所以 CD 平分 $\angle ACB$.

所以 $\angle ACD=\frac{1}{2}\angle ACB=40°$.

3.36°

第 2 课时

1.D

2.解:(1)因为 DE 垂直平分 AB,

所以 $DB=DA$.所以 $\angle B=\angle DAB$.

因为 $\angle B=40°$,所以 $\angle DAB=\angle B=40°$.

所以 $\angle ADC=\angle B+\angle DAB=80°$.

(2)证明:因为 $\angle DAC=\angle BAC-\angle DAB=120°-40°=80°=\angle ADC$,

所以 $CA=CD$.所以 $\triangle ACD$ 为等腰三角形.

3.50°或 65°或 80°

13.3.2 等边三角形

第 1 课时

1.D

2.D

3.解:因为△ABC 是等边三角形,

所以∠ABC=60°.

因为 BD⊥AC,所以 $\angle DBC=\frac{1}{2}\angle ABC=30°$.

因为 DB=DE,所以∠E=∠DBC.

所以∠E=30°.

4.D

5.解:(1)因为 $\angle BAC=60°$, $\angle C=70°$,

所以 $\angle ABC=180°-60°-70°=50°$.

因为 BE 平分 $\angle ABC$,

所以 $\angle FBD=\frac{1}{2}\angle ABC=25°$.

因为 $AD\perp BC$,所以 $\angle BDF=90°$.

所以 $\angle AFB=\angle FBD+\angle BDF=115°$.

(2)证明:因为 $\angle ABE=30°$, BE 平分 $\angle ABC$,

所以 $\angle ABC=60°$.

因为 $BD=DC$, $AD\perp BC$,

所以△ABD≌△ACD.

所以 $AB=AC$.所以 $\triangle ABC$ 是等边三角形.

第 2 课时

1.A

2.解:因为在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle C=30°$,

所以 $\angle B=\angle C=30°$, $\angle BAC=180°-30°-30°=120°$.

因为 $AB\perp AD$,所以 $\angle BAD=90°$.

所以 $\angle DAC=120°-90°=30°$.

所以 $\angle DAC=\angle C=30°$.所以 $AD=CD=3$.

在 Rt△ABD 中,因为 $\angle BAD=90°$, $\angle B=30°$,

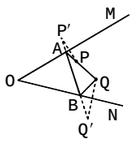
所以 $BD=2AD=6$.

3.3

13.4 课题学习　最短路径问题

1.解:如图,作点 P 关于直线 OM 的对称点 P',作点 Q 关于直线 ON 的对称点 Q',连接 $P'Q'$交 OM 于点 A,交 ON 于点 B,

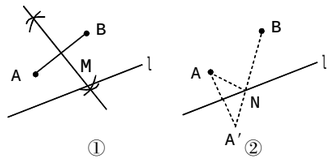
则此时四边形 $PABQ$ 的周长最小.



(第 1 题图)

2.解:(1)如图①,点 M 即为所求.

(2)如图②,点 N 即为所求.



(第 2 题图)

3~4 版

一、填空题

1.100°

2.18

3.15°

4.67°

5.23

6.30°或 75°或 120°

二、选择题

7~10.BBBD　　11~14.DABA

三、解答题

15.解:在△ABC 中,因为 $AB=AC$,

所以 $\angle B=\angle ACB=70°$.

在△ADC 中,因为 $AC=DC$,所以 $\angle DAC=\angle D$.

因为 $\angle ACB$ 为△ADC 的外角,

所以 $\angle DAC+\angle D=\angle ACB=70°$.

所以 $\angle D=\frac{1}{2}\angle ACB=35°$.

16.证明:因为 DE 垂直平分线段 AC,

所以 $DA=DC$.所以 $\angle DAC=\angle C=30°$.

所以 $\angle ADB=\angle DAC+\angle C=60°$.

因为 $\angle B=60°$,所以 $\angle BAD=\angle B=\angle ADB=60°$.

所以△ABD 是等边三角形.

17.解:因为 DE 垂直平分 AB,

所以 AE=BE=4.所以∠BAE=∠B=15°.

所以∠AEC=∠BAE+∠B=15°+15°=30°.

因为∠C=90°,所以 $AC=\frac{1}{2}AE=\frac{1}{2}\times4=2$.

18.解:(1)因为∠ACB=120°,CE 平分∠ACB,

所以 $\angle BCE=\angle ACE=\frac{1}{2}\angle ACB=60°$.

(2)△ACD 是等边三角形.

理由:因为∠BCE=60°,AD∥EC,

所以∠BCE=∠D=60°,∠ACE=∠CAD=60°.

所以∠ACD=60°.所以△ACD 是等边三角形.

19.解:(1)因为 $AB=AC$,所以 $\angle C=\angle ABC$.

因为 $\angle C=36°$,所以 $\angle ABC=36°$.

因为 $BD=CD$, $AB=AC$,所以 $AD\perp BC$.

所以 $\angle ADB=90°$.所以 $\angle BAD=90°-36°=54°$.

(2)证明:因为 BE 平分 $\angle ABC$,

所以 $\angle ABE=\angle CBE=\frac{1}{2}\angle ABC$.

因为 $EF\parallel BC$,所以 $\angle FEB=\angle CBE$.

所以 $\angle FBE=\angle FEB$.所以 $FB=FE$.

20.解:(1)因为 $BE=BG=6$cm, $\angle BEG=60°$,

所以△EBG 是等边三角形.

所以 $EG=BE=6$cm, $\angle FGD=60°$.

因为 $EF=2$cm,所以 $FG=4$cm.

因为 $AB=AC$, AD 平分 $\angle BAC$,

所以 $AD\perp BC$, $BD=CD$.

所以 $\angle DFG=90°-60°=30°$.

(2)在 Rt△DFG 中,

因为 $FG=4$cm, $\angle DFG=30°$,

所以 $DG=\frac{1}{2}FG=2$cm.所以 $BD=BG-DG=4$cm.

所以 $BC=2BD=8$cm.

21.解:(1)证明:在△ABE 和△ACF 中,

$\angle ABE=\angle ACF$, ∠A=∠A,AE=AF,

所以△ABE≌△ACF(AAS).

所以 $AB=AC$.所以 $\angle ABC=\angle ACB$.

所以 $\angle ABC-\angle ABE=\angle ACB-\angle ACF$,

即 $\angle DBC=\angle DCB$.所以 $BD=CD$.

所以△BCD 是等腰三角形.

(2)因为 $AB=AC$, $\angle A=40°$,

所以 $\angle ABC=\frac{1}{2}(180°-40°)=70°$.

因为 $BD=BC$, $BD=CD$,所以 $BD=CD=BC$.

所以△DBC 是等边三角形.所以 $\angle DBC=60°$.

所以 $\angle ABE=10°$.

所以 $\angle BEC=\angle A+\angle ABE=50°$.

22.解:(1)若∠A 为顶角,

则∠B=(180°-80°)÷2=50°;

若∠A 为底角,∠B 为顶角,

则∠B=180°-2×80°=20°;

若∠A 为底角,∠B 为底角,则∠B=80°.

故∠B 的度数为 50°或 20°或 80°.

(2)分两种情况:

①当 90≤x<180 时,∠A 只能为顶角,

所以∠B 的度数只有一个;

②当 0<x<90 时,

若∠A 为顶角,则 $\angle B=\left(\frac{180-x}{2}\right)°$;

若∠A 为底角,∠B 为顶角,

则∠B=(180-2x)°;

若∠A 为底角,∠B 为底角,

则∠B=x°.

当 $\frac{180-x}{2}\neq180-2x$ 且 $180-2x\neq x$ 且 $\frac{180-x}{2}\neq x$,即 $x\neq60$ 时,∠B 有三个不同的度数.

综上所述,可知当 0<x<90 且 $x\neq60$ 时,∠B 有三个不同的度数.

23.解:(1)如图①,连接 BF 并延长交 AC 于点 H.

因为 FG 是 BE 的垂直平分线,所以 $FE=FB$.

所以 $\angle FEB=\angle FBE$.所以 $\angle HFE=2\angle FBE$.

因为△ABC 为等边三角形, $AD\perp BC$,

所以 FD 是 BC 的垂直平分线.所以 $FB=FC$.

所以 $\angle FBC=\angle FCB$.所以 $\angle HFC=2\angle FBC$.

所以 $\angle EFC=\angle HFE+\angle HFC=2(\angle FBE+\angle FBC)=2\angle ABC=120°$.

(2)补全图形如图②,∠CAD=∠FCE.

证明:连接 BF, CE.

由(1),可知 $\angle FEB=\angle FCA$.

因为 $\angle FEB+\angle AME+\angle MAE=180°$,

$\angle FCA+\angle FMC+\angle EFC=180°$,

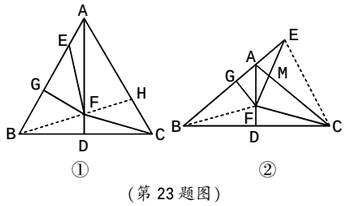
所以 $\angle EAC=\angle EFC$.

因为 $\angle BAD+\angle CAD+\angle EAC=180°$,

$\angle FEC+\angle FCE+\angle EFC=180°$,

$\angle BAD=\angle CAD$, $\angle FEC=\angle FCE$,

所以 $\angle CAD=\angle FCE$.



(第 23 题图)

第 5 期

2 版

12.2 三角形全等的判定(二)

第 3 课时

1.A

2.AD⊥BC 或∠BDA=90°等

3.证明:因为 AB⊥AC,AD⊥AE,

所以∠BAE+∠CAE=90°,∠BAE+∠BAD=90°.

所以∠CAE=∠BAD.

在△ABD 和△ACE 中,

$\begin{cases}\angle BAD=\angle CAE,\\ AB=AC,\\ \angle ABD=\angle ACE,\end{cases}$

所以△ABD≌△ACE(ASA).

所以 BD=CE.

4.答案不唯一,如∠A=∠D 等

5.证明:因为 AC∥DF,所以∠ACB=∠F.

在△ABC 和△DEF 中,

$\begin{cases}\angle ACB=\angle F,\\ \angle A=\angle D,\\ AB=DE,\end{cases}$

所以△ABC≌△DEF(AAS).所以 BC=EF.

所以 BC-CE=EF-CE,即 BE=CF.

6.3

第 4 课时

1.A

2.AC=DE

3.证明:在 Rt△ABC 和 Rt△DCB 中,

$\begin{cases}BC=CB,\\ AC=BD,\end{cases}$

所以 Rt△ABC≌Rt△DCB(HL).

所以∠ABC=∠DCB,∠ACB=∠DBC.

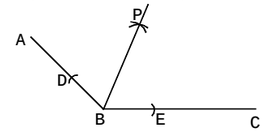
所以∠ABC-∠DBC=∠DCB-∠ACB,

即∠ABE=∠DCE.

12.3 角的平分线的性质

第 1 课时

1.解:如图,BP 即为所求作的角的平分线.



(第 1 题图)

2.3

3.证明:因为 AD 平分∠BAC,∠C=90°,DE⊥AB 于点 E,

所以 DC=DE.

又因为 DF=BD,

所以 Rt△CDF≌Rt△EDB.

所以 CF=EB.

4.5

第 2 课时

1.证明:因为 DE⊥AB,DF⊥AC,

所以∠E=∠DFC=90°.

在 Rt△BDE 和 Rt△CDF 中,

$\begin{cases}BD=CD,\\ BE=CF,\end{cases}$

所以 Rt△BDE≌Rt△CDF(HL).

所以 DE=DF.所以 AD 平分∠BAC.

2.38°

3~4 版

一、填空题

1.2

2.角角边(或 AAS)

3.答案不唯一,如 AB=DE 或 BC=EF

4.3

5.$\frac{63}{2}$

6.2 或 5

二、选择题

7~10.DDAD　　11~14.BDDB

三、解答题

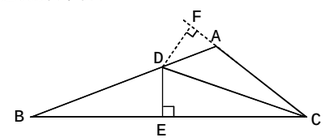
15.证明:在 Rt△ABE 和 Rt△CBF 中,

$\begin{cases}AE=CF,\\ AB=CB,\end{cases}$

所以 Rt△ABE≌Rt△CBF(HL).

所以 BE=BF.

16.解:如图,过点 D 作 DF⊥AC 交 CA 的延长线于点 F.



(第 16 题图)

因为 CD 平分∠ACB,DE⊥BC 于点 E,

所以 DF=DE.

因为△ABC 的面积为 14,

所以 $S_{\triangle BCD}+S_{\triangle ACD}=14$.

所以 $\frac{1}{2}\times DE\times10+\frac{1}{2}\times DF\times4=14$,

即 5DE+2DE=14.

所以 DE=2.

17.证明:因为 AD=BE,

所以 AD-BD=BE-BD,即 AB=ED.

因为 AC∥EF,所以∠A=∠E.

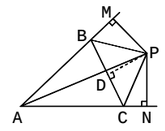
在△ABC 和△EDF 中,

$\begin{cases}\angle C=\angle F,\\ \angle A=\angle E,\\ AB=ED,\end{cases}$

所以△ABC≌△EDF(AAS).

所以 BC=DF.

18.证明:如图,作 PD⊥BC 于点 D.



(第 18 题图)

因为 BP 是△ABC 的外角平分线,PM⊥AB,PD⊥BC,

所以 PM=PD.

同理,PN=PD.

所以 PM=PN.

又 PM⊥AB,PN⊥AC,

所以 AP 平分∠MAN.

19.解:(1)证明:因为 CF∥AB,

所以∠B=∠FCD,∠BED=∠F.

因为 AD 是 BC 边上的中线,

所以 BD=CD.

所以△BDE≌△CDF(AAS).

(2)由(1),知△BDE≌△CDF,

所以 BE=CF=2.所以 AB=AE+BE=1+2=3.

因为 AD⊥BC,所以∠ADB=∠ADC=90°.

又 AD=AD,BD=CD,

所以△ABD≌△ACD(SAS).

所以 AC=AB=3.

20.解:(1)证明:因为 AB∥DE,

所以∠B=∠E.

因为 BF=EC,

所以 BF+FC=EC+CF,即 BC=EF.

在△ABC 和△DEF 中,

$\begin{cases}\angle A=\angle D,\\ \angle B=\angle E,\\ BC=EF,\end{cases}$

所以△ABC≌△DEF(AAS).

(2)因为∠A=120°,∠B=20°,

所以∠ACB=40°.

由(1)知△ABC≌△DEF.

所以∠ACB=∠DFE.所以∠DFE=40°.

21.解:(1)河的宽度是 5 米.

(2)证明:由作法,可知 BC=DC,∠ABC=∠EDC=90°.

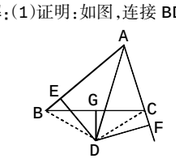
在△ABC 和△EDC 中,

$\begin{cases}\angle ABC=\angle EDC=90°,\\ BC=DC,\\ \angle ACB=\angle ECD,\end{cases}$

所以△ABC≌△EDC(ASA).所以 AB=ED.

所以他们的做法是正确的.

22.解:(1)证明:如图,连接 BD,CD.



(第 22 题图)

因为 AD 平分∠BAC,DE⊥AB,DF⊥AC,

所以 DE=DF,∠BED=∠CFD=90°.

因为 DG⊥BC 且平分 BC,

所以△BDG≌△CDG(SAS).所以 BD=CD.

在 Rt△BED 和 Rt△CFD 中,

$\begin{cases}BD=CD,\\ DE=DF,\end{cases}$

所以 Rt△BED≌Rt△CFD(HL).

所以 BE=CF.

(2)在△AED 和△AFD 中,

$\begin{cases}\angle AED=\angle AFD=90°,\\ \angle EAD=\angle FAD,\\ AD=AD,\end{cases}$

所以△AED≌△AFD(AAS).所以 AE=AF.

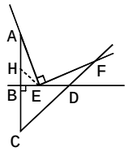
设 BE=x,则 CF=x.

② 因为 AB=5,AC=3,AE=AB-BE,AF=AC+CF,

所以 5-x=3+x.解得 x=1.

所以 BE=1,AE=AB-BE=5-1=4.

23.解:(1)证明:如图①,在 BA 上截取 BH,使得 BH=BE.



(第 23 题图①)

因为 BC=AB=BD,BE=BH,

所以 AH=ED.

因为∠AEF=∠ABE=90°,

所以∠AEB+∠FED=90°,∠AEB+∠BAE=90°.

所以∠FED=∠EAH.

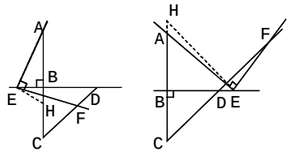
因为∠BHE=∠CDB=45°,

所以∠AHE=∠EDF=135°.

所以△AHE≌△EDF.所以 AE=EF.

(2)如图②,在 BC 上截取 BH=BE,同法可证:AE=EF.

如图③,延长 BA 至点 H,使得 BH=BE.同法可证:AE=EF.



②　　③

(第 23 题图)

第 6 期

2~3 版

一、填空题

1.2:1

2.45°

3.答案不唯一,如 $AC=AD$

4.①②

5.6

6.3

二、选择题

7~10.BCBA　　11~14.BDDB

三、解答题

15.证明:因为 $BF=DC$,

所以 $BF-FC=DC-FC$,即 $BC=DF$.

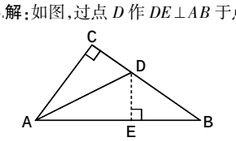
因为 $AB\parallel DE$,所以 $\angle B=\angle D$.

在△ABC 和△EDF 中,

$\begin{cases}\angle A=\angle E,\\ \angle B=\angle D,\\ BC=DF,\end{cases}$

所以△ABC≌△EDF(AAS).

16.解:如图,过点 D 作 $DE\perp AB$ 于点 E.



(第 16 题图)

因为 AD 平分∠BAC,$DE\perp AB$,$DC\perp AC$,

所以 $DC=DE$.

又 $BD:DC=2:1$,$BC=12$cm,

所以 $DC=12\times\frac{1}{3}=4$(cm).所以 $DE=DC=4$cm.

所以点 D 到 AB 的距离为 4cm.

17.解:因为 BF=EC,

所以 BF+FC=CE+FC,即 BC=EF.

在△ABC 和△DEF 中,

$\begin{cases}AB=DE,\\ \angle B=\angle E,\\ BC=EF,\end{cases}$

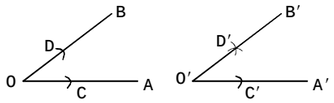
所以△ABC≌△DEF(SAS).所以 AC=DF.

因为△ABC 的周长为 24cm,CF=3cm,

所以制成整个金属框架所需这种材料的长度为 24×2-3=45(cm).

18.解:(1)如图,∠$A'O'B'$即为所求.

(2)DC,SSS,全等三角形的对应角相等.



(第 18 题图)

19.解:(1)因为 $BE\perp AD$,所以∠EBD=90°.

因为△ACF≌△DBE,

所以∠FCA=∠EBD=90°.

所以∠A=90°−∠F=28°.

(2)因为△ACF≌△DBE,所以 $CA=BD$.

所以 $CA-CB=BD-BC$,即 $AB=CD$.

因为 AD=9cm,BC=5cm,

所以 $AB+CD$=9−5=4(cm).所以 AB=2cm.

20.证明:(1)因为∠AED=∠CFB=90°,

所以△AED 和△CFB 都是直角三角形.

在 Rt△AED 和 Rt△CFB 中,

$\begin{cases}AD=CB,\\ DE=BF,\end{cases}$

所以 Rt△AED≌Rt△CFB(HL).

(2)由(1)知△AED≌△CFB,

所以∠BDE=∠DBF.

在△DBE 和△BDF 中,

$\begin{cases}DE=BF,\\ \angle BDE=\angle DBF,\\ BD=DB,\end{cases}$

所以△DBE≌△BDF(SAS).

所以∠DBE=∠BDF.所以 $BE\parallel DF$.

21.解:(1)证明:因为∠BAD=∠CAE=90°,

所以∠BAD+∠BAC=∠CAE+∠BAC,

即∠DAC=∠BAE.

在△ADC 和△ABE 中,

$\begin{cases}AD=AB,\\ \angle DAC=\angle BAE,\\ AC=AE,\end{cases}$

所以△ADC≌△ABE(SAS).

(2)∠AFD=∠AFE.

理由:过点 A 作 $AM\perp DC$ 于点 M,$AN\perp BE$ 于点 N.

因为△ADC≌△ABE,

所以 $DC=BE$,$S_{\triangle ADC}=S_{\triangle ABE}$.

所以 $AM=AN$.所以 FA 平分∠DFE.

所以∠AFD=∠AFE.

22.解:(1)证明:因为在 Rt△ABC 中,∠ACB=90°,BD 平分∠ABC 交 AC 于点 D,DE⊥AB 交 AB 于点 E,

所以∠BED=∠BCD=90°.所以 DE=DC.

在 Rt△BED 和 Rt△BCD 中,

$\begin{cases}BD=BD,\\ DE=DC,\end{cases}$

所以 Rt△BED≌Rt△BCD(HL).

(2)因为在 Rt△ABC 中,∠ACB=90°,BD 平分∠ABC 交 AC 于点 D,∠A=36°,

所以∠ABD=∠DBC=27°.所以∠BDC=63°.

因为 CF∥BD,所以∠DCF=∠BDC=63°.

因为∠CDF=∠ADE=54°,

所以∠CFD=180°-∠DCF-∠CDF=63°.

23.解:(1)证明:因为∠ACB=∠DCE=α,

所以∠ACB+∠BCD=∠DCE+∠BCD,

即∠ACD=∠BCE.

在△ACD 和△BCE 中,

$\begin{cases}CA=CB,\\ \angle ACD=\angle BCE,\\ CD=CE,\end{cases}$

所以△ACD≌△BCE(SAS).所以 $AD=BE$.

(2)△CPQ 为等腰直角三角形.

证明:由(1),可得 $AD=BE$.

因为 AD,BE 的中点分别为点 P,Q,

所以 $AP=BQ$.

因为△ACD≌△BCE,所以∠CAP=∠CBQ.

在△ACP 和△BCQ 中,

$\begin{cases}CA=CB,\\ \angle CAP=\angle CBQ,\\ AP=BQ,\end{cases}$

所以△ACP≌△BCQ(SAS).

所以 $CP=CQ$,且∠ACP=∠BCQ.

又因为∠ACP+∠PCB=90°,

所以∠BCQ+∠PCB=90°.所以∠PCQ=90°.

所以△CPQ 为等腰直角三角形.

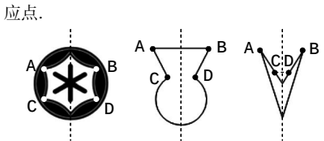
第 7 期

2 版

13.1.1 轴对称

1.B

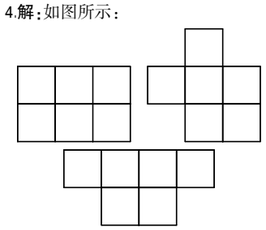
2.解:如图所示:A,B 是对应点,C,D 是对应点.



(第 2 题图)

3.B

4.解:如图所示:



(第 4 题图)

5.D

13.1.2 线段的垂直平分线的性质

第 1 课时

1.D

2.15

3.证明:因为∠ACB=90°,DE⊥AB,

所以∠ACB=∠BDE=90°.

在 Rt△BDE 和 Rt△BCE 中,

$\begin{cases}BE=BE,\\ BD=BC,\end{cases}$

所以 Rt△BDE≌Rt△BCE(HL).所以 ED=EC.

因为 ED=EC,BD=BC,所以 BE 垂直平分 CD.

4.解:(1)因为 DM 是线段 AB 的垂直平分线,

所以 $DA=DB$.

同理,$EA=EC$.

因为△ADE 的周长为 5,

所以 $AD+DE+EA=5$.

所以 $BC=DB+DE+EC=AD+DE+EA=5$(cm).

(2)因为△OBC 的周长为 13cm,

所以 $OB+OC+BC=13$.

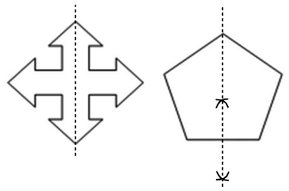
因为 OM 垂直平分 AB,所以 $OA=OB$.

同理,$OA=OC$.所以 2OA+BC=13.

所以 $OA=\frac{1}{2}\times(13-5)=4$(cm).

第 2 课时

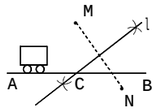
1.解:如图所示.



(第 1 题图)

2.解:如图,(1)连接 MN;

(2)作线段 MN 的垂直平分线 l,交直线 AB 于点 C,则点 C 即为所求.

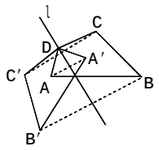


(第 2 题图)

13.2 画轴对称图形

1.B

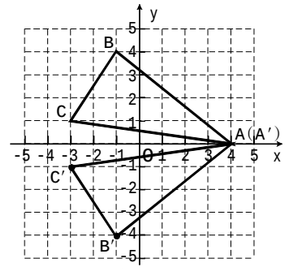
2.解:如图,四边形 $A'B'C'D$ 即为所求.



(第 2 题图)

3.C

4.解:(1)如图所示:



(第 4 题图)

(2)点 A′的坐标为(4,0),点 B′的坐标为(-1,-4),点 C′的坐标为(-3,-1).

3~4 版

一、填空题

1.53°

2.17

3.1

4.9

5.3

6.150

二、选择题

7~10.ACBB　　11~14.ADDA

三、解答题

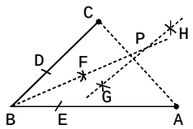
15.解:因为△ABC 和△ADE 关于直线 l 对称,

所以∠B=∠D,∠C=∠E,∠BAC=∠DAE.

又因为∠E=180°−∠DAE−∠D=180°−30°−70°=80°,

所以∠C=80°.

16.解:如图所示,点 P 即为所求的点.



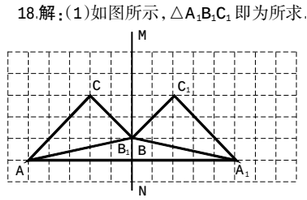
(第 16 题图)

17.解:因为点 P 关于 OM 的对称点是 G,点 P 关于 ON 的对称点是 H,

所以 $PA=AG$,$PB=BH$.

所以△PAB 的周长=$AP+PB+AB=AG+AB+BH=GH$=14.

18.解:(1)如图所示,△$A_1B_1C_1$ 即为所求.



(第 18 题图)

(2)AA_1=10.

19.解:因为 BC 的垂直平分线交 AB 于点 D,交 BC 于点 E,

所以 BD=CD.

因为△ACD 的周长是 14cm,

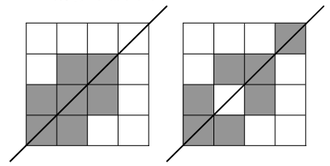
所以 AD+CD+AC=14.

所以 AD+BD+AC=AB+AC=14.

因为 AB 比 AC 长 2cm,

所以 AB-AC=2.所以 AB=8cm,AC=6cm.

20.解:如图所示:



(第 20 题图)

21.解:(1)因为∠BAC=50°,AD 平分∠BAC,

所以∠EAD=$\frac{1}{2}$∠BAC=25°.

因为 $DE\perp AB$,所以∠AED=90°.

所以∠EDA=90°−25°=65°.

(2)证明:因为 $DE\perp AB$,

所以∠AED=90°=∠ACB.

因为 AD 平分∠BAC,所以∠DAE=∠DAC.

又因为 $AD=AD$,所以△AED≌△ACD.

所以 $AE=AC$,$DE=DC$.

所以点 A,D 均在线段 CE 的垂直平分线上.

所以直线 AD 是线段 CE 的垂直平分线.

22.解:(1)因为△ABC 与△ADE 关于直线 MN 对称,ED=4cm,FC=1cm,

所以 BC=ED=4cm.所以 BF=BC-FC=3cm.

(2)因为△ABC 与△ADE 关于直线 MN 对称,∠BAC=76°,∠EAC=58°,

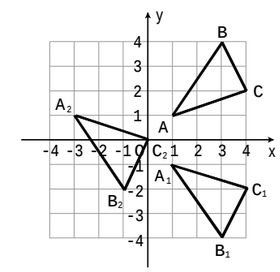
所以∠EAD=∠BAC=76°.

所以∠CAD=∠EAD-∠EAC=76°-58°=18°.

(3)结论:直线 MN 垂直平分线段 EC.

23.解:(1)如图,△$A_1B_1C_1$ 即为所求.

(2)如图,△$A_2B_2C_2$ 即为所求.



(第 23 题图)

(3)(m−4,−n+2).

第 8 期

2 版

13.3.1 等腰三角形

第 1 课时

1.20°

2.解:因为 $CA=CB$,所以∠A=∠B=50°.

所以∠ACB=80°.

又因为 D 是 AB 的中点,

即 CD 是底边 AB 上的中线,