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，
所以 CD 平分∠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∠B=∠DAB.
因为∠B=40°，所以∠DAB=∠B=40°.
所以∠ADC=∠B+∠DAB=80°.
(2)证明：因为∠DAC=∠BAC-∠DAB=120°-40°=80°=∠ADC，
所以 CA=CD.所以△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∠BAC=60°，∠C=70°，
所以∠ABC=180°-60°-70°=50°.
因为 BE 平分∠ABC，
所以 $\angle FBD=\frac{1}{2}\angle ABC=25°$.
因为 AD⊥BC，所以∠BDF=90°.
所以∠AFB=∠FBD+∠BDF=115°.
(2)证明：因为∠ABE=30°，BE 平分∠ABC，
所以∠ABC=60°.
因为 BD=DC，AD⊥BC，
所以△ABD≌△ACD.
所以 AB=AC.所以△ABC 是等边三角形.

第2课时

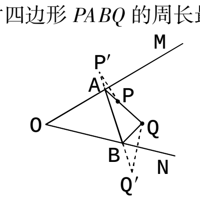
1.A

2.解：因为在△ABC 中，AB=AC，∠C=30°，
所以∠B=∠C=30°，∠BAC=180°-30°-30°=120°.
因为 AB⊥AD，所以∠BAD=90°.
所以∠DAC=120°-90°=30°.
所以∠DAC=∠C=30°.所以 AD=CD=3.
在 Rt△ABD 中，因为∠BAD=90°，∠B=30°，
所以 BD=2AD=6.

3.3

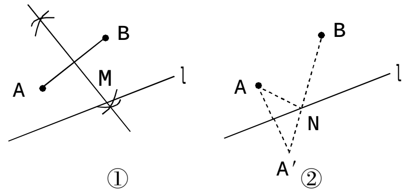
13.4 课题学习 最短路径问题

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、选择题

1~5.BBBDD 6~10.ABACB

二、填空题

11.100°

12.2

13.18

14.15°

15.36

16.37.5°

17.6

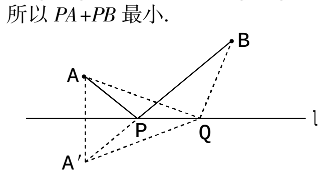
18.30°或 75°或 120°

三、解答题

19.解：在△ABC 中，因为 AB=AC，
所以∠B=∠ACB=70°.
在△ADC 中，因为 AC=DC，所以∠DAC=∠D.
因为∠ACB 为△ADC 的外角，
所以∠DAC+∠D=∠ACB=70°.
所以 $\angle D=\frac{1}{2}\angle ACB=35°$.

20.证明：因为 DE 垂直平分线段 AC，
所以 DA=DC.所以∠DAC=∠C=30°.
所以∠ADB=∠DAC+∠C=60°.
因为∠B=60°，所以∠BAD=180°-∠B-∠ADB=60°.
所以△ABD 是等边三角形.

21.解：(1)作点 A 关于直线 l 的对称点 A′，连接 A′B 交直线 l 于点 P，则点 P 即为所求.
(2)在直线 l 上任取另一点 Q，连接 PA，QA，QB.
因为点 A 与点 A′关于直线 l 成轴对称，点 P，Q 在直线 l 上，
所以 PA=PA′，QA=QA′.
因为 QA′+QB>A′B，所以 QA+QB>A′B，
即 QA+QB>A′P+BP.所以 QA+QB>AP+BP.
所以 PA+PB 最小.



（第21题图）

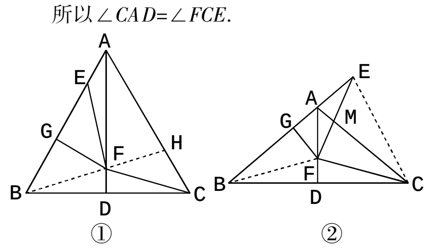
22.解：(1)因为 AB=AC，所以∠C=∠ABC.
因为∠C=36°，所以∠ABC=36°.
因为 BD=CD，AB=AC，所以 AD⊥BC.
所以∠ADB=90°.所以∠BAD=90°-36°=54°.
(2)证明：因为 BE 平分∠ABC，
所以 $\angle ABE=\angle CBE=\frac{1}{2}\angle ABC$.
因为 EF∥BC，所以∠FEB=∠CBE.
所以∠FBE=∠FEB.所以 FB=FE.

23.解：(1)因为 BE=BG=6cm，∠BEG=60°，
所以△EBG 是等边三角形.
所以 EG=BE=6cm，∠FGD=60°.
因为 EF=2cm，所以 FG=4cm.
因为 AB=AC，AD 平分∠BAC，
所以 AD⊥BC，BD=CD.
所以∠DFG=90°-60°=30°.
(2)在 Rt△DFG 中，
因为 FG=4cm，∠DFG=30°，
所以 $DG=\frac{1}{2}FG=2$cm.所以 BD=BG-DG=4cm.
所以 BC=2BD=8cm.

24.解：(1)证明：①因为 AD∥BE，
所以∠ADB=∠DBC.
因为 BD 平分∠ABC，所以∠ABD=∠DBC.
所以∠ABD=∠ADB.所以 AB=AD.
②因为 AD∥BE，所以∠ADC=∠DCE.
由①知 AB=AD.
又因为 AB=AC，
所以 AC=AD.所以∠ACD=∠ADC.
所以∠ACD=∠DCE.所以 CD 平分∠ACE.
(2) $\angle BDC=\frac{1}{2}\angle BAC$.
证明：因为 BD，CD 分别平分∠ABE，∠ACE，
所以 $\angle DBC=\frac{1}{2}\angle ABC$，$\angle DCE=\frac{1}{2}\angle ACE$.
因为∠BDC+∠DBC=∠DCE，
所以 $\angle BDC+\frac{1}{2}\angle ABC=\frac{1}{2}\angle ACE$.
因为∠BAC+∠ABC=∠ACE，
所以 $\angle BDC+\frac{1}{2}\angle ABC=\frac{1}{2}\angle ABC+\frac{1}{2}\angle BAC$.
所以 $\angle BDC=\frac{1}{2}\angle BAC$.

25.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 $\frac{180-x}{2}\neq 180-2x$ 且 $180-2x\neq x$ 且 $\frac{180-x}{2}\neq x$，即 x≠60 时，∠B 有三个不同的度数.
综上所述，可知当 0<x<90 且 x≠60 时，∠B 有三个不同的度数.

26.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∠FEB=∠FBE.所以∠HFE=2∠FBE.
因为△ABC 为等边三角形，AD⊥BC，
所以 FD 是 BC 的垂直平分线.所以 FB=FC.
所以∠FBC=∠FCB.所以∠HFC=2∠FBC.
所以∠EFC=∠HFE+∠HFC=2(∠FBE+∠FBC)=2∠ABC=120°.
(2)补全图形如图②，∠CAD=∠FCE.
证明：连接 BF，CE.
由(1)，可知∠FEB=∠FCA.
因为∠FEB+∠AME+∠MAE=180°，
∠FCA+∠FMC+∠EFC=180°，
所以∠EAC=∠EFC.
所以∠BAD+∠CAD+∠EAC=180°，
∠FEC+∠FCE+∠EFC=180°，
∠BAD=∠CAD，∠FEC=∠FCE，
所以∠CAD=∠FCE.



（第26题图）

2020-2021 学年
数学·人教八年级答案页第2期
学习周报® ②

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

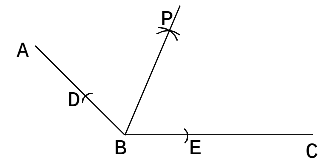
2.AC=DE

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、选择题

1~5.DDBBA 6~10.DCBDB

二、填空题

11.2

12.角角边(或 AAS)

13.答案不唯一，如 AB=DE 或 BC=EF

14. $\frac{7}{2}$

15.3

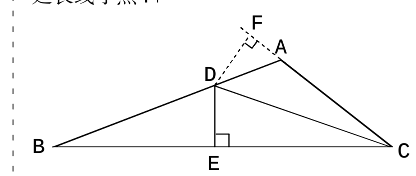
16.4

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

18.2 或 5

三、解答题

19.解：如图，过点 D 作 DF⊥AC 交 CA 的延长线于点 F.



（第19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 $\frac{1}{2}\times DE\times 10+\frac{1}{2}\times DF\times 4=14$，
即 5DE+2DE=14.
所以 DE=2.

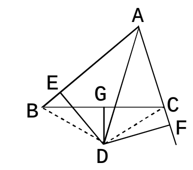
20.证明：因为 AD=BE，
所以 AD-BD=BE-BD，即 AB=ED.
因为 AC∥EF，所以∠A=∠E.
在△ABC 和△EDF 中，
$\begin{cases}\angle C=\angle F,\\ \angle A=\angle E,\\ AB=ED,\end{cases}$
所以△ABC≌△EDF(AAS).
所以 BC=DF.

21.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.

22.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°.

23.证明：(1)因为∠AED=∠CFB=90°，
所以△AED 和△CFB 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∥DF.

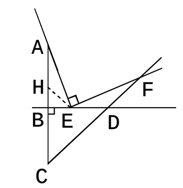
24.解：(1)证明：如图，连接 BD，CD.



（第24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.
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.

25.解：(1)证明：如图①，在 BA 上截取 BH，使得 BH=BE.

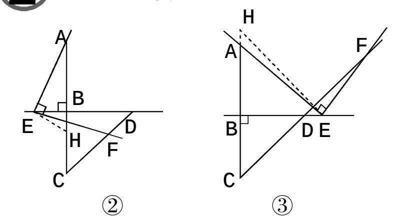


（第25题图①）

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.

②

如图③，延长 BA 至点 H，使得 BH=BE.同法可证：AE=EF.



（第 25 题图）

26.解：(1)由三角形的三边关系，得所有满足条件的三角形为(1,1,1)，(1,2,2)，(2,2,2).

(2)①因为 $CE/\!/AB$，

所以 $\angle ABD=\angle ECD$，$\angle BAD=\angle CED$.

因为 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线，

所以 $BD=CD$.

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ECD$ 中，

$\begin{cases}\angle BAD=\angle CED,\\ \angle ABD=\angle ECD,\\ BD=CD,\end{cases}$

所以 $\triangle ABD\cong\triangle ECD$(AAS).

所以 $AD=ED$，$CE=BA=2$.所以 $AE=2AD$.

在 $\triangle ACE$ 中，$AC-CE<AE<AC+CE$，

即 $6-2<2AD<6+2$.所以 $2<AD<4$.

因为线段 AD 的长度为整数个单位长度，

所以 $AD=3$.

②$AE=2AD=6$，用记号表示 $\triangle ACE$ 为(2,6,6).

第 6 期

2~3 版

一、选择题

1~5.BCDAB　　6~10.CDDDB

二、填空题

11.2:1

12.45°

13.答案不唯一，如 $AC=AD$

14.68

15.3

16.①②

17.6

18.3

三、解答题

19.证明：因为 $BF=DC$，

所以 $BF-FC=DC-FC$，即 $BC=DF$.

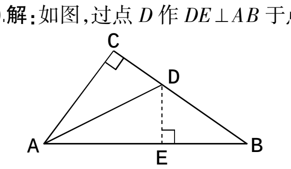
因为 $AB/\!/DE$，所以 $\angle B=\angle D$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EDF$ 中，

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

所以 $\triangle ABC\cong\triangle EDF$(AAS).

20.解：如图，过点 D 作 $DE\perp AB$ 于点 E.



（第 20 题图）

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

所以 $DC=DE$.

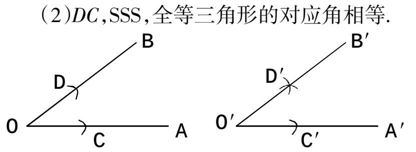
又 $BD:DC=2:1$，$BC=12\text{cm}$，

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

所以点 D 到 AB 的距离为 4cm.

21.解：(1)如图，$\angle A'O'B'$ 即为所求.

(2)DC，SSS，全等三角形的对应角相等.



（第 21 题图）

22.解：(1)因为 $BE\perp AD$，所以 $\angle EBD=90°$.

因为 $\triangle ACF\cong\triangle DBE$，

所以 $\angle FCA=\angle EBD=90°$.

所以 $\angle A=90°-\angle F=28°$.

(2)因为 $\triangle ACF\cong\triangle DBE$，所以 $CA=BD$.

所以 $CA-CB=BD-BC$，即 $AB=CD$.

因为 $AD=9\text{cm}$，$BC=5\text{cm}$，

所以 $AB+CD=9-5=4(\text{cm})$.所以 $AB=2\text{cm}$.

23.证明：(1)因为 $\angle AED=\angle CFB=90°$，

所以 $\triangle AED$ 和 $\triangle CFB$ 都是直角三角形.

在 $\text{Rt}\triangle AED$ 和 $\text{Rt}\triangle CFB$ 中，

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

所以 $\text{Rt}\triangle AED\cong\text{Rt}\triangle CFB$(HL).

(2)由(1)知 $\triangle AED\cong\triangle CFB$，

所以 $\angle BDE=\angle DBF$.

在 $\triangle DBE$ 和 $\triangle BDF$ 中，

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

所以 $\triangle DBE\cong\triangle BDF$(SAS).

所以 $\angle DBE=\angle BDF$.所以 $BE/\!/DF$.

24.解：(1)证明：因为 $\angle ACB=\angle DCE=\alpha$，

所以 $\angle ACB+\angle BCD=\angle DCE+\angle BCD$，

即 $\angle ACD=\angle BCE$.

在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCE$ 中，

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

所以 $\triangle ACD\cong\triangle BCE$(SAS).所以 $AD=BE$.

(2)$\triangle CPQ$ 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 $\triangle ACD\cong\triangle BCE$，所以 $\angle CAP=\angle CBQ$.

在 $\triangle ACP$ 和 $\triangle BCQ$ 中，

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

所以 $\triangle ACP\cong\triangle BCQ$(SAS).

所以 $CP=CQ$，且 $\angle ACP=\angle BCQ$.

又因为 $\angle ACP+\angle PCB=90°$，

所以 $\angle BCQ+\angle PCB=90°$.所以 $\angle PCQ=90°$.

所以 $\triangle CPQ$ 为等腰直角三角形.

25.解：(1)证明：因为 $\angle EAF=\angle EAD+\angle DAF=90°$，$\angle BAD=\angle EAD+\angle BAE=90°$，

所以 $\angle DAF=\angle BAE$.

在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle ADF$ 中，

$\begin{cases}\angle BAE=\angle DAF,\\ AB=AD,\\ \angle B=\angle ADF,\end{cases}$

所以 $\triangle ABE\cong\triangle ADF$(ASA).

所以 $BE=DF$.

(2)证明：因为 $\triangle ABE\cong\triangle ADF$，

所以 $AE=AF$.

因为 AG 平分 $\angle EAF$，

所以 $\angle EAG=\angle FAG$.

在 $\triangle AGE$ 和 $\triangle AGF$ 中，

$\begin{cases}AE=AF,\\ \angle EAG=\angle FAG,\\ AG=AG,\end{cases}$

所以 $\triangle AGE\cong\triangle AGF$.

所以 $EG=FG$.

因为 $BE=DF$，$FG=DF+DG$，

所以 $BE+DG=EG$.

(3)$BE=DF+EF$.证明如下：

如图，作 $AG\perp AF$，交 BC 于点 G.

由(1)得 $\triangle ABG\cong\triangle ADF$.

所以 $BG=DF$，$AG=AF$.

因为 $\angle EAF=45°$.

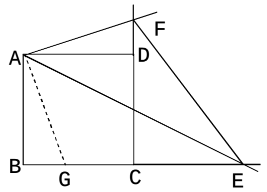
所以 $\angle EAG=90°-\angle EAF=45°$.

可证 $\triangle AGE\cong\triangle AFE$.

所以 $GE=EF$.

因为 $BE=BG+EG$，

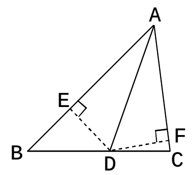
所以 $BE=DF+EF$.



（第 25 题图）

26.解：(1)证明：如图，过点 D 作 $DE\perp AB$ 于点 E，$DF\perp AC$ 于点 F.

设△ABC 中 BC 边上的高为 h.



（第 26 题图）

因为 AD 平分 $\angle BAC$，所以 $DE=DF$.

所以 $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}}=\frac{\frac{1}{2}AB\cdot DE}{\frac{1}{2}AC\cdot DF}=\frac{AB}{AC}=\frac{\frac{1}{2}BD\cdot h}{\frac{1}{2}CD\cdot h}=\frac{BD}{CD}$，

即 $S_{\triangle ABD}:S_{\triangle ACD}=AB:AC=BD:CD$.

(2)由(1)，知 $AB:AC=BD:CD$.

因为 $AE=2CD=4$，

所以 $\frac{2+4}{AC}=\frac{3}{2}$.所以 $AC=4=AE$.

又因为 $\angle BAD=\angle CAD$，$AD=AD$，

所以 $\triangle AED\cong\triangle ACD$(SAS).

所以 $ED=CD=2$.

因为 $BE=2$，所以 $BE=DE=2$.

所以 $\triangle BED$ 是等腰三角形.

(3)$40°<\angle BAC<60°$.

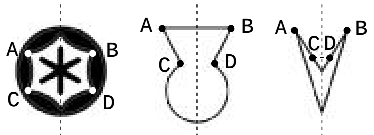
第 7 期

2 版

13.1.1 轴对称

1.B

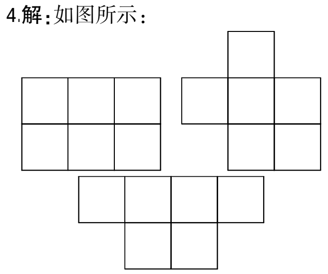
2.解：如图所示：A，B 是对应点，C，D 是对应点.



（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 $\triangle ADE$ 的周长为 5，

所以 $AD+DE+EA=5$.

所以 $BC=DB+DE+EC=AD+DE+EA=5(\text{cm})$.

(2)因为 $\triangle OBC$ 的周长为 13cm，

所以 $OB+OC+BC=13$.

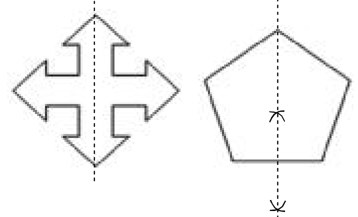
因为 OM 垂直平分 AB，所以 $OA=OB$.

同理，$OA=OC$.所以 2OA+BC=13.

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

第 2 课时

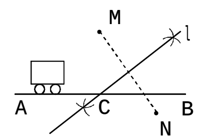
1.解：如图所示.



（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.

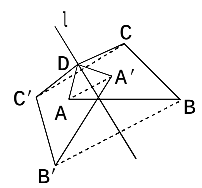


（第 2 题图）

13.2 画轴对称图形

1.B

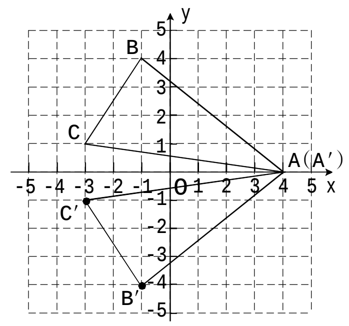
2.解：如图，四边形 $A'B'C'D$ 即为所求.



（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、选择题

1~5.DCBBA　　6~10.DDACD

二、填空题

11.53°

12.17

13.1

14.③④

15.$(a-2,-b)$

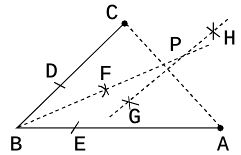
16.9

17.3

18.150

三、解答题

19.解：如图所示，点 P 即为所求的点.



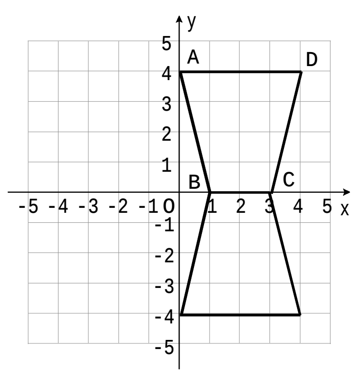
（第 19 题图）

20.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 $\triangle PAB$ 的周长 $=AP+PB+AB=AG+AB+BH=GH=14$.

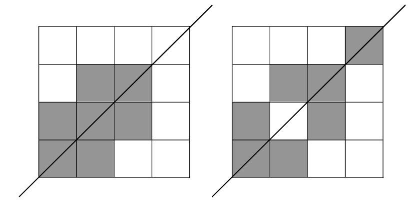
21.解：(1)如图所示：



（第 21 题图）

(2)如图所示.由图可知，所得的图案与原图案关于 x 轴对称.

22.解：如图所示：



（第 22 题图）

23.解：(1)因为 $\angle BAC=50°$，AD 平分 $\angle BAC$，

所以 $\angle EAD=\frac{1}{2}\angle BAC=25°$.

因为 $DE\perp AB$，所以 $\angle AED=90°$.

所以 $\angle EDA=90°-25°=65°$.

(2)证明：因为 $DE\perp AB$，

所以 $\angle AED=90°=\angle ACB$.

因为 AD 平分 $\angle BAC$，所以 $\angle DAE=\angle DAC$.

又因为 $AD=AD$，所以 $\triangle AED\cong\triangle ACD$.

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.

24.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°，

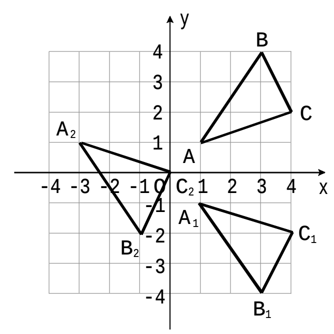
所以∠EAD=∠BAC=76°.

所以∠CAD=∠EAD-∠EAC=76°-58°=18°.

(3)结论：直线 MN 垂直平分线段 EC.

25.解：(1)如图，$\triangle A_1B_1C_1$ 即为所求.

(2)如图，$\triangle A_2B_2C_2$ 即为所求.



（第 25 题图）

(3)$(m-4,-n+2)$.

26.解：(1)如图①，$\triangle A'B'C'$ 即为所求.

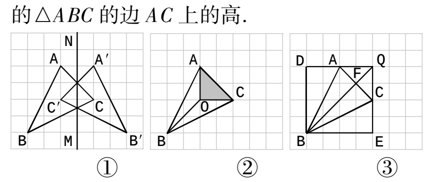
(2)答案不唯一，如图②.

(3)如图③，选择格点 D，E，证明 $\triangle ABD\cong\triangle CBE$.于是，$AB=CB$.

选择格点 Q，证明 $\triangle ABQ\cong\triangle CBQ$.于是，$AQ=CQ$.

所以 BQ 为线段 AC 的垂直平分线.

设 BQ 与 AC 相交于点 F，则 BF 为所求作的 $\triangle ABC$ 的边 AC 上的高.



（第 26 题图）