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:∵四边形 ABCD 是矩形,

∴∠D=∠B=90°,AD=CB.

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

∴△ADF≌△CBE(SAS).

∴AF=CE.

6.8　7.120

8.解:(1)证明:∵AD⊥AB,点 E 是 BD 的中点,

∴$AE=\frac{1}{2}BD=BE$.

∴∠EAB=∠B.

∴∠AEC=∠EAB+∠B=2∠B.

∵∠C=2∠B,

∴∠AEC=∠C.

(2)由(1),得 BD=2AE=17.

由勾股定理,得 $AB=\sqrt{BD^2-AD^2}=15$.

∴△ABE 的周长=AB+BE+AE=32.

9.$3\sqrt{17}$

第 2 课时

1.答案不唯一,如∠ABC=90°等

2.合格

3.证明:∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴AB∥CD,AB=CD.

∵AF=CE,

∴FB=DE.

∴四边形 BEDF 是平行四边形.

∵BE⊥CD,

∴∠BED=90°.

∴四边形 BEDF 是矩形.

4.D

5.答案不唯一,如 AC=BD 或∠ABC=90°

6.证明:∵四边形 ABCD 中,AB=CD,AD=BC,

∴四边形 ABCD 是平行四边形.

∴AC=2AO,BD=2OD.

∵OA=OD,

∴AC=BD.

∴四边形 ABCD 是矩形.

7.D

8.证明:∵AD 是∠BAC 的平分线,

∴∠CAD=∠BAD.

∵AE 是∠BAF 的平分线,

∴∠BAE=∠EAF.

∵∠CAD+∠BAD+∠BAE+∠EAF=180°,

∴∠BAD+∠BAE=90°,

即∠DAE=90°.

∵AB=AC,∠CAD=∠BAD,

∴AD⊥BC,

即∠ADB=90°.

又∠AEB=90°,

∴四边形 ADBE 是矩形.

9.A

3 版

一、选择题

1~3.ABC　4~6.DAC

二、填空题

7.14　8.②

9.5　10.$\sqrt{3}$

11.$(-1,\sqrt{3})$

12.$\frac{2\sqrt{34}}{3}$或$\frac{8}{3}$

三、

13.证明:∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴CD=AB,CD∥AB.

∵BE=AB,

∴BE=CD.

∴四边形 BECD 是平行四边形.

∵∠ABD=90°,

∴∠DBE=90°.

∴四边形 BECD 是矩形.

14.证明:∵四边形 ABCD 是矩形,

∴∠A=∠D=90°.

∵EF⊥CE,

∴∠FEC=90°.

∴∠AFE+∠AEF=∠AEF+∠DEC=90°.

∴∠AFE=∠DEC.

在△AEF 和△DCE 中,

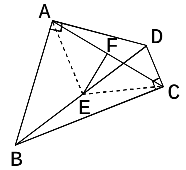
$\begin{cases}\angle AFE=\angle DEC,\\ \angle A=\angle D,\\ AE=CD,\end{cases}$

∴△AEF≌△DCE(AAS).

∴AF=DE.

15.解:(1)EF⊥AC.证明如下:

如图,连接 AE,CE.



(第 15 题图)

∵∠BAD=90°,E 为 BD 的中点,

∴$AE=\frac{1}{2}BD$.

∵∠DCB=90°,

∴$CE=\frac{1}{2}BD$.

∴AE=CE.

∵F 是 AC 的中点,

∴EF⊥AC.

(2)∵AC=8,BD=10,E,F 分别是边 BD,AC 的中点,

∴AE=CE=5,CF=4.

∵EF⊥AC,

∴$EF=\sqrt{CE^2-CF^2}=\sqrt{5^2-4^2}=3$.

16.解:(1)证明:∵AO=OC,BO=OD,

∴四边形 ABCD 是平行四边形.

∵∠AOB=∠DAO+∠ADO=2∠OAD,

∴∠DAO=∠ADO.

∴AO=DO.

∴AC=BD.

∴四边形 ABCD 是矩形.

(2)∵四边形 ABCD 是矩形,

∴AB∥CD.

∴∠ABO=∠CDO.

∵∠AOB:∠ODC=4:3,

∴∠AOB:∠ABO=4:3.

∴∠BAO:∠AOB:∠ABO=3:4:3.

∵∠BAO+∠AOB+∠ABO=180°,

∴∠ABO=54°.

∵∠BAD=90°,

∴∠ADO=90°−54°=36°.

17.解:(1)证明:∵MN 是 AC 的垂直平分线,

∴AO=CO,∠AOM=∠CON=90°.

∵四边形 ABCD 是矩形,

∴AB∥CD.

∴∠M=∠N.

在△AOM 和△CON 中,

$\begin{cases}\angle M=\angle N,\\ \angle AOM=\angle CON,\\ AO=CO,\end{cases}$

∴△AOM≌△CON(AAS).

(2)$\frac{15}{4}$.

四、

18.解:(1)证明:∵四边形 ABCD 是矩形,

∴∠A=∠C.

在△AEH 和△CGF 中,

AE=CG,∠A=∠C,AH=CF,

∴△AEH≌△CGF(SAS).

(2)由(1)知,△AEH≌△CGF,则 EH=GF.

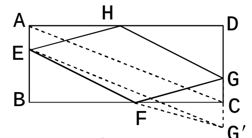
同理可得△EBF≌△GDH,则 EF=GH.

∴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 18 题图)

∵CG′=CG=AE,AB∥CG′,

∴四边形 AEG′C 为平行四边形.

∴EG′=AC.

在△EFG′中,∵EF+FG′≥EG′=AC,

∴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

1~3.CDC　4~6.ABB

二、填空题

7.$2\sqrt{5}$

8.$\sqrt{17}$

9.45°

10.4.8

11.20

12.2 或 $2\sqrt{3}$ 或 $2\sqrt{7}$

三、

13.解:∵AB=AC,AD 是△ABC 的角平分线,

∴AD⊥BC,BD=CD.

在 Rt△ABD 中,∠ADB=90°,AB=13,AD=12,

根据勾股定理,得

$BD=\sqrt{AB^2-AD^2}=\sqrt{13^2-12^2}=5$(cm).

∴BC=10cm.

14.解:当 2cm 是斜边时,第三边的长为$\sqrt{2^2-(\sqrt{2})^2}=\sqrt{4-2}=\sqrt{2}$(cm);

当$\sqrt{2}$ cm 和 2cm 是直角边时,第三边的长为$\sqrt{2^2+(\sqrt{2})^2}=\sqrt{4+2}=\sqrt{6}$(cm).

∴第三边的长为$\sqrt{2}$ cm 或$\sqrt{6}$ cm.

15.解:(1)5,20.

(2)△ABC 是直角三角形.

证明:BC=BD+CD=5.

∵$5+20=5^2$,即 $AC^2+AB^2=BC^2$,

∴∠BAC=90°.

∴△ABC 是直角三角形.

16.解:∵∠A 为直角,AD=12,AB=16,

根据勾股定理,得

$BD=\sqrt{AB^2+AD^2}=\sqrt{16^2+12^2}=\sqrt{400}=20$.

∵$BD^2+CD^2=20^2+15^2=625=BC^2$,

∴△BDC 是直角三角形,且∠CDB 为直角.

∴$S_{\triangle ABD}=\frac{1}{2}\times16\times12=96$,$S_{\triangle BDC}=\frac{1}{2}\times20\times15=150$.

∴四边形 ABCD 的面积为 96+150=246.

17.解:∵在△ABC 中,∠ACB=90°,

∴$AC^2+BC^2=AB^2$.

设 AC 的长为 x 尺.

∵AC+AB=10,BC=4,

∴AB 的长为(10−x)尺.

∴$x^2+4^2=(10-x)^2$.

解得 $x=\frac{21}{5}$.

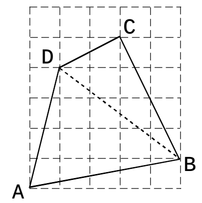
答:AC 的长为$\frac{21}{5}$尺.

四、

18.解:(1)根据勾股定理,得 $AB=\sqrt{5^2+1^2}=\sqrt{26}$,$BC=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$,$CD=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$,$AD=\sqrt{4^2+1^2}=\sqrt{17}$.

∴四边形 ABCD 的周长是 $\sqrt{26}+2\sqrt{5}+\sqrt{5}+\sqrt{17}=\sqrt{26}+3\sqrt{5}+\sqrt{17}$.

(2)证明:如图,连接 BD.



(第 18 题图)

根据勾股定理,得 $BD=\sqrt{3^2+4^2}=5$.

∵$BC^2+CD^2=20+5=25$,

$BD^2=25$,

∴$BC^2+CD^2=BD^2$.

∴△BCD 是直角三角形,

且∠BCD=90°.

19.解:(1)在 Rt△ABC 中,∠ABC=90°,AB=6,BC=8,

∴$AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=10$.

当 t=2 时,AD=2,

∴CD=8.

(2)当 BD⊥AC 时,线段 BD 最短.

∵BD⊥AC,

∴∠ADB=∠ABC=90°.

∵$\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{1}{2}AC\cdot BD$,

∴$BD=\frac{6\times8}{10}=\frac{24}{5}$.

根据勾股定理,得 $AD=\sqrt{AB^2-BD^2}=\frac{18}{5}$.

∴当 t 为$\frac{18}{5}$时,线段 BD 最短.

20.解:(1)CD 是从村庄 C 到河边最近的路.

理由:∵$6^2+2.5^2=42.25$,$6.5^2=42.25$,

∴$CD^2+AD^2=AC^2$.

∴△ADC 为直角三角形.

∴CD⊥AB.

∴CD 是从村庄 C 到河边最近的路.

(2)设 BC=x 千米,则 BD=(x−2.5)千米.

∵CD⊥AB,

∴$6^2+(x-2.5)^2=x^2$.

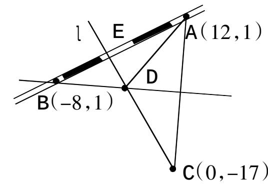
解得 x=8.45.

答:原来的路线 BC 的长为 8.45 千米.

五、

21.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 21 题图)

由(1)可知:CE=1−(−17)=18,AE=12.

设 CD=x.∴AD=CD=x.

由勾股定理可知 $x^2=(18-x)^2+12^2$.

解得 x=13.∴CD=13.

∴C,D 间的距离为 13km.

22.解:(1)$ab+b^2$.

(2)根据题意,得 $ab+b^2=ab+\frac{1}{2}b^2-\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}c^2$.

∴$2ab+2b^2=2ab+b^2-a^2+c^2$.

∴$a^2+b^2=c^2$.

(3)∵$a^2+b^2=c^2$,且 c=10,a=6,

∴$6^2+b^2=10^2$.

∴b=8.

∴$S=ab+b^2=6\times8+64=112$.

答:S 的值为 112.

六、

23.解:(1)$\frac{1}{2}(n^2-1)$,$\frac{1}{2}(n^2+1)$.

(2)证明:∵a=2m,$b=m^2-1$,$c=m^2+1$(m 为大于 1 的整数),

∴$a^2+b^2=(2m)^2+(m^2-1)^2$

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

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

$=(m^2+1)^2=c^2$.

∴$a^2+b^2=c^2$.

∴a,b,c 为勾股数.

(3)∵弦与股的差为 1,$2a^2+2a+1$(a 为任意正整数)表示勾股数中最大的一个数,

∴另外两个数的表达式分别是 $2a^2+2a$,$2a+1$.

⑧

第 30 期

2 版

18.1.1 平行四边形的性质

第 1 课时

1.18　2.C

3.**解**:∵点 A 的坐标为(-3,0),AB=8,

∴OB=8-3=5.

∴点 B 的坐标为(5,0).

在 Rt△AOD 中,OD=$\sqrt{AD^2-AO^2}$=$\sqrt{6^2-3^2}$=$3\sqrt{3}$.

∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴CD=AB=8.

∴点 C,D 的坐标分别为(8,$3\sqrt{3}$),(0,$3\sqrt{3}$).

4.70°

5.D

6.60

7.**证明**:∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴∠D=∠B,AD=CB.

在△ADE 和△CBF 中,

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

∴△ADE≌△CBF(SAS).

∴∠DAE=∠BCF.

8.$\frac{15}{4}$

第 2 课时

1.A　2.8

3.**解**:(1)∵a∥b,∠1=70°,

∴∠3=∠1=70°.

∵AC⊥AB,

∴∠2+∠3=90°.

∴∠2=90°-70°=20°.

(2)∵AC=3,AB=4,AC⊥AB,∴BC=5.

设直线 a 与 b 的距离为 h.

∴$S_{\triangle ABC}$=$\frac{1}{2}$·AC·AB=$\frac{1}{2}$·BC·h,

即 5h=3×4.

∴h=$\frac{12}{5}$.

∴直线 a 与 b 的距离为$\frac{12}{5}$.

第 3 课时

1.D　2.B　3.8

4. **证明**:∵▱ABCD 的对角线 AC,BD 交于点 O,

∴AO=CO,AD∥BC.

∴∠EAC=∠FCO.

在△AOE 和△COF 中,

$\begin{cases}\angle EAO=\angle FCO,\\ AO=CO,\\ \angle AOE=\angle COF,\end{cases}$

∴△AOE≌△COF(ASA).

∴AE=CF.

5.D

3 版

一、选择题

1~3.BDD　　4~6.ACC

二、填空题

7.110°

8.12

9.8

10.96°

11.$2\sqrt{7}$

12.$\frac{4\sqrt{3}}{3}$或$\sqrt{3}$或$\sqrt{2}$

三、

13.**证明**:由题意,得 AE=CF.

∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴AB=DC,∠A=∠C.

在△ABE 和△CDF 中,

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

∴△ABE≌△CDF.

14.**解**:(1)∵四边形 ABCD 是平行四边形,

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

∵AC=26,BD=10,

∴OA=13,OD=5.

∵AD=12,

∴△AOD 的周长=5+12+13=30.

(2)证明:由(1)知 OA=13,OD=5,AD=12.

∵$5^2+12^2=13^2$,

∴在△AOD 中,$DO^2+AD^2=AO^2$.

∴△AOD 是直角三角形.

15.**解**:(1)∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴AD∥CF.

∴∠DAE=∠CFE,∠ADE=∠FCE.

∵点 E 是 CD 的中点,

∴DE=CE.

在△ADE 和△FCE 中,

$\begin{cases}\angle DAE=\angle CFE,\\ \angle ADE=\angle FCE,\\ DE=CE,\end{cases}$

∴△ADE≌△FCE(AAS).

∴CF=AD=2.

(2)∵∠BAF=90°,

∴添加一个条件:当∠B=60°时,∠F=90°-60°=30°(答案不唯一).

16.**解**:∵直线 l_1∥l_2,

∴△ABC_1,△ABC_2,△ABC_3 的底边 AB 上的高相等.

∴△ABC_1,△ABC_2,△ABC_3 这三个三角形同底等高.

∴△ABC_1,△ABC_2,△ABC_3 这三个三角形的面积相等,

即 $S_1=S_2=S_3$.

17.**解**:(1)证明:∵在▱ABCD 中,AB=CD,AB∥CD,

∴∠OAE=∠OCF.

∵点 O 是对角线 AC 的中点,

∴OA=OC.

在△AOE 和△COF 中,

$\begin{cases}\angle EOA=\angle FOC,\\ OA=OC,\\ \angle OAE=\angle OCF,\end{cases}$

∴△AOE≌△COF(ASA).

∴AE=CF.

∵点 E 是 AB 边的中点,

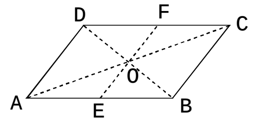
∴AE=$\frac{1}{2}$AB.

∵AB=CD,

∴CF=$\frac{1}{2}$CD.

∴F 是 CD 的中点.

(2)如图,连接 AC 和 BD 交于点 O,连接 EO 并延长交 CD 于点 F.



(第 17 题图)

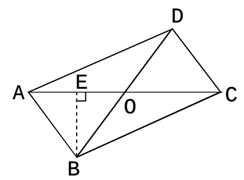
点 F 即为 CD 的中点.

四、

18.**解**:(1)∵四边形 ABCD 是平行四边形,AC=1.2km,BD=1km,

∴OA=OC=$\frac{1}{2}$AC=0.6km,OB=OD=$\frac{1}{2}$BD=0.5km.

在△AOB 中,过点 B 作 BE⊥OA 于点 E,如图.



(第 18 题图)

∵AB=OB=0.5km,OA=0.6km,BE⊥OA,

∴AE=$\frac{1}{2}$OA=0.3km.

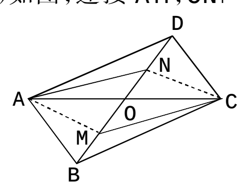
∴BE=$\sqrt{AB^2-AE^2}$=0.4(km).

∴$S_{\triangle AOB}$=$\frac{1}{2}$OA·BE=$\frac{1}{2}$×0.6×0.4=0.12(km^2).

∴$S_{▱ABCD}$=4$S_{\triangle AOB}$=4×0.12=0.48(km^2).

∴公园的面积为 0.48km^2.

(2)如图,连接 AM,CN.



(第 18 题图)

∵在△ACM 中,OA=OC,

∴$S_{\triangle COM}$=$S_{\triangle AOM}$.

∴$S_{\triangle AON}$+$S_{\triangle CON}$=$S_{\triangle AON}$+$S_{\triangle AOM}$=$S_{\triangle AMN}$.

∵OB=BM+MO,BM=ON,OB=OD=$\frac{1}{2}$BD,

∴MN=MO+ON=OB=$\frac{1}{2}$BD.

∴$S_{\triangle AMN}$=$\frac{1}{2}$$S_{\triangle ABD}$=$\frac{1}{4}$$S_{▱ABCD}$=0.12($km^2$).

∴$S_{\triangle AON}$+$S_{\triangle CON}$=$S_{\triangle AMN}$=0.12km^2.

∴种植郁金香区域的面积为 0.12km^2.

第 31 期

2 版

18.1.2 平行四边形的判定

第 1 课时

1.D　2.D

3.答案不唯一,如 AD=BC 或 AB∥CD 等

4.5,4

5.**证明**:∵AD∥BC,

∴∠CBE=∠DFE.

∵E 是边 CD 的中点,

∴CE=DE.

在△BEC 和△FED 中,

$\begin{cases}\angle CBE=\angle DFE,\\ \angle BEC=\angle FED,\\ CE=DE,\end{cases}$

∴△BEC≌△FED(AAS).

∴BE=FE.

又 CE=DE,

∴四边形 DBCF 为平行四边形.

6.**证明**:连接 BF,DE.

∵BD 与 EF 互相平分,

∴四边形 BFDE 是平行四边形.

∴DF∥BE,DF=BE.

∵AF=CE,

∴AD=BC.

∴四边形 ABCD 是平行四边形.

7.**证明**:(1)∵AD∥BC,

∴∠DAF=∠E.

∵点 F 是 CD 的中点,

∴DF=CF.

在△ADF 和△ECF 中,

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

∴△ADF≌△ECF(AAS).

(2)∵△ADF≌△ECF,

∴AD=EC.

∵CE=BC,

∴AD=BC.

∵AD∥BC,

∴四边形 ABCD 是平行四边形.

8.AB=2BC

第 2 课时

1.A　2.D

3.**解**:在△AEB 和△AED 中,

$\begin{cases}\angle BAE=\angle CAE,\\ AE=AE,\\ \angle AEB=\angle AED,\end{cases}$

∴△AEB≌△AED(ASA).

∴AD=AB=3,BE=DE.

∴CD=AC-AD=4.

∵BE=DE,BF=FC,

∴EF 是△BCD 的中位线.

∴EF=$\frac{1}{2}$CD=2.

4.**解**:(1)证明:∵D,E 分别为 AB,AC 的中点,

∴DE 为△ABC 的中位线.

∴DE∥BC,DE=$\frac{1}{2}$BC.

∵CF=$\frac{1}{2}$BC,

∴DE=FC.

∴四边形 CDEF 是平行四边形.

∴CD=EF.

(2)由(1)知 CD=EF.

∵D 为 AB 的中点,等边△ABC 的边长是 2,

∴AD=BD=1,CD⊥AB,BC=2.

∴EF=CD=$\sqrt{2^2-1^2}$=$\sqrt{3}$.

5.15

3 版

一、选择题

1~3.CCD　　4~6.BAD

二、填空题

7.答案不唯一,如 AD=BC

8.2.5　　9.120

10.$\frac{3}{2}$　　11.40°

12.2 或 6

三、

13.**证明**:∵DE⊥AC 于点 E,BF⊥AC 于点 F,

∴∠DEC=∠BFA=90°.

在 Rt△ABF 和 Rt△CDE 中,

$\begin{cases}AB=CD,\\ BF=DE,\end{cases}$

∴Rt△ABF≌Rt△CDE(HL).

∴∠BAF=∠DCE.

∴AB∥CD.

又∵AB=CD,

∴四边形 ABCD 是平行四边形.

14.**证明**:∵AB=AC,

∴∠ABC=∠ACB.

∵DE∥BC,

∴∠ADE=∠ABC,∠AED=∠ACB.

∴∠ADE=∠AED.

∴AD=AE.

∴DB=EC.

∵点 F,G,H 分别为 BE,DE,BC 的中点,

∴FG 是△EDB 的中位线,FH 是△BCE 的中位线.

∴FG=$\frac{1}{2}$BD,FH=$\frac{1}{2}$EC.

∴FG=FH.

15.**解**:(1)证明:∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴OA=OC,OB=OD.

∵AE=CF,

∴OE=OF.

又 OB=OD,

∴四边形 BEDF 是平行四边形.

(2)∵BE⊥EF,

∴∠BEF=90°.

在 Rt△BEF 中,EF=$\sqrt{BF^2-BE^2}$=$\sqrt{5^2-4^2}$=3.

∴OE=OF=$\frac{3}{2}$.

在 Rt△BEO 中,OB=$\sqrt{4^2+\left(\frac{3}{2}\right)^2}$=$\frac{\sqrt{73}}{2}$.

∴BD=2OB=$\sqrt{73}$.

16.**解**:(1)证明:在△ADB和△ADE 中,

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

∴△ADB≌△ADE(ASA).

∴AE=AB,BD=DE.

又∵BM=MC,

∴DM=$\frac{1}{2}$CE.

(2)在Rt△ADB中,AB=$\sqrt{BD^2+AD^2}$=10.

∴AE=AB=10.

由(1),得CE=2DM=4.

∴AC=CE+AE=14.

17.**解**:(1)证明:∵AE⊥BD,

∴∠AED=∠AEB=90°.

∴∠BAE+∠ABE=90°,∠DAE+∠ADE=90°.

∵∠BAE=∠DAE,

∴∠ABE=∠ADE.

∴AB=AD.

∵AE⊥BD,∴BE=DE.

又∵BF=FC,

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

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

四、

18.**解**:(1)∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴∠BCD=∠BAE=70°,AD∥BC.

∵∠DCE=20°,

∴∠BCE=70°-20°=50°.

∴∠DEC=∠BCE=50°.

(2)证明:∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴AD=BC,AD∥BC,∠BAE=∠BCD.

∵BF=BE,CG=CE,

∴BC 是△EFG 的中位线.

∴BC∥FG,BC=$\frac{1}{2}$FG.

∵H 为 FG 的中点,

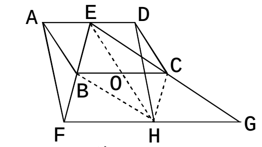
∴FH=$\frac{1}{2}$FG.

∴BC∥FH,BC=FH.

∴AD∥FH,AD=FH.

∴四边形 AFHD 是平行四边形.

(3)证明:如图,连接 EH,CH,BH.



(第 18 题图)

∵CE=CG,FH=HG,

∴CH=$\frac{1}{2}$EF,CH∥EF.

∵EB=BF=$\frac{1}{2}$EF,

∴BE=CH.

∴四边形 EBHC 是平行四边形.

∴OB=OC,OE=OH.

∵OC=OH,

∴BC=EH.