

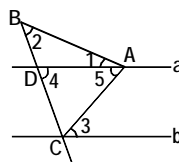
第 25 期

2 版

1.1 等腰三角形
第 1 课时

1.B 2.72°

3.解:如图,



(第 3 题图)

 $\therefore \angle 4 = \angle 1 + \angle 2 = 70^\circ, \therefore AD = AC,$ $\therefore \angle 5 = 180^\circ - 2\angle 4 = 40^\circ.$ \therefore 直线 $a \parallel b, \therefore \angle 3 = \angle 5 = 40^\circ.$

4.D

第 2 课时

1.100° 2.C

3.解: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, AD 为中线, $\therefore AD \perp BC, \angle CAD = 30^\circ.$ $\therefore AD = AE,$ $\therefore \angle ADE = \angle AED$

$$= \frac{180^\circ - \angle CAD}{2} = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ.$$

 $\therefore \angle EDC = \angle ADC - \angle ADE$

$$= 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ.$$

第 3 课时

1.B 2.B 3.A

4.证明:假设 $\angle B$ 或 $\angle C$ 等于 $90^\circ.$ $\therefore AB = AC, \therefore \angle B = \angle C.$ $\therefore \angle B = \angle C = 90^\circ, \therefore \angle B + \angle C = 180^\circ.$ $\therefore \angle A + \angle B + \angle C > 180^\circ,$ 与三角形内角和定理相矛盾. \therefore 假设不成立,即 $\angle B$ 和 $\angle C$ 不可能等于 $90^\circ.$

第 4 课时

1.(1) \checkmark ; (2) \checkmark ; (3) \checkmark ;(4) \checkmark ; (5) \times

2.6 3.2 4.D

3 版

一、选择题

1.B 2.D 3.B 4.A 5.C 6.D

二、填空题

7.9cm

8.110°

9.等边三角形

10.36

11.37°

12.45°或 72°

 $\therefore \angle MNB = 90^\circ.$ $\therefore \angle NMB = 90^\circ - \angle B = 20^\circ.$ (2) $\because AB = AC, \angle A = 70^\circ,$

$$\therefore \angle B = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A) = 55^\circ.$$

 $\therefore MN$ 是 AB 的垂直平分线, $\therefore \angle MNB = 90^\circ.$ $\therefore \angle NMB = 90^\circ - \angle B = 35^\circ.$

$$(3) \angle NMB = \frac{1}{2} \angle A.$$

理由: $\because AB = AC,$

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

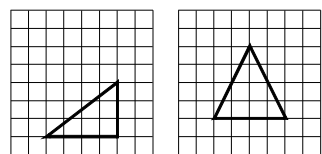
$$= 90^\circ - \frac{1}{2} \angle A.$$

 $\therefore MN$ 是 AB 的垂直平分线, $\therefore \angle MNB = 90^\circ.$ $\therefore \angle NMB = 90^\circ - \angle B$

$$= 90^\circ - \left(90^\circ - \frac{1}{2} \angle A\right) = \frac{1}{2} \angle A.$$

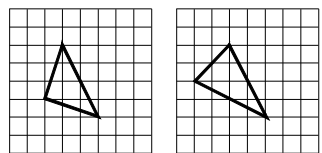
六、

23.解:所画图形如图所示.



(1)

(2)



(3)

(4)

(第 23 题图)

第 28 期

2 版

2.1 不等关系

1.B

$$2.(1)5x-3>4x; (2)-\frac{1}{4}a \geq 0;$$

$$(3)3x \geq 8y.$$

3.D

4.D

$$5.(1)>; (2)<; (3)<; (4)>; (5)<;$$

(6)<.

2.2 不等式的基本性质

1.(1)>,不等式的基本性质 1;

(2)>,不等式的基本性质 3;

(3)<,不等式的基本性质 2.

2.C

3.(1)>; (2)>; (3)<; (4)>; (5)>;

(6)<; (7)<; (8)>

$$4.(1)x < -5; (2)x > -9;$$

$$(3)x > -1; (4)x > -6.$$

5.解:乙正确.因为当 $a < 0$ 时, $5a <$ $4a$; 当 $a = 0$ 时, $5a = 4a.$

2.3 不等式的解集

1.D

2.D

3.-1, 0, 1

4.略

5.C

2.4 一元一次不等式

第 1 课时

1.C

$$2.>-\frac{3}{4}; \leq \frac{1}{2}; \geq -\frac{1}{4}.$$

$$3.(1)x < -3; (2)x > \frac{5}{3}. \text{数轴表示略.}$$

$$4.解:(1)分别求得得不等式 $\frac{x}{2} - 1 > x$$$

与 $x - a > 5x$ 的解集为 $x < -2$ 与 $x < -\frac{a}{4}.$ 因为两个不等式的解集相同,所以 $-2 = -\frac{a}{4}.$ 解得 $a = 8.$ (2)解关于 x 的方程 $x - 3 = 7x + m,$ 得

$$x = -\frac{m+3}{6}. \text{因为解是负数,所以 } -\frac{m+3}{6} < 0.$$

解得 $m > -3.$

第 2 课时

1.A 2.C

3 版

一、选择题

1.B 2.B 3.D 4.C 5.D 6.A

二、填空题

$$7.5a - 6b \leq 0$$

$$8.-1, -2$$

$$9.a < -2021$$

$$10.7$$

$$11.7.5$$

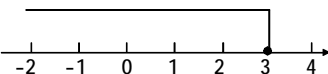
$$12.4 \text{ 或 } -2$$

三、

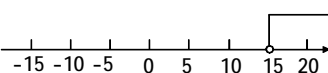
$$13.解:(1)\frac{1}{3}x + 2x \leq 0;$$

(2)设炮弹的杀伤半径为 $r,$ 则应有 $r \geq 300;$ (3)设每件上衣为 a 元,每条长裤是 b 元,应有 $3a + 4b \leq 268.$ (4)用 P 表示明天下雨的可能性,则有 $P \geq 70\%.$ 14.解:(1)去括号,得 $2x - 2 - 3 \leq 1.$ 移项,合并同类项,得 $2x \leq 6.$ 两边都除以 2,得 $x \leq 3.$

在数轴上表示如下:

(2)去分母,得 $4(x+1) < 5(x-1) - 6.$ 去括号,得 $4x + 4 < 5x - 5 - 6.$ 移项,合并同类项,得 $-x < -15.$ 两边都除以 -1,得 $x > 15.$

在数轴上表示如下:

15.解:(1)因为 $x > y,$ 所以不等式两边乘 -3, 得 $-3x < -3y.$

(不等式的基本性质 3)

所以不等式两边加上 5, 得 $5 - 3x < 5 - 3y.$ (2)因为 $x < y,$ 且 $(a-3)x > (a-3)y,$ 所以 $a - 3 < 0.$ 解得 $a < 3,$ 即 a 的取值范围是 $a < 3.$ 16.解:两式相加,得 $3x + 3y = 3k - 3.$ 所以 $x + y = k - 1.$ 因为 $x + y > 1,$ 所以 $k - 1 > 1.$ 所以 $k > 2.$ 17.解:(1)解 $4y + 2m + 1 = 2y + 5,$ 得 $y =$ $2 - m.$ 根据题意,得 $2 - m < 0.$ 所以 $m > 2.$ (2)因为 m 是最小整数,所以 $m = 3.$

$$\text{当 } m = 3 \text{ 时, } x - 1 > \frac{3x + 1}{2}.$$

解得 $x < -3.$

四、

$$18.解:A \text{ 礼盒的单价是 } 10 \times \frac{2}{5} = 4 \text{ (元),}$$

 $B \text{ 礼盒的单价是 } 10 - 4 = 6 \text{ (元).}$ 设购买 A 礼盒 x 个,则 B 礼盒 $(2x - 1)$ 个.根据题意,得 $4x + 6(2x - 1) \leq 398.$

$$\text{解得 } x \leq 25 \frac{1}{4}.$$

所以 x 最大为 25.答: A 种礼盒最多购买 25 个.

三、

13.解:在 $\triangle ABC$ 中, $\because AB = AC,$

$$\therefore \angle B = \angle ACB = 70^\circ.$$

在 $\triangle ADC$ 中, $\because AC = DC,$

$$\therefore \angle DAC = \angle D.$$

 $\therefore \angle ACB$ 为 $\triangle ADC$ 的外角,

$$\therefore \angle DAC + \angle D = \angle ACB = 70^\circ.$$

$$\therefore \angle D = \frac{1}{2} \angle ACB = 35^\circ.$$

14.解: $\because AB = AC, \angle BAC = 80^\circ,$

$$\therefore \angle B = \angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle BAC) = 50^\circ.$$

 $\therefore BD = BE,$

$$\therefore \angle BDE = \angle BED$$

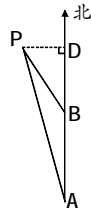
$$= \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B) = 65^\circ.$$

 $\therefore AD \perp BC,$

$$\therefore \angle ADB = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle ADE = \angle ADB - \angle BDE = 25^\circ.$$

15.解:有危险.理由如下:

过点 P 作 $PD \perp AB,$ 交 AB 的延长线于点 $D,$ 如图所示:

(第 15 题图)

根据题意,可知 $\angle A = 15^\circ, \angle PBD = 30^\circ, \therefore \angle BPA = \angle PBD - \angle A = 15^\circ,$ 即 $\angle BPA = \angle A. \therefore PB = AB = 15 \times 2 = 30$ (海里).在 $Rt \triangle PBD$ 中, $\angle PBD = 30^\circ, PB = 30$ 海里, $\therefore PD = \frac{1}{2} PB = 15$ 海里 < 18 海里. \therefore 轮船不改变方向仍继续向前航行有触礁的危险.16.解:(1) $\because AB = AC, \therefore \angle C = \angle ABC.$

$$\therefore \angle C = 36^\circ, \therefore \angle ABC = 36^\circ.$$

$$\therefore BD = CD, AB = AC, \therefore AD \perp BC.$$

$$\therefore \angle ADB = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle BAD = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ.$$

(2)证明: $\because BE$ 平分 $\angle ABC,$

$$\therefore \angle ABE = \angle CBE = \frac{1}{2} \angle ABC.$$

$$\therefore EF \parallel BC,$$

$$\therefore \angle FEB = \angle CBE.$$

$$\therefore \angle FBE = \angle FEB.$$

 $\therefore FB = FE.$ 17.解:(1) $\because AO$ 平分 $\angle BAC,$

$$\therefore \angle BAO = \angle CAO.$$

在 $\triangle ABO$ 和 $\triangle ACO$ 中,

$$\therefore AB = AC, \angle BAO = \angle CAO, AO = AO,$$

$$\therefore \triangle ABO \cong \triangle ACO (SAS).$$

$$\therefore OB = OC.$$

(2) $\because BD \perp AC,$

$$\therefore \angle BDC = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle ABD = \angle BDC - \angle BAD = 90^\circ - 56^\circ = 34^\circ.$$

 $\therefore AB = AC,$

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB$$

$$= \frac{1}{2}(180^\circ - \angle BAC) = 62^\circ.$$

$$\therefore \angle DBC = \angle ABC - \angle ABD$$

$$= 62^\circ - 34^\circ = 28^\circ.$$

$$\therefore OE \parallel BC,$$

$$\therefore \angle DOE = \angle DBC = 28^\circ.$$

四、

18.解:(1) $\because \angle ABC = 80^\circ, BD = BC,$

$$\therefore \angle BDC = \angle BCD = \frac{1}{2}(180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ.$$

$$\therefore \angle A + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ,$$

$$\angle A = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 180^\circ - 40^\circ - 80^\circ = 60^\circ.$$

$$\therefore CE = BC,$$

 $\therefore \triangle BCE$ 是等边三角形.

$$\therefore \angle EBC = 60^\circ.$$

$$\therefore \angle ABE = \angle ABC - \angle EBC$$

$$= 80^\circ - 60^\circ = 20^\circ.$$

$$(2) \angle BEC + \angle BDC = 110^\circ.$$

理由:设 $\angle BEC = \alpha, \angle BDC = \beta,$ 在 $\triangle ABE$ 中, $\alpha = \angle A + \angle ABE = 40^\circ + \angle ABE,$

$$\therefore CE = BC,$$

$$\therefore \angle CBE = \angle BEC = \alpha.$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ABE + \angle CBE$$

$$= \angle A + 2\angle ABE = 40^\circ + 2\angle ABE.$$

在 $\triangle BDC$ 中, $BD = BC,$

$$\therefore \angle BDC + \angle BCD + \angle DBC$$

$$= 2\beta + 40^\circ + 2\angle ABE = 180^\circ.$$

$$\therefore \beta = 70^\circ - \angle ABE.$$

$$\therefore \alpha + \beta = 40^\circ + \angle ABE + 70^\circ - \angle ABE = 110^\circ.$$

$$\therefore \angle BEC + \angle BDC = 110^\circ.$$

1.2 直角三角形

第 1 课时

1.B 2.60°或 90° 3.C

4.解:(1)由题意,得 $AC=25$ 米, $BC=7$ 米, $AB=\sqrt{25^2-7^2}=24$ (米).

答:这个梯子的顶端距地面有 24 米.

(2)由题意,得 $BA'=20$ 米,

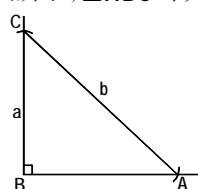
$BC'=\sqrt{25^2-20^2}=15$ (米),
所以 $CC'=15-7=8$ (米).

答:梯子的底端在水平方向滑动了 8 米.

5.如果一个三角形两边上的高相等,那么这个三角形是等腰三角形.真

第 2 课时

1.解:如图所示,△ABC 即为所求.



(第 1 题图)

2.解:(1)证明:在△ABC 和△DCB 中, $\angle A=\angle D=90^\circ$, $AC=BD$, BC 为公共边,
 $\therefore \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DCB$ (HL).

(2)△OBC 是等腰三角形.

证明: $\because \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DCB$,

$\therefore \angle ACB=\angle DBC$. $\therefore OB=OC$.

$\therefore \triangle OBC$ 是等腰三角形.

1.3 线段的垂直平分线

第 1 课时

1.D 2.A

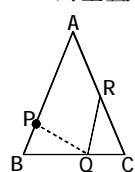
3.证明:连接 PQ,

$\therefore PB=QC$, $\angle B=\angle C$, $QB=RC$,

$\therefore \triangle BQP \cong \triangle CRQ$.

$\therefore QP=QR$.

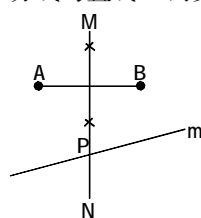
\therefore 点 Q 在 PR 的垂直平分线上.



(第 3 题图)

第 2 课时

1.解:如图所示,点 P 是 AB 线段的垂直平分线与直线 m 的交点.



(第 1 题图)

2.解: $\because P$ 为△ABC 三边垂直平分线的交点, $\therefore PA=PC=PB$.

$\therefore \angle PCA=\angle PAC=20^\circ$,

$\angle PBC=\angle PCB=30^\circ$.

$\therefore \angle PAB=\angle PBA$,

$\therefore \angle PAB=\frac{1}{2}(180^\circ-2\times 20^\circ-2\times 30^\circ)=40^\circ$.

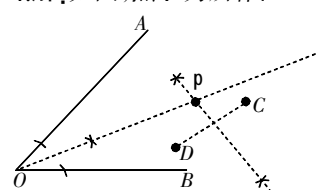
1.4 角平分线

第 1 课时

1.B 2.15 3.A

第 2 课时

1.解:如图,点 P 为所作.



(第 1 题图)

2.D 3.18

3 版

一、选择题

1.A 2.B 3.A 4.D 5.D 6.C

二、填空题

7.2

8.HL

9.4

10. $\frac{7}{2}$

11.20

12.95°

三、

13.解:(1)逆命题为:同旁内角互补,两直线平行.这个命题是真命题.

(2)逆命题为:如果 $a=0$, $b=0$,那么 $ab=0$.这个命题是真命题.

(3)逆命题为:面积相等的两个三角形全等.这个命题是假命题.

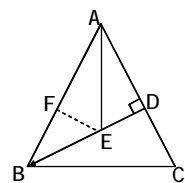
14.解: $\because a=x^2-y^2$, $b=2xy$, $c=x^2+y^2$,

$\therefore a^2+b^2=(x^4-2x^2y^2+y^4)+4x^2y^2$

$=(x^2+y^2)^2=c^2$.

$\therefore \angle C=90^\circ$. $\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.

15.解:如图,过点 E 作 $EF \perp AB$ 于点 F.



(第 15 题图)

$\because AE$ 平分 $\angle BAC$, $EF \perp AB$, $ED \perp AC$,

$\therefore EF=DE$, $\angle ADE=\angle AFE=90^\circ$.

在 $\text{Rt}\triangle AEF$ 和 $\text{Rt}\triangle AED$ 中,

$\therefore AE=AE$, $EF=DE$,

$\therefore \text{Rt}\triangle AEF \cong \text{Rt}\triangle AED$ (HL).

$\therefore AF=AD=6$.

$\therefore BF=AB-AF=10-6=4$.

设 $EF=DE=x$,则 $BE=8-x$.

在 $\text{Rt}\triangle BEF$ 中,由勾股定理,得

$x^2+4^2=(8-x)^2$.

解得 $x=3$.

$\therefore EF=3$.

$\therefore S_{\triangle ABE}=\frac{1}{2} \times 10 \times 3=15$.

16.解:(1) $\because \angle BAC=50^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$,

$\therefore \angle EAD=\frac{1}{2} \angle BAC=25^\circ$.

$\because DE \perp AB$, $\therefore \angle AED=90^\circ$.

$\therefore \angle EDA=90^\circ-25^\circ=65^\circ$.

(2)证明: $\because DE \perp AB$,

$\therefore \angle AED=90^\circ=\angle ACB$.

$\because AD$ 平分 $\angle BAC$, $\therefore \angle DAE=\angle DAC$.

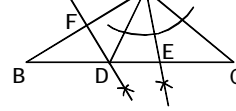
又 $\because AD=AD$, $\therefore \triangle AED \cong \triangle ACD$.

$\therefore AE=AC$, $DE=DC$.

\therefore 点 A,D 均在线段 CE 的垂直平分线上.

\therefore 直线 AD 是线段 CE 的垂直平分线.

17.解:(1)如图,点 D,射线 AE 即为所求.



(第 17 题图)

(2) $\because DF$ 垂直平分线段 AB,

$\therefore DB=DA$. $\therefore \angle DAB=\angle B=30^\circ$.

$\therefore \angle C=40^\circ$,

$\therefore \angle BAC=180^\circ-30^\circ-40^\circ=110^\circ$.

$\therefore \angle CAD=110^\circ-30^\circ=80^\circ$.

$\therefore AE$ 平分 $\angle DAC$,

$\therefore \angle DAE=\frac{1}{2} \angle DAC=40^\circ$.

四、

18.解:(1) $\because MP$, NQ 分别是 AB, AC 的垂直平分线,

$\therefore AP=BP$, $AQ=CQ$.

$\therefore \angle BAC=80^\circ$,

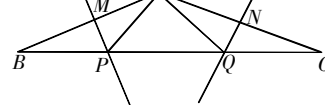
$\therefore \angle B+\angle C=180^\circ-80^\circ=100^\circ$.

$\therefore AP=BP$, $AQ=CQ$,

$\therefore \angle BAP=\angle B$, $\angle CAQ=\angle C$.

$\therefore \angle PAQ=\angle BAP+\angle CAQ-\angle BAC=\angle B+\angle C-\angle BAC=100^\circ-80^\circ=20^\circ$.

(2)如图,



(第 18 题图)

$\therefore AP \perp AQ$, $\therefore \angle PAQ=90^\circ$.

由(1)得, $\angle BAP=\angle B$, $\angle CAQ=\angle C$.

$\therefore \angle B+\angle C=180^\circ-\angle BAC$, $\angle BAP+\angle CAQ=\angle BAC-90^\circ$.

$\therefore 180^\circ-\angle BAC=\angle BAC-90^\circ$.

解得 $\angle BAC=135^\circ$.

答:当 $\angle BAC=135^\circ$ 时, $AP \perp AQ$.

(3) $\because \triangle APQ$ 周长 $=AP+PQ+AQ=BP+PQ+QC=BC$,

且 $BC=10$,

$\therefore \triangle APQ$ 周长为 10.

第 27 期

3~4 版

一、选择题

1.C 2.D 3.D 4.D 5.B 6.B

二、填空题

7.a 与 b 相交

8.36 9.240° 10.3 11.45°

12.15°或 75°

三、

13.解:设底边长为 x,则腰长为 2x.

根据题意,得 $2x+2x+x=25$.

解得 $x=5$.

$\therefore 2x=10$.

\therefore 等腰三角形三边长为 5,10,10.

14.解: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形,

$\therefore \angle A=\angle B=60^\circ$.

$\therefore DE \parallel AB$,

$\therefore \angle EDC=\angle B=60^\circ$, $\angle DEC=\angle A=60^\circ$.

$\therefore \triangle EDC$ 是等边三角形.

$\therefore DE=CD=3\text{cm}$.

$\therefore EF \perp DE$,

$\therefore \angle DEF=90^\circ$.

$\therefore \angle F=90^\circ-\angle EDC=30^\circ$.

$\therefore DF=2DE=6(\text{cm})$.

15.解: $\because DE$ 是 AC 的垂直平分线,

$\therefore CD=AD$.

$\therefore AB=BD+AD=BD+CD$.

设 $CD=x$,则 $BD=4-x$.

在 $\text{Rt}\triangle BCD$ 中,由勾股定理,得

$CD^2=BC^2+BD^2$,即 $x^2=3^2+(4-x)^2$.

解得 $x=\frac{25}{8}$.

$\therefore CD$ 的长为 $\frac{25}{8}$.

16.证明: $\because AB=AC$, $\therefore \angle B=\angle C$.

$\therefore DE \perp BC$ 于点 E,

$\therefore \angle FEB=\angle FEC=90^\circ$.

$\therefore \angle B+\angle EDB=\angle C+\angle EFC=90^\circ$.

$\therefore \angle EFC=\angle EDB$.

$\therefore \angle EDB=\angle ADF$,

$\therefore \angle EFC=\angle ADF$.

$\therefore AD=AF$.

$\therefore \triangle ADF$ 是等腰三角形.

17.解:(1)上述条件可得三个真命题,分别是:

命题 1:①② \Rightarrow ③;

命题 2:①③ \Rightarrow ②;

命题 3:②③ \Rightarrow ①.

(2)选择命题 2:①③ \Rightarrow ②.

证明: $\because CE \parallel AB$,

$\therefore \angle ACE=\angle A$, $\angle DCE=\angle B$.

$\because CE$ 平分 $\angle ACD$, $\therefore \angle ACE=\angle DCE$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

20.解:(1)证明: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形,

$\therefore \angle B=\angle C=60^\circ$.

$\therefore DE \parallel BC$,

$\therefore \angle ADE=\angle B=60^\circ$, $\angle AED=\angle C=60^\circ$.

$\therefore \triangle ADE$ 是等边三角形.

(2) $AE+CE=BE$.

理由: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形,

$\therefore AB=AC$, $\angle BAC=60^\circ$.

$\therefore \triangle ADE$ 是等边三角形,

$\therefore AE=DE$, $\angle DAE=60^\circ$.

$\therefore \angle BAD+\angle DAC=60^\circ$, $\angle CAE+$