

所以  $\angle B = \angle D$ .  
 5.解:(1)证明:因为  $CE=BF$ ,  
 所以  $CE+EF=BF+EF$ ,即  $BE=CF$ .  
 在  $\triangle ABE$  和  $\triangle DCF$  中,  

$$\begin{cases} AB=DC, \\ AE=DF, \\ BE=CF, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle ABE \cong \triangle DCF$  (SSS).  
 所以  $\angle B = \angle C$ .  
 (2)由(1),得  $\triangle ABE \cong \triangle DCF$ .  
 所以  $\angle AEB = \angle DFC = 30^\circ$ .  
 所以  $\angle BAE = 180^\circ - \angle B - \angle AEB = 180^\circ - 40^\circ - 30^\circ = 110^\circ$ .  
 因为  $AF$  平分  $\angle BAE$ ,  
 所以  $\angle BAF = \frac{1}{2} \angle BAE = \frac{1}{2} \times 110^\circ = 55^\circ$ .

## 第2课时

1.答案不唯一,如  $\angle ACB = \angle DCE$   
 2.证明:因为  $AE=BF$ ,所以  $AE+EF=BF+EF$ ,即  $AF=BE$ .  
 因为  $AC \parallel BD$ ,所以  $\angle CAF = \angle DBE$ .  
 在  $\triangle ACF$  和  $\triangle BDE$  中,  

$$\begin{cases} AC=BD, \\ \angle CAF = \angle DBE, \\ AF=BE, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle ACF \cong \triangle BDE$  (SAS).  
 所以  $CF=DE$ .  
 3.解:(1)证明:因为点  $O$  是线段  $AB$  的中点,所以  $AO=BO$ .  
 因为  $OD \parallel BC$ ,所以  $\angle AOD = \angle OBC$ .  
 在  $\triangle AOD$  和  $\triangle OBC$  中,  

$$\begin{cases} AO=BO, \\ \angle AOD = \angle OBC, \\ OD=BC, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle AOD \cong \triangle OBC$  (SAS).  
 (2)由(1)知  $\triangle AOD \cong \triangle OBC$ .  
 所以  $\angle ADO = \angle OCB = 35^\circ$ .  
 因为  $OD \parallel BC$ ,  
 所以  $\angle DOC = \angle OCB = 35^\circ$ .

## 3~4 版

## 一、选择题

1~5.DBBAB

6~10.BDBAB

## 二、填空题

11.19

12.AB=DC

13.85°

14.⑤和⑦

15.答案不唯一,如  $AE=DF$  或  $\angle B = \angle C$  或  $AB \parallel CD$

16.②③

17.140°

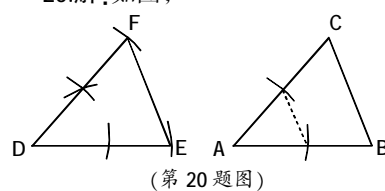
18.(-4,3)或(-4,2)

## 三、解答题

19.证明:因为  $BE=CF$ ,  
 所以  $BE+EC=CF+EC$ ,即  $BC=EF$ .  
 在  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  中,

$$\begin{cases} AB=DE, \\ BC=EF, \\ AC=DF, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  (SSS).  
 所以  $\angle ABC = \angle DEF$ .

20.解:如图,



(第20题图)

$\triangle DEF$  即为所求.

21.解:(1)因为  $\triangle BAD \cong \triangle ACE$ ,  
 所以  $AD=CE$ ,  $BD=AE$ .  
 因为  $AE=DE+AD$ ,  
 所以  $BD=DE+CE$ .

(2)当  $\triangle BAD$  满足  $\angle ADB=90^\circ$  时,  
 $BD \parallel CE$ .

22.证明:(1)在  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADC$  中,

$$\begin{cases} AB=AD, \\ AC=AC, \\ BC=DC, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle ABC \cong \triangle ADC$  (SSS).  
 所以  $\angle BAC = \angle DAC$ ,  
 即  $AC$  平分  $\angle BAD$ .

(2)由(1),得  $\angle BAE = \angle DAE$ .

在  $\triangle BAE$  和  $\triangle DAE$  中,

$$\begin{cases} AB=AD, \\ \angle BAE = \angle DAE, \\ AE=AE, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle BAE \cong \triangle DAE$  (SAS).  
 所以  $BE=DE$ .

23.解:(1)因为  $\angle ABE=162^\circ$ ,  $\angle DBC=30^\circ$ ,

所以  $\angle ABD + \angle CBE = 132^\circ$ .

因为  $\triangle ABC \cong \triangle DBE$ ,

所以  $\angle ABC = \angle DBE$ .

所以  $\angle ABD = \angle CBE = \frac{1}{2} \times 132^\circ = 66^\circ$ .

(2)因为  $\triangle ABC \cong \triangle DBE$ ,

所以  $DE=AC=AD+DC=5$ ,  $BE=BC=4$ .

所以  $\triangle CDP$  与  $\triangle BEP$  的周长和=  
 $DC+DP+PC+BP+PE+BE=DC+DE+BC+BE=2.5+5+4+4=15.5$ .

24.解:(1)证明:因为  $BE$  平分  $\angle ABC$ ,  
 所以  $\angle ABE = \angle DBE$ .

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

$$\begin{cases} AB=DB, \\ \angle ABE = \angle DBE, \\ BE=BE, \end{cases}$$
  
 所以  $\triangle ABE \cong \triangle DBE$  (SAS).

(2)因为  $\angle A=100^\circ$ ,  $\angle C=50^\circ$ ,

所以  $\angle ABC=30^\circ$ .

因为  $BE$  平分  $\angle ABC$ ,

所以  $\angle ABE = \angle DBE = \frac{1}{2} \angle ABC = 15^\circ$ .

在  $\triangle ABE$  中,  $\angle AEB = 180^\circ - \angle A - \angle ABE = 180^\circ - 100^\circ - 15^\circ = 65^\circ$ .

25.解:(1)证明:因为  $DB$  是  $AC$  边上的高,

所以  $\angle ABE = \angle DBC = 90^\circ$ .

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

$$\begin{cases} AB=DB, \\ \angle ABE = \angle DBC, \\ BE=BC, \end{cases}$$

所以  $\triangle ABE \cong \triangle DBC$  (SAS).

(2) $BM=BN$ ,  $BM \perp BN$ .

证明如下:由(1)知  $\triangle ABE \cong \triangle DBC$ .

所以  $\angle BAM = \angle BDN$ .

在  $\triangle ABM$  和  $\triangle DBN$  中,

$$\begin{cases} AB=DB, \\ \angle BAM = \angle BDN, \\ AM=DN, \end{cases}$$

所以  $\triangle ABM \cong \triangle DBN$  (SAS).

所以  $BM=BN$ ,  $\angle ABM = \angle DBN$ .

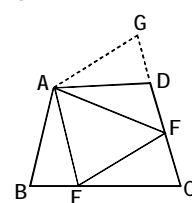
所以  $\angle DBN + \angle DBM = \angle ABM + \angle DBM = \angle ABD = 90^\circ$ .

所以  $BM \perp BN$ .

26.解:(1) $EF=BE+DF$ .

(2)结论  $EF=BE+DF$  仍然成立.

理由:如图,延长  $FD$  到点  $G$ ,使  $DG=BE$ ,连接  $AG$ .



(第26题图)

因为  $\angle B + \angle ADF = 180^\circ$ ,  $\angle ADG + \angle ADF = 180^\circ$ ,

所以  $\angle B = \angle ADG$ .

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

$$\begin{cases} BE=DG, \\ \angle B = \angle ADG, \\ AB=AD, \end{cases}$$

所以  $\triangle ABE \cong \triangle ADG$  (SAS).

所以  $AE=AG$ ,  $\angle BAE = \angle DAG$ .

因为  $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$ ,

所以  $\angle GAF = \angle DAG + \angle DAF = \angle BAE + \angle DAF = \angle BAD - \angle EAF = \angle EAF$ .

所以  $\angle EAF = \angle GAF$ .

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

$$\begin{cases} AE=AG, \\ \angle EAF = \angle GAF, \\ AF=AF, \end{cases}$$

所以  $\triangle AEF \cong \triangle AGF$  (SAS).

所以  $EF=GF$ .

因为  $FG=DG+DF=BE+DF$ ,

所以  $EF=BE+DF$ .

2020~2021 学年

## 数学·人教八年级答案页第1期

## 第1期

## 2 版

## 11.1.1 三角形的边

1.D 2.B 3.C 4.1<x<4

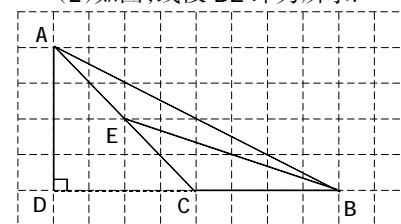
5.2a-10

## 11.1.2 三角形的高、中线与角平分线

1.C

2.解:(1)如图,线段  $AD$  即为所求.

(2)如图,线段  $BE$  即为所求.



(第2题图)

(3)4.

3.①

## 11.1.3 三角形的稳定性

1.B 2.B

## 11.2.1 三角形的内角

1.C 2.C 3.40°

4.解:因为  $BD \perp AC$ ,  $\angle CBD=30^\circ$ ,

所以  $\angle BCD=180^\circ-90^\circ-30^\circ=60^\circ$ .

因为  $CE$  平分  $\angle ACB$ ,

所以  $\angle ACE = \frac{1}{2} \angle BCD = 30^\circ$ .

因为  $\angle A=69^\circ$ ,

所以  $\angle AEC = 180^\circ - \angle A - \angle ACE =$

$180^\circ - 69^\circ - 30^\circ = 81^\circ$ .

5.C

6.C

## 3~4 版

## 一、选择题

1~5.CBCCB

6~10.BCDBA

## 二、填空题

11.稳定性

12.钝角

13.5

14.50°

15.6

16.115°

17.2c

18.100°或130°

## 三、解答题

19.解:因为三角形的两边  $a=3$ ,  $b=7$ ,第三边为  $c$ ,

所以根据三角形三边关系,可得  
 $4 < c < 10$ .

因为第三边  $c$  的长为偶数,

所以  $c$  取 6 或 8.

则其周长为:  $6+3+7=16$  或  $8+3+7=18$ .

20.解:因为  $AD$  是  $\triangle ABC$  的高,

所以  $\angle ADB=90^\circ$ .

因为  $BE$  平分  $\angle ABC$  交  $AD$  于点  $E$ ,

所以  $\angle ABE = \angle EBD$ .

因为  $\angle BED=64^\circ$ ,

所以  $\angle EBD = \angle ABE = 26^\circ$ .

所以  $\angle ABD=52^\circ$ .

所以  $\angle BAC = 180^\circ - \angle ABD - \angle C = 180^\circ - 52^\circ - 76^\circ = 52^\circ$ .

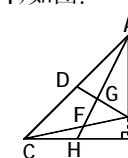
21.解:本题有两种情况:

(1)当长是 8cm 的边是腰时,三边长为 8cm, 8cm, 2cm, 等腰三角形存在;

(2)当长是 8cm 的边是底边时,三边长为 8cm, 5cm, 5cm, 等腰三角形存在,此时腰长是 5cm.

故腰长是 8cm 或 5cm.

22.解:(1)如图.



(第22题图)

(2)在  $\triangle ABF$  中,  $\angle AFB = 180^\circ - \angle FAB - \angle ABF = 180^\circ - 40^\circ - 100^\circ = 40^\circ$ .

因为  $CE \perp AB$ ,

所以  $\angle BEC=90^\circ$ .

因为  $\angle ABC=100^\circ$ ,

所以  $\angle CBE = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ .

所以  $\angle BCE = 90^\circ - \angle CBE = 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$ .

23.解:(1)因为  $(a-b)^2 + (b-c)^2 = 0$ ,  
 所以  $a-b=0$ ,  $b-c=0$ .

所以  $a=b=c$ .

所以  $\triangle ABC$  是等边三角形.

(2)因为  $a=5$ ,  $b=2$ ,

所以  $5-2 < c < 5+2$ , 即  $3 < c < 7$ .

因为  $c$  为整数,

所以  $c=4, 5, 6$ .

所以当  $c=4$  时,  $\triangle ABC$  周长的最小值  $= 5+2+4=11$ ;

当  $c=6$  时,  $\triangle ABC$  周长的最大值  $= 5+2+6=13$ .

24.解:(1)因为  $\angle B=35^\circ$ ,  $\angle ACB=85^\circ$ , 所以  $\angle BAC=60^\circ$ .

因为  $AD$  平分  $\angle BAC$ ,

所以  $\angle DAC=30^\circ$ .

所以  $\angle ADC=65^\circ$ .

又因为  $\angle DPE=90^\circ$ , 所以  $\angle E=25^\circ$ .

(2)证明:因为  $\angle B + \angle BAC + \angle ACB = 180^\circ$ ,

所以  $\angle BAC = 180^\circ - (\angle B + \angle ACB)$ .

因为  $AD$  平分  $\angle BAC$ ,

所以  $\angle DAC = \angle BAD = \frac{1}{2} \angle BAC =$

$90^\circ - \frac{1}{2} (\angle B + \angle ACB)$ .

所以  $\angle ADC = 180^\circ - \angle DAC - \angle ACB =$

$180^\circ - 90^\circ + \frac{1}{2} (\angle B + \angle ACB) - \angle ACB = 90^\circ -$

$\frac{1}{2} (\angle ACB - \angle B)$ .

因为  $PE \perp AD$ , 所以  $\angle DPE=90^\circ$ .

所以  $\angle ADC + \angle E = 90^\circ$ .

所以  $\angle E = 90^\circ - \angle ADC$ ,

即  $\angle E = \frac{1}{2} (\angle ACB - \angle B)$ .

25.解:(1)根据三角形的三边关系,得

$\{(2m+1)+(m-2)>8, \text{①}$

$\{(2m+1)-(m-2)<8, \text{②}$

解得  $3 < m < 5$ .

(2)因为  $\triangle ABC$  的三边均为整数,

所以  $m=4$ .

所以  $\triangle ABC$  的周长  $= m-2+2m+1+8=19$ .

(3)当  $m-2=2m+1$  时,

解得  $m=-3$  (不合题意,舍去);

当  $m-2=8$  时,

解得  $m=10 > 5$  (不合题意,舍去);

当  $2m+1=8$  时,

解得  $m = \frac{7}{2}$ .

所以若  $\triangle ABC$  为等腰三角形,  $m =$

$\frac{7}{2}$ , 则  $m-2 = \frac{3}{2}$ .

所以,另外两边的长分别为  $\frac{3}{2}$  和 8.

26.解:(1)125, 90, 35.

(2)猜想:  $\angle ABP + \angle ACP = 90^\circ - \angle A$ .

理由:在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC + \angle ACB = 180^\circ - \angle A$ .

因为  $\angle ABC = \angle ABP + \angle PBC$ ,  
 $\angle ACB = \angle ACP + \angle PCB$ ,

所以  $(\angle ABP + \angle PBC) + (\angle ACP + \angle PCB) = 180^\circ - \angle A$ .

