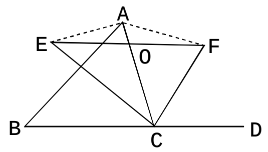
3.证明:因为 AC=BC,CD⊥AB,
所以∠ADC=90°,AD=BD.
因为在▱DBCE中,EC∥BD,EC=BD,
所以 EC∥AD,EC=AD.
所以四边形 ADCE 是平行四边形.
又因为∠ADC=90°,
所以四边形 ADCE 是矩形.
4.C
5.答案不唯一,如 AC=BD 或∠ABC=90°
6.证明:因为四边形 ABCD 中,AB=CD,AD=BC,
所以四边形 ABCD 是平行四边形.
所以 AC=2AO,BD=2OD.
因为 OA=OD,
所以 AC=BD.
所以四边形 ABCD 是矩形.
7.C
8.证明:因为∠BAC=90°,O 为 BC 的中点,
所以 $OA=\frac{1}{2}BC=OB=OC$.
因为OE平分∠AOB,OD平分∠AOC,
所以 OE⊥AB,OD⊥AC.
所以∠AEO=∠ADO=90°.
又∠BAC=90°,
所以四边形 ADOE 为矩形.
9.A

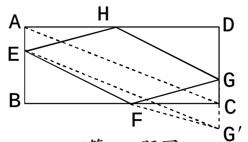
3~4 版

**一、选择题**
1~5.BACDB　　6~10.ACCCC
**二、填空题**
11.答案不唯一,如∠A=90°
12.35°　　13.5
14.5　　15.2.4
16.6　　17.$\sqrt{3}$
**三、解答题(一)**
18.证明:因为四边形 ABCD 是矩形,
所以∠A=∠D=90°.
因为 EF⊥CE,
所以∠FEC=90°.
所以∠AFE+∠AEF=∠AEF+∠DEC=90°.
所以∠AFE=∠DEC.
在△AEF 和△DCE 中,
$\begin{cases}\angle AFE=\angle DEC,\\ \angle A=\angle D,\\ AE=CD,\end{cases}$
所以△AEF≌△DCE(AAS).
所以 AF=DE.
19.证明:因为在 Rt△ABC 中,∠ACB=90°,CD 是 AB 边上的中线,
所以 $CD=\frac{1}{2}AB=DB$.
所以∠B=∠DCB.
因为 DE⊥AB 于点 D,
所以∠A+∠AED=90°.
因为∠A+∠B=90°,
所以∠B=∠AED.
所以∠AED=∠DCB.
20.证明:(1)因为点 D 是△ABC 的边 BC 的中点,
所以 BD=CD.
又因为 DE⊥AC,DF⊥AB,垂足分别是 E,F,
所以∠BFD=∠CED=90°.
又因为 BF=CE,
所以△BFD≌△CED(HL).
(2)因为∠B+∠C=90°,∠A+∠B+∠C=180°,
所以∠A=90°.
因为∠BFD=∠DEC=90°,
所以∠AFD=∠AED=90°.
所以∠A=∠AFD=∠AED=90°.
所以四边形 AEDF 是矩形.
**四、解答题(二)**
21.解:(1)证明:因为四边形 ABCD 是矩形,
所以 AD∥BC,AB=CD=6,AD=BC=10,∠B=90°.
所以∠DAC=∠ACB.
由折叠的性质,得∠ACB=∠ACE.
所以∠DAC=∠ACE.
所以 AF=CF.
(2)由折叠的性质,得 EC=BC=10,AE=AB=6,∠E=∠B=90°.
由(1),得 AF=CF.
所以 EF=DF.
设 AF=CF=x,则 DF=EF=10-x.
在 Rt△AEF 中,由勾股定理,得 $6^2+(10-x)^2=x^2$.
解得 $x=\frac{34}{5}$.
所以 $DF=10-\frac{34}{5}=\frac{16}{5}$.
所以△AEF 的面积$=\frac{1}{2}AE\cdot EF=\frac{1}{2}\times 6\times\frac{16}{5}=\frac{48}{5}$.
22.解:(1)证明:因为四边形 ABCD 是矩形,所以 AB∥CD.
所以∠BAC=∠DCA.
又因为 AE,CF 分别平分∠BAC,∠ACD,
所以∠BAE=∠DCF.
又因为矩形 ABCD 中,AB=CD,∠B=∠D=90°,
所以△ABE≌△CDF(ASA).
所以 AE=CF.
(2)当∠ACB=30°时,∠BAC=60°.
又因为 AE 平分∠BAC,
所以∠BAE=∠OAE=30°.
所以∠OAE=∠OCE=30°.
所以 AE=CE.
同理可得 AF=CF.
所以 EF 垂直平分 AC.
所以 Rt△AOE 中,$OE=\frac{1}{2}AE$.
因为∠B=90°,
所以 Rt△ABE 中,$BE=\frac{1}{2}AE$.
同理可得,$DF=OF=\frac{1}{2}CF$.
因为 AE=CF,
所以 $BE=OE=OF=DF=\frac{1}{2}AE$.
23.解:(1)因为 EF 交∠ACB 的平分线于点 E,交∠ACB 的外角∠ACD的平分线于点 F,
所以∠OCE=∠BCE,∠OCF=∠DCF.
因为 EF∥BC,
所以∠OEC=∠BCE,∠OFC=∠DCF.
所以∠OEC=∠OCE,∠OFC=∠OCF.
所以 OE=OC,OF=OC.
所以 OE=OF.
因为∠OCE+∠BCE+∠OCF+∠DCF=180°,
所以∠ECF=90°.
在 Rt△CEF 中,由勾股定理,得 $EF=\sqrt{CE^2+CF^2}=10$.
所以 $OC=OE=\frac{1}{2}EF=5$.
(2)当点 O 在边 AC 上运动到 AC的中点时,四边形 AECF 是矩形.理由如下:
连接 AE,AF,如图所示.
当点 O 为 AC 的中点时,AO=CO.
因为 EO=FO,
所以四边形 AECF 是平行四边形.
由(1)知∠ECF=90°.
所以平行四边形 AECF 是矩形.



(第 23 题图)

**五、解答题(三)**
24.解:(1)证明:因为∠ACB=∠ADB=90°,E 是 AB 的中点,
所以 $DE=\frac{1}{2}AB$,$CE=\frac{1}{2}AB$.
所以 DE=CE.
(2)△DEC 是等边三角形.
理由:因为∠ACB=∠ADB=90°,E 为 AB 的中点,
所以 DE=AE=BE=CE.
所以∠CAB=∠ACE=25°,∠DBA=∠BDE=35°.
所以∠BEC=50°,∠AED=70°.
所以∠DEC=180°-50°-70°=60°.
所以△DEC 是等边三角形.
(3)因为∠ACB=∠ADB=90°,E 为 AB 的中点,
所以 DE=AE=BE=CE.
所以∠CAB=∠ACE,∠DBA=∠BDE.
所以∠BEC=2∠CAB,∠AED=2∠ABD.
所以∠DEC=180°-2(∠CAB+∠DBA)=90°.
所以△DEC 是等腰直角三角形.
因为点 F 是斜边 CD 的中点,
所以 $EF=\frac{1}{2}CD=6$.
25.解:(1)证明:因为四边形 ABCD 是矩形,
所以∠A=∠C.
在△AEH 和△CGF 中,
AE=CG,∠A=∠C,AH=CF,
所以△AEH≌△CGF(SAS).
(2)由(1)知,△AEH≌△CGF,则 EH=GF.
同理可得△EBF≌△GDH,则 EF=GH.
所以四边形 EFGH 是平行四边形.
(3)四边形 EFGH 的周长的一半大于或等于矩形 ABCD 的一条对角线的长度.
理由如下:如图,作点 G 关于 BC 的对称点G′,连接 EG′,FG′,可得 EG′的长度就是 EF+FG 的最小值.
连接 AC.



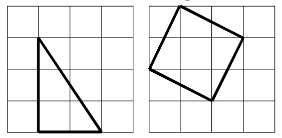
(第 25 题图)

因为 CG′=CG=AE,AB∥CG′,
所以四边形 AEG′C 为平行四边形.
所以 EG′=AC.
在△EFG′中,因为 EF+FG′≥EG′=AC,
所以四边形 EFGH 的周长的一半大于或等于矩形 ABCD 的一条对角线的长度.

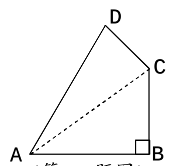




**第 29 期**
2~3 版
**一、选择题**
1~5.ABBBD　　6~10.BDBCC
**二、填空题**
11.$\sqrt{10}$
12.周长相等的两个三角形全等
13.10　　14.1或$\sqrt{7}$
15.4.8　　16.4
17.3 或$\frac{7}{6}$或 2
**三、解答题(一)**
18.解:(1)只需画直角边分别为 2 和 3 的直角三角形即可. 这时直角三角形的面积为:$\frac{1}{2}\times 2\times 3=3$.如图①.
(2)画面积为 5 的四边形,我们可画边长为$\sqrt{5}$的正方形即可.如图②.

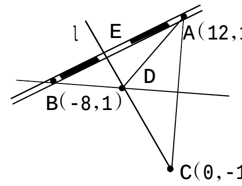

①　　②
(第 18 题图)

19.解:由勾股定理,得 $c^2=5^2+12^2=169$.
所以 c=13(m).
所以自动扶梯 c 的长度为 13m.
20.解:(1)5,20.
(2)△ABC 是直角三角形.
证明:BC=BD+CD=5.
因为 $5+20=5^2$,即 $AC^2+AB^2=BC^2$,
所以∠BAC=90°.
所以△ABC 是直角三角形.
**四、解答题(二)**
21.解:(1)在 Rt△ABC 中,∠ABC=90°,AB=6,BC=8,
所以 $AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=10$.
当 t=2 时,AD=2,
所以 CD=8.
(2)当 BD⊥AC 时,线段 BD 最短.
因为 BD⊥AC,
所以∠ADB=∠ABC=90°.
因为 $\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{1}{2}AC\cdot BD$,
所以 $BD=\frac{6\times 8}{10}=\frac{24}{5}$.
根据勾股定理,得 $AD=\sqrt{AB^2-BD^2}=\frac{18}{5}$.
所以当 t 为$\frac{18}{5}$时,线段 BD 最短.
22.解:(1)如图,连接 AC.
在 Rt△ABC 中,因为∠ABC=90°,AB=20,BC=15,
所以 $AC^2=AB^2+BC^2=20^2+15^2=625$.
所以 AC=25 米.
所以这个四边形对角线 AC 的长度为 25 米.



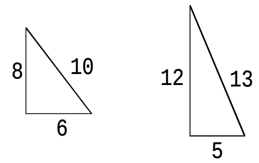
(第 22 题图)

(2)在△ADC 中,
因为 CD=7,AD=24,AC=25,
所以 $AD^2+CD^2=24^2+7^2=25^2=AC^2$.
所以△ADC 为直角三角形,∠ADC=90°.
所以 $S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ADC}=\frac{1}{2}\times 15\times 20+\frac{1}{2}\times 7\times 24=234$(平方米).
所以四边形 ABCD 的面积为 234 平方米.
23.解:(1)20.
(2)如图,过点 C 作 l⊥AB 于点 E,连接 AC,作 AC 的垂直平分线交直线 l 于点 D.



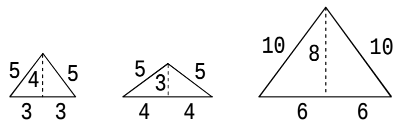
(第 23 题图)

由(1)可知:CE=1-(-17)=18,AE=12.
设 CD=x,所以 AD=CD=x.
由勾股定理可知 $x^2=(18-x)^2+12^2$.
解得 x=13.所以 CD=13.
所以 C,D 间的距离为 13km.
**五、解答题(三)**
24.证明:(1)因为△$ABC$ 是等腰直角三角形,
所以∠$ACB$=90°,$AC=BC$.
所以∠$ACE$+∠$BCD$=90°.
因为 $AE\perp EC$,
所以∠$EAC$+∠$ACE$=90°.
所以∠$BCD$=∠$CAE$.
因为 $BD\perp CD$,
所以∠$AEC$=∠$CDB$=90°.
所以△$AEC$≌△$CDB$(AAS).
所以 $EC=BD$.
(2)因为△$AEC$≌△$CDB$,△$AEC$ 的三边长分别为 $a,b,c$,
所以 $BD=EC=a$,$CD=AE=b$,$BC=AC=c$.
所以 $S_{梯形AEDB}=\frac{1}{2}(AE+BD)\cdot ED=\frac{1}{2}(a+b)(a+b)$,$S_{梯形AEDB}=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}ab$.
所以 $\frac{1}{2}(a+b)(a+b)=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}ab$.
整理,得 $a^2+b^2=c^2$.
故勾股定理得证.
25.解:(1)小颖摆出如图①所示的“整数三角形”.



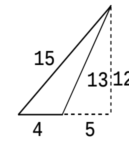
(第 25 题图①)

小辉摆出如图②所示的三个不同的等腰“整数三角形”.



(第 25 题图②)

(2)①不能摆出等边“整数三角形”.
理由如下:设等边三角形的边长为 $a$,易得等边三角形的面积为$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$. 若边长 $a$ 为整数,那么面积$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$一定是非整数.所以不能摆出等边“整数三角形”.
②能摆出一个非特殊“整数三角形”,如图③所示.



(第 25 题图③)

**第 30 期**
2 版
**18.1.1 平行四边形的性质**
**第 1 课时**
1.20　2.D
3.解:因为点 A 的坐标为(-3,0),AB=8,
所以 OB=8-3=5.
所以点 B 的坐标为(5,0).
在 Rt△AOD 中,$OD=\sqrt{AD^2-AO^2}=\sqrt{6^2-3^2}=3\sqrt{3}$.
因为四边形 ABCD 是平行四边形,所以 CD=AB=8.
所以点 C,D 的坐标分别为$(8,3\sqrt{3})$,$(0,3\sqrt{3})$.
4.70°
5.60°,120°,60°,120°
6.40°
7.解:(1)因为四边形 ABCD 是平行四边形,
所以 AD∥BC,∠C=∠A,AB=CD.
所以∠CBE=∠AEB=25°.
因为 BE 平分∠ABC,
所以∠ABE=∠CBE=25°.
所以∠ABE=∠AEB=25°.
所以∠A=180°-∠ABE-∠AEB=130°.
所以∠C=130°.
(2)由(1),得∠ABE=∠AEB.
所以 AB=AE=5cm.
所以 CD=AB=5cm.
8.$\frac{15}{4}$
**第 2 课时**
1.D　2.8
3.解:小华的说法正确.
理由:因为四边形 EPAB 的面积与四边形 PFCD 的面积相等,且 $S_{\triangle ABF}=S_{四边形ABEP}+S_{\triangle PEF}$,$S_{\triangle DEC}=S_{四边形PFCD}+S_{\triangle PEF}$,
所以 $S_{\triangle ABF}=S_{\triangle DEC}$,
即$\frac{1}{2}BF\cdot AG=\frac{1}{2}CE\cdot DH$.
因为 AD∥BC,
所以 AG=DH.
所以 BF=CE.
所以 BF-EF=CE-EF,即 BE=CF.
4.$\frac{7}{5}$

⑧

### 第 3 课时

1.C　2.B　3.16

4.解:(1)因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 $OA=OC=\frac{1}{2}AC=5$,$OB=OD=\frac{1}{2}BD=13$.

因为 $AC\perp BC$,

所以 $BC=\sqrt{13^2-5^2}=12$.

(2)平行四边形 ABCD 的面积 $=BC\cdot AC=12\times10=120$.

5.12

### 3~4 版

**一、选择题**

1~5.AADCB　　6~10.DCADB

**二、填空题**

11.40°　　12.12

13.45°　　14.60°

15.$4\sqrt{5}$　　16.24

17.$\frac{120}{13}$

**三、解答题(一)**

18.证明:由题意,得 AE=CF.

因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 AB=DC,$\angle A=\angle C$.

在△ABE 和△CDF 中,

$\begin{cases}AE=CF,\\ \angle A=\angle C,\\ AB=CD,\end{cases}$

所以△ABE≌△CDF.

19.证明:因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 $AB\parallel CD$,AD=BC,AB=CD.

所以 $\angle B=\angle DCF$.

因为 EF=AD,所以 EF=BC.

所以 BE=CF.

所以△ABE≌△DCF.

所以 $\angle BAE=\angle CDF$.

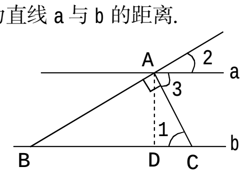
20.解:(1)如图,因为直线 $a\parallel b$,

所以 $\angle3=\angle1=60°$.

又因为 $AC\perp AB$,

所以 $\angle2=90°-\angle3=30°$.

(2)如图,过点 A 作 $AD\perp BC$ 于点D,则AD 的长即为直线 a 与 b 的距离.




(第 20 题图)

因为 AC=5,AB=12,$AB\perp AC$,

所以 BC=13.

因为 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot AC=\frac{1}{2}BC\cdot AD$,

所以 $AD=\frac{AB\cdot AC}{BC}=\frac{12\times5}{13}=\frac{60}{13}$.

所以直线 a 与 b 的距离为 $\frac{60}{13}$.

**四、解答题(二)**

21.解:(1)因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 AD=BC,$DC\parallel AB$.

所以 $\angle DEA=\angle EAB$.

因为 AE 平分 $\angle DAB$,

所以 $\angle DAE=\angle EAB$.

所以 $\angle DAE=\angle DEA$.

所以 AD=DE=10.

所以 BC=10.

(2)因为 CE=6,BE=8,BC=10,

所以 $CE^2+BE^2=6^2+8^2=100=BC^2$.

所以△BCE是直角三角形,且 $\angle BEC=90°$.

所以 $\angle C=90°-\angle CBE=90°-36°=54°$.

因为 $AD\parallel BC$,

所以 $\angle D=180°-\angle C=180°-54°=126°$.

22.解:(1)证明:因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 OD=OB,$DC\parallel AB$.

所以 $\angle FDO=\angle EBO$.

又 $\angle FOD=\angle EOB$,

所以△DFO≌△BEO.

所以 OE=OF.

(2)因为四边形ABCD是平行四边形,

所以 AB=CD,AD=BC,OA=OC.

又因为 $EF\perp AC$,

所以 EF 垂直平分 AC.

所以 AE=CE.

因为△BEC 的周长是 10,

所以 BC+BE+CE=BC+BE+AE=BC+AB=10.

所以 2(BC+AB)=20.

所以▱ABCD 的周长为 20.

23.解:(1)因为 AP 平分 $\angle DAB$,

所以 $\angle DAP=\angle PAB$.

因为 $AB\parallel CD$,

所以 $\angle PAB=\angle DPA$.

所以 $\angle DAP=\angle DPA$.

所以△ADP 是等腰三角形.

所以 AD=DP=5.

同理 PC=CB=5.

所以 AB=DC=DP+PC=10.

(2)因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 $AD\parallel CB$.

所以 $\angle DAB+\angle CBA=180°$.

又因为AP和BP分别平分 $\angle DAB$ 和 $\angle CBA$,

所以 $\angle PAB+\angle PBA=\frac{1}{2}(\angle DAB+\angle CBA)=90°$.

所以 $\angle APB=180°-(\angle PAB+\angle PBA)=90°$.

在 Rt△APB 中,AB=10,BP=6,

所以 $AP=\sqrt{10^2-6^2}=8$.

所以△APB 的周长=6+8+10=24.

**五、解答题(三)**

24.解:(1)结论:$CE\perp BF$.

理由:因为 BF 平分 $\angle ABC$,

所以 $\angle ABC=2\angle EBC$.

因为 CE 平分 $\angle BCD$,

所以 $\angle BCD=2\angle BCE$.

因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 $AB\parallel CD$.

所以 $\angle ABC+\angle BCD=180°$.

所以 $2\angle EBC+2\angle BCE=180°$.

所以 $\angle EBC+\angle BCE=90°$.

所以 $\angle BEC=90°$,即 $CE\perp BF$.

(2)结论:AD=2AB.

理由:因为 BF 平分 $\angle ABC$,

所以 $\angle ABE=\angle FBC$.

因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 $AD\parallel BC$,AB=CD.

所以 $\angle FBC=\angle AEB$.

所以 $\angle AEB=\angle ABE$.

所以 AB=AE,同理可证:CD=DE.

所以 AD=AE+ED=AB+CD=2AB.

25.解:(1)证明:①因为 $DF\parallel AC$,

所以 $\angle FDB=\angle C$.

因为 AB=AC,

所以 $\angle B=\angle C$.

所以 $\angle FDB=\angle B$.

所以 FB=FD.

②因为四边形 AFDE 是平行四边形,

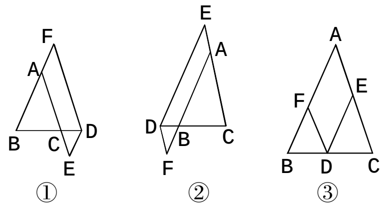
所以 AF=DE.

因为 DF=BF,

所以 DE+DF=AF+BF=AB=AC.

(2)如图①,DF=AC+DE=8+3=11;

如图②,DF=DE-AC=3-8=-5(不合题意);




(第 25 题图)

如图③,DF=AC-DE=8-3=5.

所以 DF 的长为 11 或 5.

## 第 31 期

### 2 版

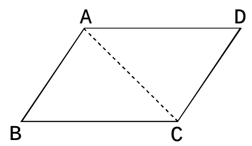
### 18.1.2 平行四边形的判定

#### 第 1 课时

1.▱ADFE,▱BFED,▱CFDE

2.4

3.证明:连接 AC,如图所示.




(第 3 题图)

在△ABC 和△CDA 中,

$\begin{cases}AB=CD,\\ CB=AD,\\ AC=CA,\end{cases}$

所以△ABC≌△CDA(SSS).

所以 $\angle BAC=\angle DCA$,$\angle ACB=\angle CAD$.

所以 $AB\parallel CD$,$BC\parallel AD$.

所以四边形 ABCD 是平行四边形.

4.C

5.证明:因为 $CE\parallel AB$,

所以 $\angle BAC=\angle ECA$.

在△DAF 和△ECF 中,

$\begin{cases}\angle DAF=\angle ECF,\\ FA=FC,\\ \angle AFD=\angle CFE,\end{cases}$

所以△DAF≌△ECF(ASA).

所以 DF=EF.

所以四边形 ADCE 是平行四边形.

6.证明:因为 $AB\parallel CD$,

所以 $\angle BAE=\angle DCF$.

因为 $DF\parallel BE$,

所以 $\angle BEC=\angle DFA$.

所以 $\angle AEB=\angle CFD$.

在△AEB 和△CFD 中,

$\begin{cases}\angle BAE=\angle DCF,\\ AE=CF,\\ \angle AEB=\angle CFD,\end{cases}$

所以△AEB≌△CFD(ASA).

所以 AB=CD.

又因为 $AB\parallel CD$,

所以四边形 ABCD 为平行四边形.

7.证明:(1)因为 $AD\parallel BC$,

所以 $\angle DAF=\angle E$.

因为点 F 是 CD 的中点,





所以 DF=CF.

在△ADF 和△ECF 中,

$\begin{cases}\angle DAF=\angle E,\\ \angle AFD=\angle EFC,\\ DF=CF,\end{cases}$

所以△ADF≌△ECF(AAS).

(2)因为△ADF≌△ECF,

所以 AD=EC.

因为 CE=BC,

所以 AD=BC.

因为 $AD\parallel BC$,

所以四边形 ABCD 是平行四边形.

8.答案不唯一,如 BE=DF

#### 第 2 课时

1.中点　2.100　3.18

4.证明:因为 E,F,G 分别是 AB,CD,AC 的中点,

所以 $GF=\frac{1}{2}AD$,$GE=\frac{1}{2}BC$.

又因为 AD=BC,

所以 GF=GE,

即△EFG 是等腰三角形.

5.解:(1)证明:因为 D,E 分别为 AB,AC的中点,

所以 DE 为△ABC 的中位线.

所以 $DE\parallel BC$,$DE=\frac{1}{2}BC$.

因为 $CF=\frac{1}{2}BC$,

所以 DE=FC.

所以四边形 CDEF 是平行四边形.

所以 CD=EF.

(2)由(1)知 CD=EF.

因为 D 为 AB 的中点,等边△ABC 的边长是 2,

所以 AD=BD=1,$CD\perp AB$,BC=2.

所以 $EF=CD=\sqrt{2^2-1^2}=\sqrt{3}$.

6.D

### 3~4 版

**一、选择题**

1~5.DDDAB　　6~10.BABBD

**二、填空题**

11.7　12.6　13.①④　14.5

15.8　16.40°　17.$\sqrt{3}$

**三、解答题(一)**

18.解:因为 D,E 分别是 AB,BC 的中点,DE=3,

所以 AC=2DE=6.

因为 $\angle A=90°$,$\angle B=30°$,

所以 BC=2AC=12.

所以 $AB=\sqrt{BC^2-AC^2}=\sqrt{12^2-6^2}=6\sqrt{3}$.

19.证明:因为四边形 ABCD 是平行四边形,

所以 $AB\parallel CD$.

所以 $\angle FAE=\angle CDE$.

因为 E 是 AD 的中点,

所以 AE=DE.

又因为 $\angle FEA=\angle CED$,

所以△FAE≌△CDE(ASA).

所以 CD=FA.

又因为 $CD\parallel AF$,

所以四边形 ACDF 是平行四边形.

20.解:(1)证明:因为 $\angle BAC=\angle DCA$,

所以 $AB\parallel CD$.

又因为 AB=CD,

所以四边形 ABCD 为平行四边形.

(2)因为四边形 ABCD 为平行四边形,

所以 AE=EC=2,BE=DE,AB=CD=5.

所以 $BC=\sqrt{AB^2-AC^2}=\sqrt{25-16}=3$.

所以 $BE=\sqrt{BC^2+CE^2}=\sqrt{9+4}=\sqrt{13}$.

所以 $BD=2BE=2\sqrt{13}$.

**四、解答题(二)**

21.解:(1)证明:在△ADB和△ADE中,

$\begin{cases}\angle BAD=\angle EAD,\\ AD=AD,\\ \angle ADB=\angle ADE=90°,\end{cases}$

所以△ADB≌△ADE(ASA).

所以AE=AB,BD=DE.

又因为BM=MC,

所以 $DM=\frac{1}{2}CE$.

(2)在Rt△ADB中,$AB=\sqrt{BD^2+AD^2}=10$.

所以AE=AB=10.

由(1)得,CE=2DM=4.

所以AC=CE+AE=14.

22.证明:(1)因为 $BE=FC$,

所以 $BC=EF$.

在△$ABC$ 和△$DFE$ 中,

$\begin{cases}AB=DF,\\ AC=DE,\\ BC=EF,\end{cases}$

所以△$ABC$≌△$DFE$(SSS).

(2)由(1)知△$ABC$≌△$DFE$.

所以 $\angle ABC=\angle DFE$.

所以 $AB\parallel DF$.

因为 $AB=DF$,

所以四边形 $ABDF$ 是平行四边形.

23.解:(1)证明:因为 $AE\perp BD$,

所以 $\angle AED=\angle AEB=90°$.

所以 $\angle BAE+\angle ABE=90°$,$\angle DAE+\angle ADE=90°$.

因为 $\angle BAE=\angle DAE$,

所以 $\angle ABE=\angle ADE$.

所以 AB=AD.

因为 $AE\perp BD$,所以 BE=DE.

又因为 BF=FC,

所以 $EF=\frac{1}{2}DC=\frac{1}{2}(AC-AD)=\frac{1}{2}(AC-AB)$.

(2)$EF=\frac{1}{2}(AB-AC)$.

**五、解答题(三)**

24.解:(1)证明:因为 D,E 分别是 AB,AC 的中点,

所以 $DE\parallel BC$,且 $DE=\frac{1}{2}BC$.

同理,$GF\parallel BC$,且 $GF=\frac{1}{2}BC$.

所以 $DE\parallel GF$ 且 DE=GF.

所以四边形 DGFE 是平行四边形.

(2)因为 D,E 分别是 AB,AC 的中点,BC=8,所以 $DE=\frac{1}{2}BC=4$.

因为 D,G 分别是 AB,OB 的中点,AO=6,

所以 $DG=\frac{1}{2}AO=3$.

由(1)知,四边形 DGFE 是平行四边形.

所以四边形 DGFE 的周长=2(DE+DG)=14.

25.解:(1)证明:因为 $AD\parallel BC$,

所以 $\angle A+\angle ABC=180°$.

因为 $\angle A=\angle C$,

所以 $\angle C+\angle ABC=180°$.

所以 $AB\parallel CD$.

所以四边形 ABCD 是平行四边形.

(2)证明:由(1)知四边形 ABCD 是平行四边形.

所以 BC=AD,$AB\parallel CD$.

所以 $\angle CFB=\angle ABF$.

因为 CD=2AD,F 为 CD 的中点,

所以 CF=BC.

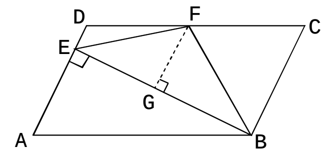
所以 $\angle CFB=\angle CBF$.

所以 $\angle ABF=\angle CBF$.

所以 BF 平分 $\angle ABC$.

(3)△BEF 是等腰三角形.证明如下:

如图,过点 F 作 $FG\perp BE$ 于点 G.




(第 25 题图)

因为 $AD\parallel BC$,$BE\perp AD$,

所以 $FG\parallel AD\parallel BC$.

因为 F 为 CD 的中点,

所以 EG=BG.

又 $\angle EGF=\angle BGF=90°$,FG=FG,

所以△EFG≌△BFG.

所以 EF=BF.

所以△BEF 是等腰三角形.

## 第 32 期

### 2 版

### 18.2.1 矩形

#### 第 1 课时

1.C　2.C　3.16　4.15

5.证明:因为四边形 ABCD 是矩形,

所以 $\angle D=\angle B=90°$,AD=BC.

在△ADF 和△CBE 中,$\begin{cases}AD=BC,\\ \angle D=\angle B,\\ DF=BE,\end{cases}$

所以△ADF≌△CBE(SAS).

所以 AF=CE.

6.D　7.D

8.解:(1)证明:因为 $AD\perp AB$,点 E 是 BD 的中点,

所以 $AE=\frac{1}{2}BD=BE$.

所以 $\angle EAB=\angle B$.

所以 $\angle AEC=\angle EAB+\angle B=2\angle B$.

因为 $\angle C=2\angle B$,

所以 $\angle AEC=\angle C$.

(2)由(1),得 BD=2AE=17.

由勾股定理,得 $AB=\sqrt{BD^2-AD^2}=15$.

所以△ABE 的周长=AB+BE+AE=32.

9.$\frac{8\sqrt{3}}{3}$

#### 第 2 课时

1.C　2.合格