

第13期

2版

14.1 全等三角形

- 1.C
- 2.解:对应边:EF和NM,EG和NH;对应角:∠E和∠N,∠EGF和∠NHM.
- 3.B
- 4.A
- 5.解:(1)证明:∵△ABC≌△FED,∴∠A=∠F.  
∴AC//DF.  
(2)∵△ABC≌△FED,∴AB=EF.  
∴AB-BE=EF-BE.  
∴AE=BF.  
∴AF=8,BE=2,  
∴AE+BF=8-2=6.  
∴AE=3.  
∴AB=AE+BE=3+2=5.

6.60°  
14.2 三角形全等的判定(一)  
第1课时

- 1.SAS
- 2.证明:∵∠AEB+∠AEC=180°,∠DCE+∠AEB=180°,∴∠AEC=∠DCE.  
在△AEC和△DCE中,  

$$\begin{cases} AE=DC, \\ \angle AEC=\angle DCE, \\ CE=EC, \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AEC \cong \triangle DCE. (SAS)$$

$$\therefore \angle D=\angle A.$$

第2课时

- 1.C
- 2.证明:∵∠BAD=∠CAE,∴∠BAD+∠DAC=∠CAE+∠DAC,即∠BAC=∠DAE.  
在△BAC和△DAE中,  

$$\begin{cases} \angle B=\angle D, \\ AB=AD, \\ \angle BAC=\angle DAE, \end{cases}$$

$$\therefore \triangle BAC \cong \triangle DAE. (ASA)$$

$$\therefore BC=DE.$$
- 3.解:答案不唯一,如△ADC≌△ADF,△ADC≌△CEB等.  
若选择△ADC≌△ADF,证明如下:  
∵AD平分∠FAC,  
∴∠CAD=∠FAD.  
∵AD⊥CF,  
∴∠ADC=∠ADF=90°.  
在△ADC和△ADF中,  

$$\begin{cases} \angle CAD=\angle FAD, \\ AD=AD, \\ \angle ADC=\angle ADF, \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADC \cong \triangle ADF. (ASA)$$

3版

- 一、选择题  
1~5.CCBCB      6~10.DCADA
- 二、填空题  
11.ASA      12.80°  
13.②      14.52°
- 三、解答题  
15.证明:∵BE=CF,  
∴BE+EF=CF+EF.  
∴BF=CE.

- 七、  
22.解:(1)证明:∵AB=AC,  
∴∠ABC=∠ACB.

在△BCD与△CBE中,

$$\begin{cases} BC=CB, \\ \angle ABC=\angle ACB, \\ BD=CE, \end{cases}$$

∴△BCD≌△CBE.(SAS)  
∴∠FBC=∠FCB.∴BF=CF.

(2)∵AB=AC,∠BAC=45°,  
∴∠ABC=∠ACB= $\frac{1}{2}(180^\circ-\angle BAC)=67.5^\circ$ .

由(1)知,∠FBC=∠FCB.

∴∠DBF=∠ECF.

设∠FBD=∠ECF=x,

则∠FBC=∠FCB=67.5°-x,

∠BDF=∠ECF+∠BAC=x+45°,

∠DFB=2∠FBC=2(67.5°-x)=135°-2x.

∴△BFD是等腰三角形,故分三种

情况讨论:

①当BD=BF时,此时∠BDF=∠DFB.

∴x+45°=135°-2x.解得x=30°.

即∠FBD=30°.

②当BD=DF时,此时∠FBD=∠DFB.

∴x=135°-2x.解得x=45°.

即∠FBD=45°.

③当BF=DF时,此时∠FBD=∠BDF.

∴x=x+45°,不符合题意,应舍去.

综上,∠FBD的度数为30°或45°.

八、

23.解:(1)=

(2)=.理由:

过点E作EF//BC,交AC于点F.

∴△ABC为等边三角形,

∴△AEF为等边三角形.

∴AE=EF,BE=CF.

∴ED=EC,∴∠D=∠ECD.

∴∠DEB=60°-∠D,∠ECF=60°-∠ECD,

∴∠DEB=∠ECF.

在△DBE和△EFC中,

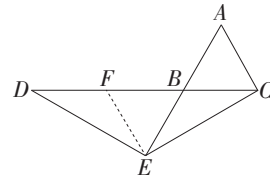
$$\begin{cases} DE=CE, \\ \angle DEB=\angle ECF, \\ BE=FC, \end{cases}$$

∴△DBE≌△EFC.(SAS)

∴DB=EF.

∴AE=DB.

(3)如图所示,CD的长为3.



(第23题图)

- 四、  
17.解:(1)∵AB//CD,  
∴∠ACD+∠CAB=180°.  
∵∠ACD=130°,∴∠CAB=50°.  
∴AD平分∠CAB,

∴∠DAB= $\frac{1}{2}\angle CAB=25^\circ$ .

(2)证明:∵AB//CD,∴∠D=∠DAB.

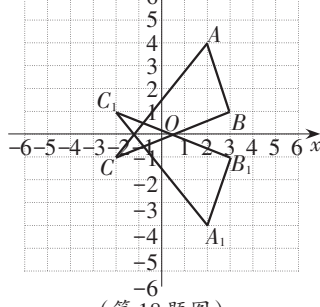
又∵∠CAD=∠DAB,∴∠CAD=∠D,

∴CA=CD.

∴CE⊥AD,∴AE=ED.

18.解:(1)如图,△A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>即为所求,

点C<sub>1</sub>的坐标为(-2,1).



(第18题图)

(2)∵点P(a,a-2)与点Q关于x轴

对称,PQ=8,

∴a-2=±4.∴a=6或-2.

∴点P的坐标为(6,4)或(-2,-4).

五、  
19.解:(1)证明:∵AB//CD,  
∴∠AMN+∠CNM=180°.  
∴ME,NE分别是∠AMN和∠CNM的

平分线,

∴∠EMN= $\frac{1}{2}\angle AMN$ ,∠ENM= $\frac{1}{2}\angle CNM$ .

∴∠EMN+∠ENM= $\frac{1}{2}(\angle AMN +$

∠CNM)=90°,即∠MEN=90°.

又∵NG⊥EN,

∴∠MEN+∠ENH=180°.∴EM//NG.

(2)设∠HEG=x,则∠HGE=∠MEG=x,

∠NEH=90°-2x.

∴EP平分∠FEH,

∴∠FEH=2∠PEH=2(∠PEG+x).

又∵∠FEH+∠HEN=180°,

∴2(∠PEG+x)+90°-2x=180°.

解得∠PEG=45°.

20.解:(1)∵AB=AC,AD⊥BC于点D,

∴∠BAD=∠CAD,∠ADC=90°.

又∵∠C=42°,

∴∠BAD=∠CAD=90°-42°=48°.

(2)证明:∵AB=AC,AD⊥BC于点D,

∴∠BAD=∠CAD.

∴EF//AC,∴∠F=∠CAD.

∴∠BAD=∠F.∴AE=FE.

六、

21.证明:(1)∵AD=CD,

∴∠DAC=∠DCA.

∴AB//DC,∴∠DCA=∠CAB.

∴∠DAC=∠CAB.

∴AC是∠EAB的平分线.

∴CE⊥AE,CB⊥AB,∴CE=CB.

(2)由(1)知,CE=CB.

∴CE⊥AE,CB⊥AB,

∴∠CEA=∠CBA=90°.

在Rt△CEA和Rt△CBA中,

$$\begin{cases} AC=AC, \\ CE=CB, \end{cases}$$

∴Rt△CEA≌Rt△CBA.(HL)

∴AE=AB.

∴点A,C在线段BE的垂直平分线上.

∴AC垂直平分BE.

17.解:(1)AP是∠BAC的平分线.

理由如下:

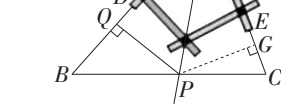
在△ADF和△AEF中,

$$\begin{cases} AD=AE, \\ FD=FE, \\ AF=AF, \end{cases}$$

∴△ADF≌△AEF.(SSS)

∴∠DAF=∠EAF.∴AP平分∠BAC.

(2)如图,过点P作PG⊥AC于点G.



(第17题图)

∴AP平分∠BAC,PQ⊥AB,

∴PG=PQ=6.

∴S<sub>△ABC</sub>=S<sub>△ABP</sub>+S<sub>△APC</sub>= $\frac{1}{2}AB \cdot PQ + \frac{1}{2}AC \cdot$

PG,

∴ $\frac{1}{2}AB \times 6 + \frac{1}{2} \times 9 \times 6 = 60$ .

∴AB=11.

18.解:(1)证明:∵BO平分∠ABC,

∴∠CBO=∠ABO.

∴EF//BC,∴∠EOB=∠CBO.

∴∠ABO=∠EOB.∴BE=OE.

∴点E在OB的垂直平分线上.

(2)OH= $\frac{1}{2}OA$ .

理由如下:

如图,过点O分别作OG⊥AE于点G,

OQ⊥AC于点Q.

∴BO平分∠ABC,OH⊥BC,OG⊥AB,

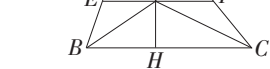
∴OH=OG.

∴CO平分∠ACB,∴OH=OQ.

∴OG=OQ.∴AO平分∠BAC.

∴∠GAO= $\frac{1}{2}\angle BAC=30^\circ$ .

∴OG= $\frac{1}{2}OA$ .∴OH= $\frac{1}{2}OA$ .



(第18题图)

第18期  
3~4版

一、选择题  
1~5.BACCB      6~10.DCCBC

二、填空题

11.4      12.12

13.15°      14.(1)4;(2)20°

三、

15.解:∵AB=BD,

∴∠BAD=∠BDA.

∴∠B=50°,

∴∠BAD=∠BDA=65°.

∴∠BDA=∠DAC+∠C,∠C=36°,

∴∠DAC=∠BDA-∠C=65°-36°=29°.

16.证明:连接AD.

∴直线MN是线段AB的垂直平分线,

∴AD=BD.∴∠DAB=∠B.

∴∠B=30°,∴∠DAB=30°.

∴AB=AC,∠B=30°,

∴∠C=∠B=30°,∠BAC=120°.

∴∠DAC=90°.

∴∠C=30°,∴CD=2AD.

∴AD=BD,∴CD=2BD.

第5课时

1.A      2.AC=DE

3.证明:∵CM=BN,

∴CM-MN=BN-MN,即CN=BM.

∴DN⊥BC,AM⊥BC,

∴∠AMB=∠DNC=90°.

又∵AB=DC,

∴Rt△ABM≌Rt△DCN.(HL)

∴∠B=∠C.

4.证明:(1)∵AD//BC,

∴∠ADB=∠CBD.

在△ABD和△CDB中,

$$\begin{cases} \angle BAD=\angle DCB, \\ \angle ADB=\angle CBD, \\ BD=BD, \end{cases}$$

∴△ABD≌△CDB.(AAS)

∴AD=CB.

(2)∵∠ADB=∠CBD,

∴180°-∠ADB=180°-∠CBD,

即∠ADE=∠CBF.

在△ADE和△CBF中,

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

∴△ADE≌△CBF.(SAS)

∴∠E=∠F.∴AE//CF.

3版

一、选择题

1~5.CAACC      6~10.BDDBB

二、填空题

11.SSS      12.3

13.(1,4)

14.(1)35°;(2)BD=EF

三、解答题

15.证明:∵AF=CE,

∴AF-EF=CE-EF,即AE=CF.

在Rt△ABE和Rt△CDF中,

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

∴Rt△ABE≌Rt△CDF.(HL)

16.解:他的发现正确.理由:

在△ABD和△ACD中,

$$\begin{cases} AB=AC, \\ DB=DC, \\ AD=AD, \end{cases}$$

∴△ABD≌△ACD.(SSS)

∴∠BAD=∠CAD,∠BDA=∠CDA,

即AD不仅平分∠BAC,且平分∠BDC.

∴他的发现正确.

17.解:(1)证明:∵DE//AB,

∴∠BDE=∠ABC.

在△ABC和△BDE中,

$$\begin{cases} \angle C=\angle E, \\ \angle ABC=\angle BDE, \\ AB=BD, \end{cases}$$

∴△ABC≌△BDE(AAS).

(2)∵∠A=80°,△ABC≌△BDE,

∴∠DBE=∠A=80°.

∴∠ABE=120°,

∴∠ABC=∠ABE-∠DBE=120°-80°=40°.

∴DE//AB,

∴∠EDB=∠ABC=40°.

