

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=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=√(BD²-AD²)=

15.

∴ △ABE 的周长=AB+BE+AE=32.

9.3√17

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 ADCE 是矩形.

9.A

一、选择题

1~3.ABC

4~6.DBA

二、填空题

7.14

8.3√3

9.②

10.5

11.√3

12.(-1,√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,

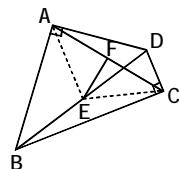
 $\begin{cases} \angle AFE=\angle DEC, \\ \angle A=\angle D, \\ AE=CD, \end{cases}$

∴ △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=1/2 BD.

∴ ∠DCB=90°,

∴ CE=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=√(CE²-CF²)=√(5²-4²)=3.

16.证明:(1)∵ 四边形 ABCD 是平行四边形,

∴ AB=CD,AB∥CD.

∴ ∠ABE=∠CDF.

∴ AE⊥BD 于点 E,CF⊥BD 于点 F,

∴ AE∥CF,∠GEF=∠AEB=∠CFD=

90°.

在△ABE 和△CDF 中,

 $\begin{cases} \angle AEB=\angle CFD, \\ \angle ABE=\angle CDF, \\ AB=CD, \end{cases}$

∴ △ABE≌△CDF(AAS).

(2)由(1),得△ABE≌△CDF,AE∥CF.

∴ AE=CF.

∴ EG=AE,

∴ EG=CF.

∴ 四边形 ECGF 是平行四边形.

又∠GEF=90°,

∴ 四边形 ECGF 是矩形.

17.解:(1)证明:∵ AO=OC,BO=OD,

∴ 四边形 ABCD 是平行四边形.

∴ ∠AOB=∠DOC+∠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°.

四、

18.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)15/4.

一、填空题

1.2√5

2.周长相等的两个三角形全等

3.10

4.√17

5.45°

6.4.8

二、选择题

7~10.CBBD 11~14.CACB

三、解答题

15.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=√(AB²-AD²)=√(13²-12²)=5(cm).

∴ BC=10cm.

16.解:当 2cm 是斜边时,第三边的长为√(2²-(√2)²)=√(4-2)=√2(cm);

当√2 cm 和 2cm 是直角边时,第

三边的长为√(2²+(√2)²)=√(4+2)=√6(cm).

∴ 第三边的长为√2 cm 或√6 cm.

17.解:(1)5,20.

(2)△ABC 是直角三角形.

证明:BC=BD+CD=5.

∴ 5²+20²=5²,即 AC²+AB²=BC²,

∴ ∠BAC=90°.

∴ △ABC 是直角三角形.

18.解:∵ ∠A 为直角,AD=12,AB=16,

根据勾股定理,得

BD=√(AB²+AD²)=√(16²+12²)

=√400=20.

∴ BD²+CD²=20²+15²=625=BC²,

∴ △BDC 是直角三角形,且∠CDB

为直角.

∴ S△ABD=1/2×16×12=96,S△BDC=1/2×

20×15=150.

∴ 四边形 ABCD 的面积为 96+

150=246.

19.解:∵ 在△ABC 中,∠ACB=90°,

∴ AC²+BC²=AB².

设 AC 的长为 x 尺.

∴ AC+AB=10,BC=4,

∴ AB 的长为(10-x)尺.

∴ x²+4²=(10-x)².

解得 x=21/5.

答:AC 的长为 21/5 尺.

20.解:(1)根据勾股定理,得 AB=

√(5²+1²)=√26,BC=√(4²+2²)=2√5,

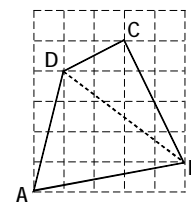
CD=√(2²+1²)=√5,AD=√(4²+1²)=√17.

∴ 四边形 ABCD 的周长是√26+

2√5+√5+√17=√26+3√5+

√17.

(2)证明:如图,连接 BD.



(第 20 题图)

根据勾股定理,得 BD=√(3²+4²)=5.

∴ BC²+CD²=20+5=25,

BD²=25,

∴ BC²+CD²=BD².

∴ △BCD 是直角三角形,

且∠BCD=90°.

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

∴ AC=√(AB²+BC²)=10.

当 t=2 时,AD=2,

∴ CD=8.

(2)当 BD⊥AC 时,线段 BD 最短.

∴ BD⊥AC,

∴ ∠ADB=∠ABC=90°.

∴ 1/2 AB·BC=1/2 AC·BD,

∴ BD=6×8/10=24/5.

根据勾股定理,得 AD=√(AB²-BD²)=

18/5.

∴ 当 t 为 18/5 时,线段 BD 最短.

22.解:(1)CD 是从村庄 C 到河边最近的路.

理由:∵ 6²+2.5²=42.25,6.5²=42.25,

∴ CD²+AD²=AC².

∴ △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,

∴ 6²+(x-2.5)²=x².

解得 x=8.45.

答:原来的路线 BC 的长为 8.45 千米.

23.解:(1)ab+b².

(2)根据题意,得 ab+b²=ab+1/2 b²-

1/2 a²+1/2 c².

∴ 2ab+2b²=2ab+b²-a²+c².

∴ a²+b²=c².

(3)∴ a²+b²=c²,且 c=10,a=6,

∴ 6²+b²=10².

∴ b=8.

∴ S=ab+b²=6×8+64=112.

答:S 的值为 112.

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=√AD²-AO²=
√6²-3²=3√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√3),
(0,3√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.B

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_{△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.B

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,

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

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

∴△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√7

12.45

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.证明:∵四边形 ABCD 是平行四
边形,

∴AB=CD,AB//CD.

∴∠BAF=∠DCE.

在△ABF 和△CDE 中,

$$\begin{cases} AB=CD, \\ \angle BAF=\angle DCE, \\ AF=CE, \end{cases}$$

∴△ABF≌△CDE(SAS).

∴∠BFA=∠DEC.

∴DE//BF.

15.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.

∴5²+12²=13²,

∴在△AOD 中,DO²+AD²=AO².

∴△AOD 是直角三角形.

16.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).

17.解:∵直线 l₁//l₂,

∴△ABC₁,△ABC₂,△ABC₃ 的底边

AB 上的高相等.

∴△ABC₁,△ABC₂,△ABC₃ 这三个

三角形同底等高.

∴△ABC₁,△ABC₂,△ABC₃ 这三个

三角形的面积相等,

即 S₁=S₂=S₃.

四、

18.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.

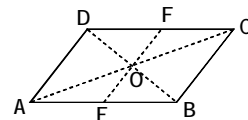
∵点 E 是 AB 边的中点,

∴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 18 题图)

点 F 即为 CD 的中点.

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.

八年级(人教)答案页第 8 期

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=√2²-1²=√3.

5.15

3 版

一、选择题

1~3.CCD 4~6.ABA

二、填空题

7.答案不唯一,如 AD=BC

8.2.5

9.120

10. $\frac{3}{2}$

11.6

12.40°

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:∵AB//CD,∠B=45°,

∴∠C+∠B=180°.

∴∠C=135°.

∴DE=DA,AD⊥CD,

∴∠E=45°.

∴∠E+∠C=180°.

∴AE//BC,且 AB//CD.

∴四边形 ABCE 是平行四边形.

∴AE=BC.

(2)∴四边形 ABCE 是平行四边形,

∴CE=AB=3.

∴AD=DE=CE-CD=2.

∴四边形 ABCE 的面积=3×2=6.

16.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=√BF²-BE²=

√5²-4²=3.

∴OE=OF= $\frac{3}{2}$.在 Rt△BEO 中,OB=√4²+($\frac{3}{2}$)²= $\frac{\sqrt{73}}{2}$.

∴BD=2OB=√73.

17.解:(1)证明:在△ADB 和△ADE 中,

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

∴△ADB≌△ADE(ASA).

∴AE=AB,BD=DE.

又∵BM=MC,

∴DM= $\frac{1}{2}$ CE.

(2)在 Rt△ADB 中,AB=√BD²+AD²=

10.

∴AE=AB=10.

由(1),得 CE=2DM=4.

∴AC=CE+AE=14.

四、

18.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).