第4期

2版

12.1 全等三角形

1.B

2.解:AC和BD是对应边,CO和DO是对应边,$\angle AOC$和$\angle BOD$是对应角.

3.D

4.B

5.解:成立.理由如下:

因为$\triangle ABC\cong\triangle DEF$,

所以$\angle ACB=\angle DFE$.

所以$AC\parallel FD$.

6.解:因为$\triangle ABC\cong\triangle DEF$,$\angle A=\angle D$,$\angle B=\angle E$,$AB=3$,$BC=4$,

所以$DE=AB=3$,$EF=BC=4$.

因为$\triangle DEF$的周长为10,

所以$DF=10-3-4=3$.

因为C为DF的中点,

所以$CF=1.5$.

12.2 三角形全等的判定(一)

第1课时

1.B

2.D

3.$AB=AC$

4.解:全等.理由如下:

因为$BF=EC$,

所以$BF+FC=EC+FC$,

即$BC=EF$.

在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$中,$\begin{cases}AB=DE,\\AC=DF,\\BC=EF,\end{cases}$

所以$\triangle ABC\cong\triangle DEF$(SSS).

5.解:相等.

理由:连接AC.

在$\triangle ABC$和$\triangle ADC$中,$\begin{cases}AB=AD,\\BC=DC,\\AC=AC,\end{cases}$

所以$\triangle ABC\cong\triangle ADC$(SSS).

所以$\angle B=\angle D$.

第2课时

1.D

2.答案不唯一,如$\angle ACB=\angle DCE$

3.证明:因为$AE\parallel CF$,

所以$\angle A=\angle FCD$.

在$\triangle ABE$和$\triangle CDF$中,

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

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

所以$\angle E=\angle F$.

4.证明:(1)在$\triangle ABD$和$\triangle ACD$中,

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

所以$\triangle ABD\cong\triangle ACD$(SSS).

(2)因为$\triangle ABD\cong\triangle ACD$,

所以$\angle BAE=\angle CAE$.

在$\triangle ABE$和$\triangle ACE$中,

$\begin{cases}AB=AC,\\\angle BAE=\angle CAE,\\AE=AE,\end{cases}$

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

所以$BE=CE$.

3版

基础巩固

一、选择题

1~4.DBBA　5~8.BCAC

二、填空题

9.19　10.$AB=DC$

11.67°　12.40°

13.100°

14.$\angle D=\angle B$或$AF=CE$或$AE=CF$

15.55°

三、解答题

16.证明:因为$AE=BF$,

所以$AE+EF=BF+EF$,

即$AF=BE$.

在$\triangle ADF$和$\triangle BCE$中,

$\begin{cases}AD=BC,\\\angle A=\angle B,\\AF=BE,\end{cases}$

所以$\triangle ADF\cong\triangle BCE$(SAS).

17.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$\angle ADB=90°$时,$BD\parallel CE$.

18.解:$AC\perp BC$.理由如下:

因为$AE\perp CD$,$BF\perp CD$,

所以$\angle AEC=\angle BFC=90°$.

所以$\angle CAE+\angle ACE=90°$.

因为$CF=CE+EF$,$CE=BF$,

所以$CF=EF+BF$.

因为$AE=EF+BF$,

所以$AE=CF$.

在$\triangle ACE$和$\triangle CBF$中,$\begin{cases}AC=BC,\\CE=BF,\\AE=CF,\end{cases}$

所以$\triangle ACE\cong\triangle CBF$(SSS).

所以$\angle BCF=\angle CAE$.

所以$\angle ACB=\angle BCF+\angle ACE=\angle CAE+\angle ACE=90°$.

所以$AC\perp BC$.

能力提升

19.$1<m<4$

20.证明:在$\triangle ABD$和$\triangle ACE$中,$AD=AE$,$AB=AC$,$BD=CE$,

所以$\triangle ABD\cong\triangle ACE$(SSS).

所以$\angle ADB=\angle AEC$.

因为$\angle ADB+\angle CDB=\angle AEC+\angle BEC=180°$,

所以$\angle CDB=\angle BEC$.

延伸拓广

21.证明:如图,延长AD至点E,使$AD=DE$,连接BE.

在$\triangle ACD$和$\triangle EBD$中,

$\begin{cases}DC=DB,\\\angle ADC=\angle EDB,\\AD=DE,\end{cases}$

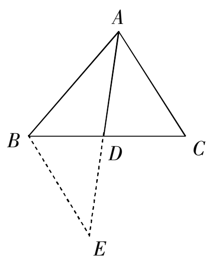
所以$\triangle ACD\cong\triangle EBD$(SAS).

所以$AC=BE$.

在$\triangle ABE$中,由三角形的三边关系可得$AE<AB+BE$,

即$2AD<AB+AC$.

所以$AD<\frac{1}{2}(AB+AC)$.



(第21题图)

第1期

2版

11.1.1 三角形的边

1.C　2.C　3.A　4.8　5.C

11.1.2 三角形的高、中线与角平分线

1.D　2.D

3.解:(1)因为AD是BC边上的中线,

所以$BC=2BD=4$.

因为$AB+AC=5$,

所以$AB+AC+BC=9$.

所以$\triangle ABC$的周长为9cm.

(2)因为$\triangle ABD$与$\triangle ADC$等底同高,

所以$\triangle ABD$与$\triangle ADC$的面积相等.

11.1.3 三角形的稳定性

1.稳定　2.B

11.2.1 三角形的内角

1.C　2.C　3.125°

4.解:因为AD平分$\angle BAC$,$\angle BAC=60°$,

所以$\angle DAC=\frac{1}{2}\angle BAC=30°$.

因为$\angle EBC=20°$,BE是AC边上的高,

所以$\angle C=180°-20°-90°=70°$.

所以$\angle ADC=180°-\angle DAC-\angle C=180°-30°-70°=80°$.

5.46°

6.B

3版

基础巩固

一、选择题

1~4.CACC

5~8.ACAB

二、填空题

9.三角形的稳定性　10.40°

11.2　12.22

13.14　14.116°

15.150°

三、解答题

16.解:因为$DE\parallel BC$,$\angle AED=50°$,

所以$\angle ACB=\angle AED=50°$.

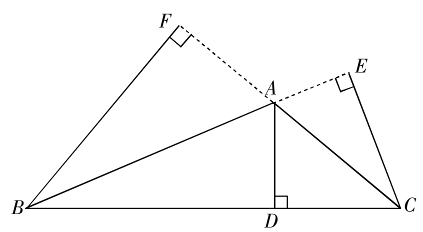
因为CD平分$\angle ACB$,

所以$\angle BCD=\frac{1}{2}\angle ACB=25°$.

因为$DE\parallel BC$,

所以$\angle CDE=\angle BCD=25°$.

17.解:(1)如图,线段AD,BF,CE为所求.



(第17题图)

(2)因为$S_{\triangle ABC}=\frac{BC\cdot AD}{2}=\frac{AC\cdot BF}{2}$,

所以$BC\cdot AD=AC\cdot BF$.

又因为$BC=10$,$AD=4$,$AC=5$,

所以$10\times4=5BF$.

所以$BF=8$.

所以AC边上的高为8.

18.解:因为$(b-2)^2+|c-3|=0$,

所以$b=2$,$c=3$.

因为a为方程$|a-4|=2$的解,

所以$a-4=2$或$a-4=-2$.

解得$a=6$或$a=2$.

当$a=6$时,三边长分别为6,2,3,不能组成三角形;

当$a=2$时,$\triangle ABC$的三边长分别为2,2,3,其周长为$2+2+3=7$.

因为$a=b=2$,

所以$\triangle ABC$的周长为7,$\triangle ABC$是等腰三角形.

能力提升

19.$\frac{1}{2}n(n+1)$

20.①110;②130;③130;④130;⑤$\left(90+\frac{1}{2}x\right)$.

延伸拓广

21.解:(1)相等.理由:因为$\triangle ABD$与$\triangle ADC$等底同高,所以$\triangle ABD$与$\triangle ADC$的面积相等.

(2)$\frac{1}{6}$.

① 第2期

2版

11.2.2 三角形的外角

1.A 2.A 3.75° 4.70° 5.15°

6.解：如图，连接AD并延长.

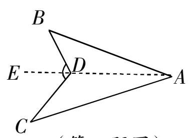
因为$\angle BDE$是$\triangle ABD$的外角，

所以$\angle BDE=\angle BAD+\angle B$.

同理，$\angle CDE=\angle CAD+\angle C$.

所以$\angle BDE+\angle CDE=\angle BAD+\angle B+\angle CAD+\angle C$，

即$\angle BDC=\angle BAC+\angle B+\angle C=40°+37°+43°=120°$.



（第6题图）

7.B

11.3.1 多边形

1.D 2.D 3.A

4.6，7

5.图略.

6.D

11.3.2 多边形的内角和

第1课时

1.C 2.C 3.C

4.解：四边形的内角和为$(4-2)\times180°=360°$，

所以这个多边形的内角和为$360°+720°=1080°$.

设这个多边形的边数为n，则$(n-2)\times180°=1080°$.

解得$n=8$.

因为这个多边形的各内角都相等，

所以这个多边形的每个内角是$1080°\div8=135°$.

5.15或16或17

第2课时

1.D 2.C 3.96

4.解：设这个多边形的边数为n.

根据题意，得$(n-2)\times180°=3\times360°-180°$.

解得$n=7$.

所以$(7-2)\times180°=900°$.

所以这个多边形的边数为7，内角和为900°.

3版

基础巩固

一、选择题

1~4.DBBC 5~8.DABC

二、填空题

9.12 10.4

11.140° 12.60

13.十八 14.50°

15.425

三、解答题

16.解：设这个多边形的边数为n.

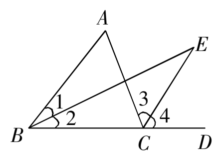
$\frac{(n-2)\times180°}{360°}=9:2$.

解得$n=11$.

所以这个多边形的边数为11.

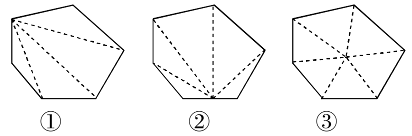
17.解：因为$\angle A=58°$，BE平分$\angle ABC$，CE平分$\angle ACD$，

所以$\angle E=\angle4-\angle2=\frac{1}{2}\angle ACD-\frac{1}{2}\angle ABC=\frac{1}{2}\angle A=29°$.



（第17题图）

18.解：如图所示.



（第18题图）

第一种分割法可以把六边形分割成4个三角形，把n边形分割成$(n-2)$个三角形；

第二种分割法可以把六边形分割成5个三角形，把n边形分割成$(n-1)$个三角形；

第三种分割法可以把六边形分割成6个三角形，把n边形分割成n个三角形.

能力提升

19.24°

20.解：(1)因为$\angle ACE=\angle A+\angle ABC$，

所以$\angle ACD+\angle ECD=\angle A+\angle ABD+\angle DBC$，$\angle DCE=\angle D+\angle DBC$.

又BD平分$\angle ABC$，CD平分$\angle ACE$，

所以$\angle ABD=\angle DBE$，$\angle ACD=\angle DCE$.

所以$\angle A=2(\angle DCE-\angle DBC)$，$\angle D=\angle DCE-\angle DBC$.

所以$\angle A=2\angle D$.

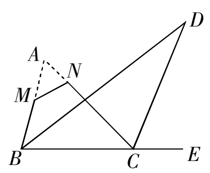
因为$\angle ABC=75°$，$\angle ACB=45°$，

所以$\angle A=60°$.

所以$\angle D=30°$.

(2)$\angle D=\frac{1}{2}(\angle M+\angle N-180°)$.

理由：如图，延长BM、CN交于点A.



（第20题图）

则$\angle A=\angle BMN+\angle CNM-180°$.

由(1)知，$\angle D=\frac{1}{2}\angle A$.

所以$\angle D=\frac{1}{2}(\angle M+\angle N-180°)$.

延伸拓广

21.解：(1)1；1；1；1；2.

(2)5；9.

(3)$\frac{n(n-3)}{2}$.

(4)35.

第3期

3，4版

一、填空题

1.60° 2.26° 3.7

4.64° 5.132° 6.120°

二、选择题

7~10.BDCD 11~14.BCBD

三、解答题

15.画图略.

16.解：(1)AB.

(2)CD.

(3)因为$AE=3$cm，$CD=2$cm，

所以$S_{\triangle AEC}=\frac{1}{2}AE\cdot CD=\frac{1}{2}\times3\times2=3(\text{cm}^2)$.

17.解：因为AD是$\triangle ABC$的角平分线，$\angle BAC=66°$，

所以$\angle BAD=\angle CAD=\frac{1}{2}\angle BAC=33°$.

因为CE是$\triangle ABC$的高，

所以$\angle BEC=90°$.

因为$\angle BCE=40°$，

所以$\angle B=50°$.

所以$\angle ADC=\angle BAD+\angle B=33°+50°=83°$.

18.解：(1)$\angle BAC=\angle BAS+\angle SAC=45°+30°=75°$.

(2)因为$\angle NBA=\angle SAB=45°$，$\angle NBC=60°$，所以$\angle ABC=\angle NBC-\angle NBA=60°-45°=15°$.

所以在$\triangle ABC$中，$\angle C=180°-(75°+15°)=90°$.

19.解：(1)因为在$\triangle BCD$中，$BC=4$，$BD=5$，

所以$1<CD<9$.

(2)因为$AE\parallel BD$，$\angle BDE=125°$，

所以$\angle AEC=55°$.

又因为$\angle A=55°$，

所以$\angle C=70°$.

20.解：(1)因为六边形$ABCDEF$的内角都相等，

所以$\angle B=\angle A=\angle BCD=120°$.

因为$CF\parallel AB$，

所以$\angle B+\angle BCF=180°$.

所以$\angle BCF=60°$.

所以$\angle FCD=60°$.

(2)证明：因为$CF\parallel AB$，

所以$\angle A+\angle AFC=180°$.

所以$\angle AFC=180°-120°=60°$.

所以$\angle AFC=\angle FCD$.

所以$AF\parallel CD$.

21.解：(1)$\angle M=90°+\frac{1}{2}\angle A$.

理由：因为BM，CM分别是$\angle ABC$与$\angle ACB$的平分线，

所以$\angle MBC=\frac{1}{2}\angle ABC$，$\angle MCB=\frac{1}{2}\angle ACB$.

所以$\angle MBC+\angle MCB=\frac{1}{2}(\angle ABC+\angle ACB)$

$=\frac{1}{2}(180°-\angle A)$

$=90°-\frac{1}{2}\angle A$.

所以$\angle M=180°-(\angle MBC+\angle MCB)$

$=180°-(90°-\frac{1}{2}\angle A)$

$=90°+\frac{1}{2}\angle A$.

(2)$\angle N=\frac{1}{2}\angle A$.

理由：因为CN平分$\angle ACD$，

所以$\angle NCD=\frac{1}{2}\angle ACD$.

因为BN平分$\angle ABC$，

所以$\angle NBC=\frac{1}{2}\angle ABC$.

因为$\angle NCD=\angle N+\angle NBC=\frac{1}{2}\angle ACD=\frac{1}{2}(\angle ABC+\angle A)$，

所以$\angle N+\frac{1}{2}\angle ABC=\frac{1}{2}\angle ABC+\frac{1}{2}\angle A$.

所以$\angle N=\frac{1}{2}\angle A$.

22.解：(1)因为$360°\div180°=2$，$630°\div180°=3\cdots90°$，

所以甲的说法对，乙的说法不对.

根据题意，得$(n-2)\times180°=360°$.

解得$n=4$.

答：甲同学说的边数n是4.

(2)依题意，得$(n+x-2)\times180°-(n-2)\times180°=360°$.

解得$x=2$.

所以x的值是2.

23.解：(1)①20°；②120；60.

(2)①当点D在线段OB上时，

若$\angle BAD=\angle ABD$，则$x=20$；

若$\angle BAD=\angle BDA$，则$x=35$；

若$\angle ADB=\angle ABD$，则$x=50$.

②当点D在射线BE上时，

因为$\angle ABE=110°$，且三角形的内角和为180°，

所以只有$\angle BAD=\angle BDA$.

此时$x=125$.

综上可知，存在这样的x的值，使得$\triangle ADB$中有两个相等的角，且$x=20$，35，50或125.