形的圆心角为 36%×360°=129.6°.