

初一数学 精编教案

目 录

第 1 讲	实数与 n 次方根.....	2
第 2 讲	实数的运算（1）.....	5
第 3 讲	实数的运算（2）.....	6
第 4 讲	分数指数幂、实数的运算复习.....	9
第 5 讲	三线八角及平行线的判定.....	13
第 6 讲	平行线的性质.....	16
第 8 讲	期中复习.....	19
第 9 讲	全等三角形的概念与性质.....	24
第 10 讲	全等三角形的判定.....	28
第 11 讲	全等三角形综合复习.....	31
第 12 讲	等腰三角形的性质与判定.....	35

第1讲 实数与 n 次方根

一、选择题

1、化简 $\sqrt{(-3)^2}$ 的结果是 ()

A. 3 B. -3 C. ± 3 D. 9

2. 已知正方形的边长为 a , 面积为 S , 则 ()

A. $S = \sqrt{a}$ B. $\pm \sqrt{S} = a$ C. $a = \sqrt{S}$ D. $a = \pm S$

3、算术平方根等于它本身的数 ()

A、不存在; B、只有 1 个; C、有 2 个; D、有无数多个;

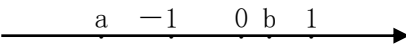
4、下列说法正确的是 ()

A. a 的平方根是 $\pm \sqrt{a}$; B. a 的算术平方根是 $\sqrt{a}$;

C. a 的算术立方根 $\sqrt[3]{a}$; D. $-a$ 的立方根是 $-\sqrt[3]{a}$.

5、满足 $-\sqrt{2} < x < \sqrt{3}$ 的整数 x 共有 ()

A. 4 个; B. 3 个; C. 2 个; D. 1 个.

6、如果 a 、 b 两数在数轴上的位置如图所示, 则 

$(a+b)^2$ 的算术平方根是 ();

A、 $a+b$; B、 $a-b$; C、 $b-a$; D、 $-a-b$;

7、如果 $-(x-1)^2$ 有平方根, 则 x 的值是 ()

A、 $x \geq 1$; B、 $x \leq 1$; C、 $x=1$; D、 $x \geq 0$;

8. 已知 $\sqrt{a}$ 中, a 是正数, 如果 a 的值扩大 100 倍, 则 $\sqrt{a}$ 的值 ()

A、扩大 100 倍; B、缩小 100 倍; C、扩大 10 倍; D、缩小 10 倍;

9、2008 年是北京奥运年, 下列各整数中, 与 $\sqrt{2008}$ 最接近的一个是 ()

A. 43; B. 44; C. 45; D. 46;

10. 如果一个自然数的算术平方根是 n , 则下一个自然数的算术平方根是 ()

A、 $n+1$; B、 n^2+1 ; C、 $\sqrt{n+1}$; D、 $\sqrt{n^2+1}$.

11. 以下四个命题

①若 a 是无理数, 则 $\sqrt{a}$ 是实数; ②若 a 是有理数, 则 $\sqrt{a}$ 是无理数; ③若 a 是整

数, 则 $\sqrt{a}$ 是有理数; ④若 a 是自然数, 则 $\sqrt{a}$ 是实数. 其中, 真命题的是 ()

A. ①④ B. ②③ C. ③ D. ④

12. 当 $0 < a < 1$, 下列关系式成立的是 ()

A. $\sqrt{a} > a$, $\sqrt[3]{a} > a$ B. $\sqrt{a} < a$, $\sqrt[3]{a} < a$

C. $\sqrt{a} < a$, $\sqrt[3]{a} > a$ D. $\sqrt{a} > a$, $\sqrt[3]{a} < a$

13. 下列说法中, 正确的是 ()

A. 27 的立方根是 3, 记作 $\sqrt[3]{27} = 3$ B. -25 的算术平方根是 5

C. a 的三次立方根是 $\pm\sqrt[3]{a}$ D. 正数 a 的算术平方根是 $\sqrt{a}$

14. 下列命题中正确的是 ()

(1) 0.027 的立方根是 0.3; (2) $\sqrt[3]{a}$ 不可能是负数; (3) 如果 a 是 b 的立方根, 那么 $ab \geq 0$; (4) 一个数的平方根与其立方根相同, 则这个数是 1.

A. (1) (3) B. (2) (4) C. (1) (4) D. (3) (4)

15. 下列各式中, 不正确的是 ()

A. $\sqrt{(-3)^2} > \sqrt[3]{(-3)^3}$ B. $\sqrt[3]{(-8)^2} < \sqrt{-(-2)^3}$

C. $\sqrt{a^2+2} > \sqrt{a^2+1}$ D. $\sqrt{(-5)^2} = |-5|$

16. 若 $a < 0$, 则 $\frac{\sqrt{a^2}}{2a}$ 等于 ()

A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\pm\frac{1}{2}$ D. 0

二、填空题

17. 0.25 的平方根是_____; 125 的立方根是_____;

18. 计算: $\sqrt{2\frac{1}{4}} =$ _____; $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} =$ _____; $1.4 - \sqrt{2}$ 的绝对值等于_____.

19. 若 x 的算术平方根是 4, 则 $x =$ _____; 若 $\sqrt[3]{x} = 1$, 则 $x =$ _____;

20. 若 $(x+1)^2 - 9 = 0$, 则 $x =$ _____; 若 $27x^3 + 125 = 0$, 则 $x =$ _____;

21. 当 x _____时, 代数式 $2x+6$ 的值没有平方根;

22. $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{25}{9}} + \frac{2}{3}\sqrt{\frac{27}{64}} - \sqrt{12} + \sqrt[3]{8} =$ _____;

23. 若 $\sqrt{x+1} + |y-2| = 0$, 则 $x+y =$ _____;

24. 若 $x^2 = 64$, 则 $\sqrt[3]{x} =$ _____.

25. 立方根是 -8 的数是_____, $\sqrt{64}$ 的立方根是_____.

26. 如果 x 、 y 满足 $\sqrt{x+y} + |x+\sqrt{2}| = 0$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____;

27、如果 a 的算术平方根和算术立方根相等，则 a 等于_____；

28. 若 $y = \sqrt{2x-1} + \sqrt{1-2x} - 1$ ，则 x^y 的值为_____

29. 通过计算不难知道： $\sqrt{2\frac{2}{3}} = 2\sqrt{\frac{2}{3}}$ ， $\sqrt{3\frac{3}{8}} = 3\sqrt{\frac{3}{8}}$ ， $\sqrt{4\frac{4}{15}} = 4\sqrt{\frac{4}{15}}$ ，则按此规律，下一个式子是_____；

二、解答题

30. 已知 a、b 满足 $\sqrt{a-5} + 2\sqrt{5-a} = b+4$ ，求 ab 的值

31. 计算： $\sqrt[3]{216} - \sqrt[3]{-3 - \frac{3}{8}} \times \sqrt{400}$

$\sqrt{10^2} + \sqrt[6]{10^6} + \sqrt[3]{10^6} - \sqrt{123^2 - 120^2}$

$\sqrt[3]{24 \times 45 \times 200} \times \sqrt{\frac{144}{9}}$

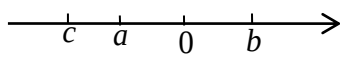
$\sqrt[3]{1-0.973} \times \sqrt{(-10)^2} - 2\sqrt{12} + 3\sqrt{8}$

32. 已知： $\sqrt{x-y+3}$ 与 $\sqrt{x+y-1}$ 互为相反数，求 $x+y$ 的算术平方根

33. 已知一个正数的平方根是 $2a-1$ 和 $a-5$ ，求 a 的值。

34. 实数 a，b，c 在数轴上的位置如图，且 $|a|=|b|$ ，化简

$|a| + |a+b| - \sqrt{(c-a)^2} - 2\sqrt{c^2}$.



35. 求未知数 x

1、 $9x^2 - 256 = 0$

2、 $4(2x-1)^2 = 25$

3、 $(2x+1)^2 - 16 = 0$

第2讲 实数的运算(1)

【学习目标】

1. 注意无理数和有理数乘积的书写格式, 了解两个正实数和与积的意义.
2. 理解实数的运算法则、性质和顺序并能根据相关知识正确的进行实数的运算.

【学习重点、难点】

掌握实数的运算法则、性质和顺序并能根据相关知识正确的进行实数的运算.

1. 比较下列各数的大小(在横线上填入“>”或“<”):

(1) $-\sqrt{6}$ _____ $\sqrt{3}$;

(2) $-|-\sqrt{3}|$ _____ 0 ;

(3) $\sqrt{3}$ _____ $\sqrt{\pi}$;

(4) -1.414 _____ $-\sqrt{2}$;

(5) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ _____ $-\frac{\sqrt{3}}{2}$;

(6) $-\sqrt{95}$ _____ -10 .

2. 求下列各数的相反数与绝对值:

(1) $\pi - 4$;

(2) $\sqrt{5} - \sqrt{7}$;

(3) $2 - \sqrt{3}$;

(4) $\sqrt{5} - 3$;

(5) $\sqrt{28} - 5.3$;

(6) $2 + \sqrt[3]{-4}$.

3. (1) 把下列各数按照由小到大的顺序, 用“<”号连接起来:

-0.3 , -0.4 , -0.5 , -2^2 , $(-2)^2$, $\sqrt[3]{-8}$, $-\frac{5}{2}$, $-3\frac{1}{3}$, $\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

- (2) 在上面这些数中, 哪些数互为相反数? 哪些数互为倒数?

4. 不用计算器, 计算:

(1) $2\sqrt{6} + 3\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$;

(2) $\sqrt{5} \div \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} \div 2\sqrt{5}$.

(3) $(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{13})^2 + \sqrt[3]{125}$;

(4) $\sqrt{\sqrt{5}(\sqrt{5} - \frac{2}{\sqrt{5}})}$.

归纳公式:

设 $a > 0$, $b > 0$, 可知 $(\sqrt{a} \times \sqrt{b})^2 = (\sqrt{a})^2 \times (\sqrt{b})^2 = a \times b = ab$.

根据平方根的意义，得 $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ ，同理， $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 。

5. 不用计算器，计算：

(1) $\sqrt{(-3)^2 + (\sqrt{7})^2}$ ；

(2) $(\sqrt{3})^9 \div (\sqrt{3})^7$ ；

(3) $(-2\sqrt{3} + 2 + 3\sqrt{3}) \times \sqrt{3}$ ；

(4) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$ 。

(5) $(\frac{1}{\sqrt{3}-1})^{-1} + \sqrt{5} \times \sqrt{20}$ ；

(6) $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + (\sqrt{2}-1)^0$ 。

第3讲 实数的运算（2）

精选题集：

一、选择题

1. $-\sqrt{2}$ 的相反数是_____

2. 下列四个数中，最大的一个数是_____ A. 2 B. $\sqrt{3}$ C. 0 D. -2

3. 化简 $\frac{3}{\sqrt{3}}$ 的结果是_____.

4. $\sqrt[3]{8}$ 的算术平方根是_____

5. 估计 $-\sqrt{6}+1$ 的值在连续整数_____之间.

6. 下列运算正确的是_____ A. $(a-3)^2 = a^2 - 9$ B. $a^2 \cdot a^4 = a^8$ C. $\sqrt{9} = \pm 3$ D. $\sqrt[3]{-8} = -2$

7. 若式子 $\sqrt{x-1}$ 有意义，则实数x的取值范围是_____.

8. 计算： $\sqrt{4} + (-2)^0 =$ _____.

9. 当 $a=\sqrt{2}+1$, $b=\sqrt{2}-1$ 时, 代数式 $\frac{a^2-2ab+b^2}{a^2-b^2}$ 的值是_____.

10. 观察下列等式:

第 1 个等式: $a_1=\frac{1}{1+\sqrt{2}}=\sqrt{2}-1$,

第 2 个等式: $a_2=\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}=\sqrt{3}-\sqrt{2}$,

第 3 个等式: $a_3=\frac{1}{\sqrt{3}+2}=2-\sqrt{3}$,

第 4 个等式: $a_4=\frac{1}{2+\sqrt{5}}=\sqrt{5}-2$,

按上述规律, 回答以下问题:

(1) 请写出第 n 个等式: $a_n=$ _____;

(2) $a_1+a_2+a_3+\dots+a_n=$ _____.

二、解答题

11. 计算: $-|-1|+\sqrt{12}-\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}+(\pi-3.14)^0$.

12. 计算: $4+|3-\sqrt{12}|-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}+(\pi-2016)^0$.

13. 计算: $\sqrt{4}+2016^0-|\sqrt{3}-2|+1$.

14. 计算: $(\sqrt{2}-1)^0-\sqrt{12}+(-2)^2$.

15. 计算: $|-3| + \sqrt{3} \cdot -\sqrt[3]{8} - (2016 - \pi)^0 + (\frac{1}{2})^{-1}$.

16. 计算: $|- \sqrt{2}| + \sqrt{9} \times (\frac{1}{2})^{-1} - \sqrt{4} \times \sqrt{\frac{1}{2}} - (\pi - 1)^0$.

17. 计算: $\sqrt{27} + |1 - \sqrt{3}| + (\frac{1}{2})^{-1} - 2016^0$.

三、计算题:

1. $(\sqrt{3} - 1)^0 + (\frac{1}{3})^{-1} - \sqrt{(-5)^2} - |-1|$.

2. $-2^2 - (\sqrt{2})^{-1} \times \sqrt{8} + 16^{0.75}$.

3. $\frac{1}{3}(10 \times 0.7^2 + 10 \times 0.6^2 - \sqrt{4.9 \times 3.6}) \times 2.4$.

4. $\sqrt[3]{-3\sqrt{3}} + (\sqrt{27})^{-\frac{1}{3}}$.

第4讲 分数指数幂、实数的运算复习

一、巩固练习

1: 求值: $8^{\frac{2}{3}}, 100^{-\frac{1}{2}}, (\frac{1}{4})^{-3}, (\frac{16}{81})^{-\frac{3}{4}}$ 2: 化简 $(2a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{2}})(-6a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{3}}) \div (-3a^{\frac{1}{6}}b^{\frac{5}{6}}); (m^{\frac{1}{4}}n^{\frac{3}{8}})^8$.

3: $\sqrt[6]{\frac{1}{64}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sqrt[8]{(-6)^8} = \underline{\hspace{2cm}}$

4: 当 x 取何值时, 下列各式有意义

$\sqrt{-\frac{1}{x}}$ $\sqrt{x-2}$ $\sqrt[3]{x-4}$ $\frac{\sqrt[4]{x+2}}{x}$

5. 已知 $(-3)^n = 81, \sqrt[n]{2x-3} = 5$, 求 x 的值。

二、巩固练习:

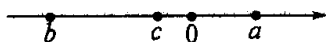
1. 若 $x^2=4$, 则 $x^3=\underline{\hspace{2cm}}$. 2. $\sqrt{16}$ 的平方根是 $\underline{\hspace{2cm}}$, $-\sqrt{64}$ 的立方根是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

3. $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ 的相反数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 绝对值是 $\underline{\hspace{2cm}}$. 4. 比较大小: $-7 \underline{\hspace{2cm}} -4\sqrt{3}$.

5. 若 $\sqrt{x+1} + \sqrt{y-3} = 0$, 那么 $x=\underline{\hspace{2cm}}$, $y=\underline{\hspace{2cm}}$.

6. 若 $5+\sqrt{10}$ 的整数部分是 a , 小数部分是 b , 则 $a-b=\underline{\hspace{2cm}}$.

7. 实数 a, b, c 在数轴上的对应点如图所示, 化简 $a+|a+b| - \sqrt{c^2} - |b-c| = \underline{\hspace{2cm}}$.



8. 已知 $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} + 3$, 则 $y^x = \underline{\hspace{2cm}}$

9. 若 $16x^2 - 361 = 0$ 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

10. 若 $-8(x-3)^3 = 27$ 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

11. 计算: $\left(\sqrt{48} + \frac{1}{4}\sqrt{12}\right) \div \sqrt{27} = \underline{\hspace{2cm}}.$

12. 计算: $\sqrt{40} - 10\sqrt{\frac{1}{10}} + \sqrt{10} = \underline{\hspace{2cm}}.$

13. 计算: $\sqrt[3]{27} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{6}}{\sqrt{3}}$

14. 计算化简 $(\sqrt{3}-1)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \sqrt{4}$

15. 计算 $(3\sqrt{18} + \frac{1}{5}\sqrt{50} - 4\sqrt{\frac{1}{2}}) \div \sqrt{32}$

16. 计算: $(\pi-1)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} + |5 - \sqrt{27}| - 2\sqrt{3}$

17. 计算: $1 - \frac{1}{4}\sqrt{8} - |1 - \sqrt{2}|.$

三. 巩固练习

1.

(2) $\pm\sqrt{2 - \frac{23}{36}};$

(3) $\sqrt[4]{0.0081} \cdot \sqrt[3]{-64};$

3. $\frac{1}{3}(10 \times 0.7^2 + 10 \times 0.6^2 - \sqrt{4.9 \times 3.6}) \times 2.4.$

(4) $\sqrt[5]{0.00243} - \sqrt[3]{0.512};$

4. $\sqrt[3]{-3\sqrt{3}} + (\sqrt{27})^{-\frac{1}{3}}.$

2. 当 x 为何值时下列各式有意义：

$$(1) \sqrt{-\frac{1+x}{2}}; \quad (2) \sqrt[3]{-x^4}; \quad (3) \sqrt{\frac{3x}{3x^2+2}}; \quad (4) \sqrt[5]{\frac{8}{|x|-2}}.$$

3. 计算：

$$(1) -\sqrt{\left(-1-\frac{1}{3}\right)^2}. \quad (2) \sqrt[3]{-3-\frac{3}{8}}. \quad (3) \sqrt{\sqrt{7}\left(\sqrt{7}-\frac{3}{\sqrt{7}}\right)}.$$

$$(4) \sqrt{30^2-24^2}. \quad (5) 2\sqrt{5}+3\sqrt{5}-4\sqrt{5}. \quad (6) \sqrt{\left(\sqrt{3}\frac{1}{4}\right)^{\frac{2}{3}}+\left(\sqrt[3]{5}\right)^2}.$$

$$(7) (\sqrt{3}+\sqrt{2})^2-(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2. \quad (8)$$

$$(9) \quad (10) \sqrt{6} \div \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} \div 2\sqrt{6}.$$

$$(11) \quad (12)$$

4. 利用幂的运算性质计算：

$$(1) (5^2 \times 0.64)^{\frac{1}{2}};$$

$$(2) (3^{-2} \times 72)^{\frac{1}{3}};$$

$$(3) (8^{\frac{2}{3}})^{-\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{2};$$

$$(4) (16^{\frac{3}{2}} \times 5^{-3})^{\frac{1}{3}};$$

$$(5) (8^4 \div 8^{-2})^{\frac{1}{3}};$$

$$(6) (12^3 \times 4^3)^{\frac{1}{6}} \times 3^{\frac{1}{2}};$$

$$(7) 2^{\frac{4}{3}} \div 3^{\frac{2}{3}} \times 6^{\frac{2}{3}};$$

$$(8) (41^2 - 9^2)^{\frac{1}{2}};$$

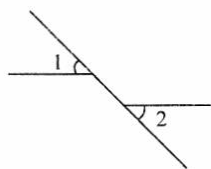
$$(9) (11^{\frac{1}{2}} - 3^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}} \cdot (11^{\frac{1}{2}} + 3^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}};$$

$$(10) \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[4]{a}}{\sqrt[12]{a}}.$$

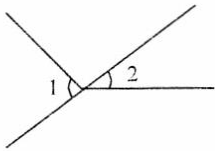
第5讲 三线八角及平行线的判定

一、相关概念练习：

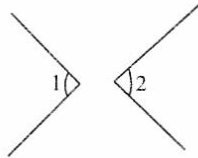
1. 下列各图中， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互为对顶角的是 ()



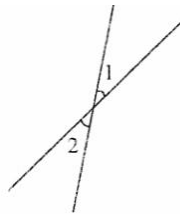
(A)



(B)



(C)



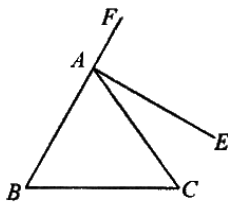
(D)

2. 下列说法中正确的是

- (A) 如果两个角是邻补角，那么这两个角的和是 180° ；
- (B) 两个角的和是 180° ，那么这两个角互为邻补角；
- (C) 两个互补的角必有一个公共点和一条公共边；
- (D) 有公共点且有一条公共边的两个角是邻补角。

3. 判断下列语句是否正确，且说明理由。

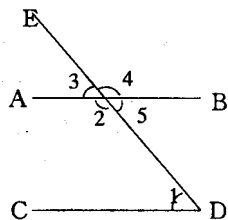
- (1) $\angle EAF$ 和 $\angle B$ 是同位角；
- (2) $\angle CAF$ 和 $\angle B$ 是同位角；
- (3) $\angle EAC$ 和 $\angle C$ 是内错角；
- (4) $\angle CAF$ 和 $\angle C$ 是内错角；
- (5) $\angle CAB$ 和 $\angle B$ 是同旁内角；
- (6) $\angle EAB$ 和 $\angle B$ 是同旁内角。



二、巩固练习

1. 填空

(1) 如图 2-43，直线 AB、CD 被 DE 所截，则 $\angle 1$ 和 _____ 是同位角， $\angle 1$ 和 _____ 是内错角， $\angle 1$ 和 _____ 是同旁内角，如果 $\angle 1 = \angle 5$ ，那么 $\angle 1$ _____ $\angle 3$ 。



(图 2-43)

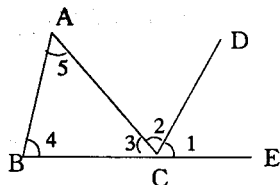
(2) 上题中 (图 2-43) 如果 $\angle 5 = \angle 1$ ，那么 $\angle 1 = \angle 3$ 的推理过程如下，请在括号内注明理由：

$\because \angle 5 = \angle 1$ ()

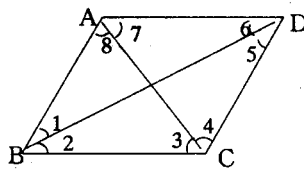
又 $\because \angle 5 = \angle 3$ ()

$\therefore \angle 1 = \angle 3$ ()

(3) 如图 2-44, $\angle 1$ 和 $\angle 4$ 是 AB、_____ 被 _____ 所截得的 _____ 角, $\angle 3$ 和 $\angle 5$ 是 _____、_____ 被 _____ 所截得的 _____ 角, $\angle 2$ 和 $\angle 5$ 是 _____、_____ 所截得的 _____ 角, AC、BC 被 AB 所截得的同旁内角是 _____.



(图 2-44)

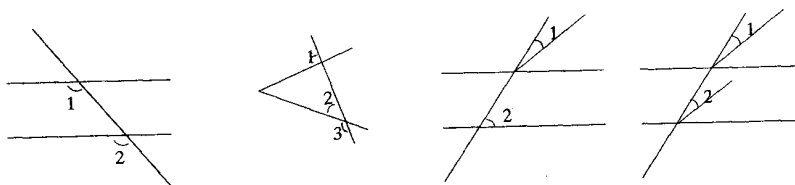


(图 2-45)

(4) 如图 2-45, AB、DC 被 BD 所截得的内错角是 _____, AB、CD 被 AC 所截得的内错角是 _____, AD、BC 被 BD 所截得的内错角是 _____, AD、BC 被 AC 所截得的内错角是 _____.

2. 选择题

(1) 如图 2-46, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同位角的个数有 ()

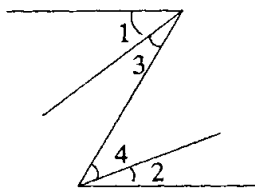


(图 2-46)

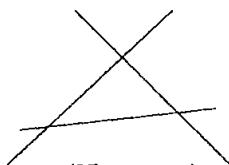
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

(2) 如图 2-47, () 是内错角

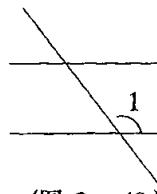
- A. $\angle 1$ 和 $\angle 2$ B. $\angle 3$ 和 $\angle 4$ C. $\angle 2$ 和 $\angle 3$ D. $\angle 1$ 和 $\angle 4$



(图 2-47)



(图 2-48)



(图 2-49)

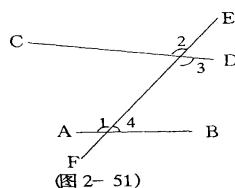
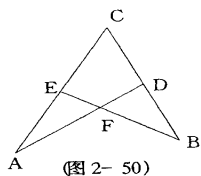
(3) 如图 2-48, 图中的同位角的对数是 ()

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12

3. 如图 2-49, 已知 $\angle 1$ 的同旁内角等于 $57^\circ 28'$, 求 $\angle 1$ 的内错的度数.

三. 几何书写训练

1. 如图 2-51, 直线 AB、CD 被 EF 所截, 如果 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补, 且 $\angle 1 = 110^\circ$, 那么 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的度数是多少?



2、已知：如图， $AB \parallel CD$ ，直线 EF 分别截 AB 、 CD 于 M 、 N ， MG 、 NH 分别是 $\angle EMB$ 与 $\angle END$ 的平分线。求证： $MG \parallel NH$ 。

证明： $\because AB \parallel CD$ （已知）

$\therefore$ _____ = _____ （_____）

$\because MG$ 平分 $\angle EMB$ （已知）

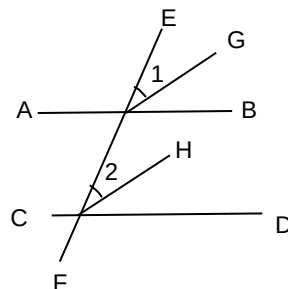
$\therefore$ _____ = _____ = $\frac{1}{2}$ _____ （_____）

$\because NH$ 平分 $\angle END$ （已知）

$\therefore$ _____ = _____ = $\frac{1}{2}$ _____ （_____）

$\therefore$ _____ = _____ （_____）

$\therefore$ _____ = _____ （_____）



3、已知：如图， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle C = \angle D$ 。求证： $\angle A = \angle F$

证明： $\because$ _____ = _____ （_____）

$\because \angle 1 = \angle 2$ （已知）

$\therefore$ _____ = _____ （_____）

$\therefore$ _____ $\parallel$ _____ （_____）

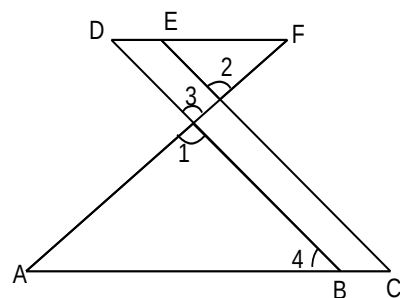
$\therefore$ _____ = $\angle 4$ （_____）

$\because \angle C = \angle D$ （已知）

$\therefore$ _____ = _____ （_____）

$\therefore$ _____ $\parallel$ _____ （_____）

$\therefore$ _____ = _____ （_____）



第6讲 平行线的性质

1、已知：如图， $AB \parallel EF$ ， $\angle ABC = \angle DEF$. 求证： $BC \parallel DE$

证明：连接 BE ，交 CD 于点 O

$\because AB \parallel EF$ (已知)

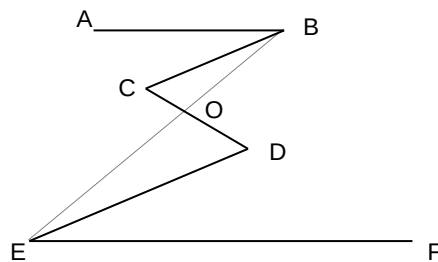
$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\because \angle ABC = \angle DEF$ (已知)

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ ()



2、已知：如图， $CD \perp AB$ ，垂足为 D ，点 F 是 BC 上任意一点， $EF \perp AB$ ，垂足为 E ，且 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = 80^\circ$ ，求 $\angle BCA$ 的度数。

解： $\because CD \perp AB$ ， $EF \perp AB$ (已知)

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\because \angle 1 = \angle 2$ (已知)

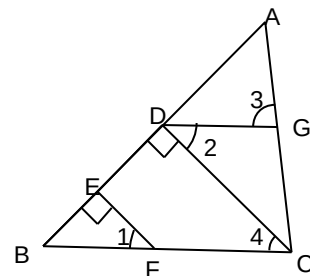
$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ()

$\because \angle 3 = 80^\circ$ (已知)

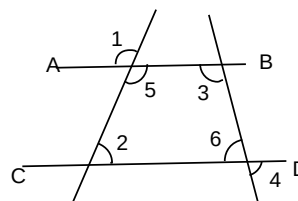
$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = 80^\circ$ ()



3、如图，已知 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，试说明 $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互补。

推理过程： $\because \angle 1 = \angle 5$ ()

$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ (已知)



$$\therefore \angle 5 + \angle 2 = 180^\circ \text{ (等量代换)}$$

$$\therefore \underline{\hspace{2cm}} // \underline{\hspace{2cm}} \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore \angle 3 + \angle \hspace{1cm} = 180^\circ \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\text{又} \because \angle 6 = \angle 4 \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore \angle 3 \text{ 与 } \angle 4 \text{ 互补 (} \hspace{2cm} \text{)}$$

4、已知 $AB \parallel CD$, EG 平分 $\angle MEB$, FH 平分 $\angle EFD$, 试说明 $EG \parallel FH$ 。

推理过程: $\because AB \parallel CD$ (已知)

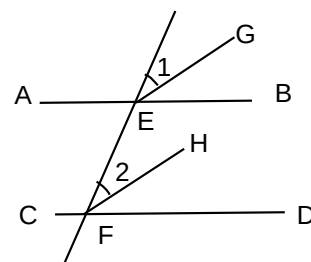
$$\therefore \angle MEB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\because EG \text{ 平分 } \angle MEB, FH \text{ 平分 } \angle EFD \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle \hspace{1cm}, \angle 2 = \frac{1}{2} \angle \hspace{1cm} \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 2 \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore EG \parallel FH \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$



5、如图, $BE \parallel CD$, $\angle C = \angle E$, 试说明 $\angle A = \angle ADE$

推理过程: $\because BE \parallel CD$ ()

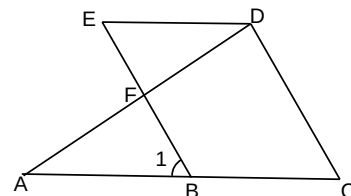
$$\therefore \angle C = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\because \angle C = \angle E \text{ (已知)}$$

$$\therefore \angle E = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

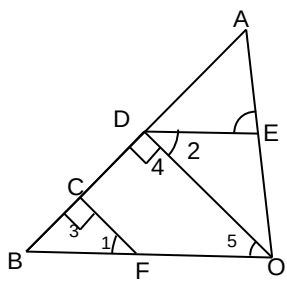
$$\therefore BC \parallel \underline{\hspace{2cm}} \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$

$$\therefore \angle A = \angle ADE \text{ (} \hspace{2cm} \text{)}$$



6、如图, $DE \perp AO$ 于 E , $BO \perp AO$, $FC \perp AB$ 于 C , $\angle 1 = \angle 2$, 试说明 $OD \perp AB$ 。

推理过程: $\because DE \perp AO, BO \perp AO$ (已知)



$\therefore DE \parallel \underline{\hspace{1cm}}$ ()
 $\therefore \angle 2 = \angle \underline{\hspace{1cm}}$ ()
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$ ()
 $\therefore \angle 1 = \angle \underline{\hspace{1cm}}$ ()
 $\therefore CF \parallel \underline{\hspace{1cm}}$ ()
 $\therefore \angle 3 = \angle \underline{\hspace{1cm}}$ ()

$\because FC \perp AB$ (已知)

$\therefore \angle 3 = 90^\circ$ $\underline{\hspace{1cm}}$ ()

$\therefore \angle 4 = 90^\circ$ $\underline{\hspace{1cm}}$ ()

$\therefore OD \perp AB$ ()

第8讲 期中复习

课堂练习：

一、填空题

1、在实数 $\frac{1}{3}$ 、 $\sqrt{9}$ 、 $-\sqrt{7}$ 、 $0.66\dot{7}$ 、 1.414 、 π 、 $(27)^{\frac{1}{3}}$ 、 $(25)^{\frac{2}{3}}$ 、 3.626226222662226 (两个6之间2的个数依次增加)中，有理数有_____。

2、 $\frac{9}{16}$ 的平方根是_____； $\sqrt{625}$ 的平方根是_____。

3、已知 $m^3 = -125$ ，则实数 $m =$ _____；若 $n^{\frac{2}{3}} = 4$ ，则实数 $n =$ _____。

4、求值： $\sqrt[6]{64} =$ _____； $\sqrt[3]{-27} =$ _____； $(\frac{16}{625})^{\frac{1}{4}} =$ _____；

5、比较大小： $-\sqrt{11}$ _____ -3 ； $\pi - 2\sqrt{2}$ _____ $\pi - 3\sqrt{3}$ (填“>”或“<”)。

6、北京奥运以“和谐之旅”为主题开始进行全球范围内的火炬传递活动，火炬传递总里程大约为137000公里，请将这个数字用科学记数法表示_____ (精确到万位)。

7、计算： $(\sqrt{3})^4 \div (-\sqrt{3})^2 =$ _____；近似数 2.56×10^3 有_____个有效数字。

8、如果一个数的立方根是1，那么这个数的平方根是_____。

9、如下图1，直线 AB 与 CD 相交于点 O ， $\angle AOD = 138^\circ$ ，则直线 AB 与 CD 的夹角是_____度。

10、如下图2， $MN \perp AB$ ， $AO = BO$ ，则 MN 是 AB 的_____。

11、如下图3，写出图中的一对内错角_____。

12、如下图4，因为 $AD \parallel BC$ ，所以_____，理由是_____；
因为 $AB \parallel CD$ ，所以_____，理由是_____。

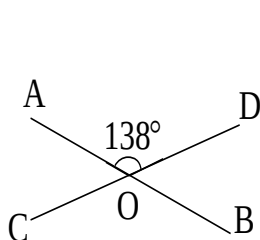


图1

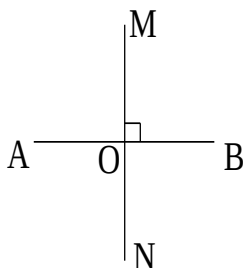


图2

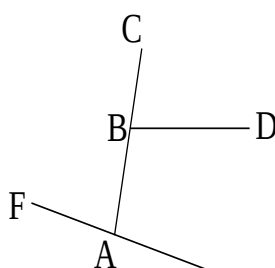


图3

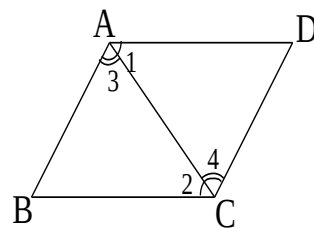
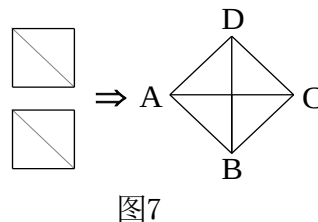
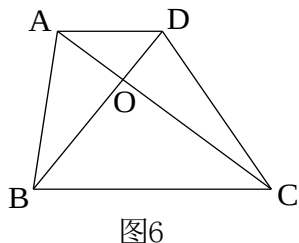
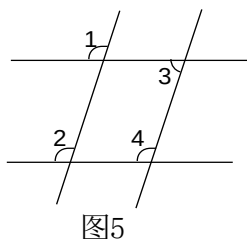


图4

13、如下图5，若 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = 75^\circ$ ，则 $\angle 4 =$ _____。

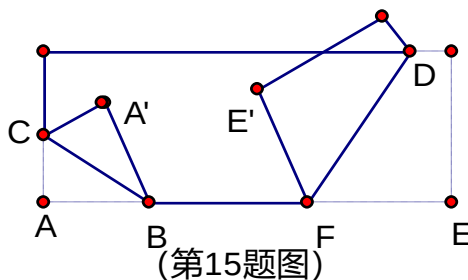
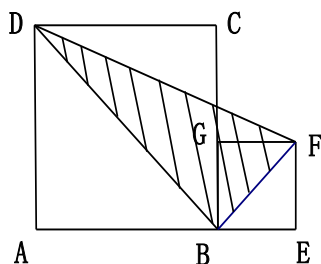
14、如下图6，四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， AB 不平行于 CD ，写出图中两对面积相等的三角形_____。

15、如下图7，将两个大小一致的小正方形沿对角线剪开，拼成一个大正方形 $ABCD$ ，若小正方形的边长是1厘米，则大正方形 $ABCD$ 的边长是_____厘米。



16、如下左图，正方形 $ABCD$ 和正方形 $BEFG$ 两个正方形的面积分别为 10 和 3，那么阴影部分的面积是_____。

17、如下右图，将一张长方形纸片的一角斜折过去，顶点 A 落在 A' 处， BC 为折痕，再将 EF 翻折过去， DF 为折痕，当 $A'B \parallel E'F$ 时， $\angle ABC = 35^\circ$ ，那么 $\angle DFE =$ _____度。



二、选择题

18、点到直线的距离是这点到这条直线的 ()

A, 垂线段 B, 垂线的长 C, 长度 D, 垂线段的长

19、下列语句中正确的是 ()

(A) 如果两个角的度数加起来是 180° ，那么这两个角是邻补角；

(B) 如果两条直线被第三条直线所截，那么同位角相等；

(C) 经过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；

(D) 联结直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短；

20、下列各个数字属于准确数的是 ()

(A)我国目前共有34个省、市、自治区及行政区；

(B)半径5厘米的圆的周长是31.5厘米；

(C)一只没洗干净的手，约带有各种细菌3.9亿个；

(D)中国飞人刘翔在男子110米跨栏项目上的世界记录是12秒88；

21、下列运算错误的是 ()

(A) $\sqrt{16}=4$ (B) $100^{-\frac{1}{2}}=\sqrt{10}$ (C) $\sqrt[3]{-27}=-3$ (D) $\sqrt{(-2)^2}=2$

22、如果两个角的两边分别平行，其中一个角是 50° ，则另一个角是 ()

(A) 50° (B) 130° (C) 50° 或 130° (D) 40°

23、下列说法正确的是 ()

(A)有公共顶点的两个角是邻补角； (B)不相交的两条直线叫做平行线；

(C)在所有联结两点的线段中，垂线段最短；

(D)两条直线被第三条直线所截，如果同位角相等，那么同旁内角互补。

三、计算题

24、 $2\sqrt{5}-\frac{1}{3}\sqrt{6}+(-\frac{1}{2}\sqrt{5}+\sqrt{6})$.

25、 $\sqrt{3}\div\sqrt{2}\times 2\sqrt{2}\div 2\sqrt{3}$.

26、 $(2^{\frac{1}{2}}\times 3^{\frac{1}{2}})^{-2}\div (2^3\times 3^3)^{\frac{1}{3}}$.

27、 $16^{\frac{1}{3}}\times \sqrt{8}\div \sqrt[3]{2}$

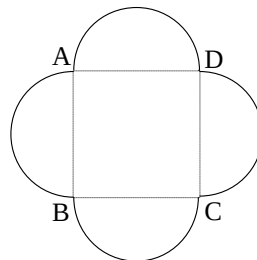
(利用幂的运算性质计算)

28、 $8\times (-\frac{64}{27})^{-\frac{1}{3}}-(\frac{1}{3\sqrt{3}})^{-1}+[-3\sqrt{3}]^{\frac{1}{2}}$

29、求x的值 $\frac{1}{2}(x-1)^2-3=5$

四、简答题

30、如图，某花坛由四个半圆和一个正方形组成，已知正方形的面积为 16cm^2 ，求该花坛的周长。（ $\pi=3.1415$ ，计算结果保留三个有效数字）

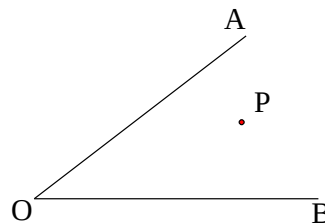


31、几何画图题

(1) 如图，点 P 是 $\angle AOB$ 内的任意一点，

请完成以下：①过点 P 分别作 OA 、 OB 的平行线，分别交 OA 、 OB 于点 C 、 D ；

② $\angle AOB$ 和 $\angle P$ 是否相等？说明理由。

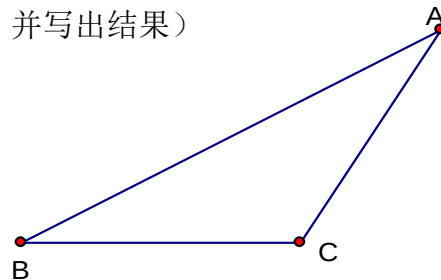


(2)、如图，在 $\triangle ABC$ 中，

求作：①用尺规作出线段 BC 的垂直平分线 PQ

②画 AC 边上的高 BE 。 ③画 $\angle BAC$ 的平分线 AM

(不写作法，保留作图痕迹，并写出结果)



(第25题图)

五、解答题

32、填写理由或步骤

如图，已知 $AD \parallel BE$ ， $\angle A = \angle E$ ，试说明 $\angle 1 = \angle 2$

解：因为 $AD \parallel BE$ （ ）

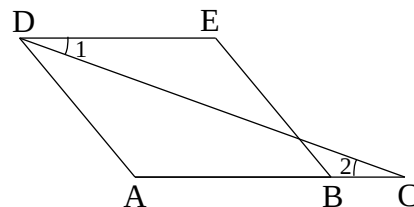
所以 $\angle A + \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ$ （ ）

因为 $\angle A = \angle E$ （已知）

所以 $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ$ （ ）

所以 $DE \parallel AC$ （ ）

所以 $\angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ （ ）



33、(1)如图 *a* 示， $AB \parallel CD$ ，且点 E 在射线 AB 与 CD 之间，请说明 $\angle AEC = \angle A + \angle C$ 的理由。（提示：过点 E 作 AB 的平行线或 CD 的平行线）

(2)现在如图 *b* 示，仍有 $AB \parallel CD$ ，但点 E 在 AB 与 CD 的上方，①请尝试探索 $\angle 1, \angle 2, \angle E$

三者的数量关系. ②请说明理由.

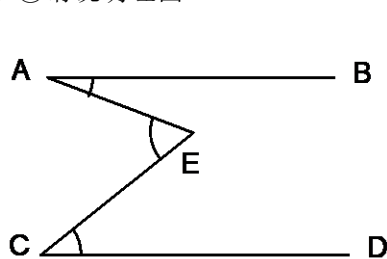


图 *a*

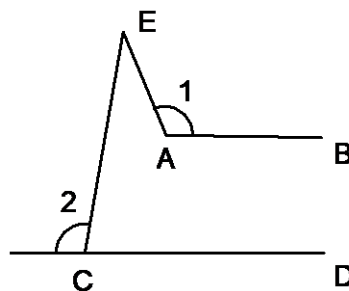


图 *b*

34、如图，已知 D 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的点.

(1)当 D 为 BC 中点时，面积关系 $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ACD}$ 成立吗？为什么？

答： $S_{\triangle ABD}$ $\underline{\hspace{2cm}}$ $S_{\triangle ACD}$ 因为 $\underline{\hspace{4cm}}$

(2)若 $BC = 3BD$ ，那么 $S_{\triangle ABD}$ 与 $S_{\triangle ACD}$ 有何关系？请说明理由.

答： $S_{\triangle ABD}$ $\underline{\hspace{2cm}}$ $S_{\triangle ACD}$ 因为 $\underline{\hspace{4cm}}$

(3)若 $CD = kBD$ (k 为正整数)，则 $S_{\triangle ACD}$ $\underline{\hspace{2cm}}$ $S_{\triangle ABD}$ (直接填写数量关系);

我们可以得出这样的结论： $\underline{\hspace{4cm}}$

运用此结论直接填写：

如右图， $\triangle ABC$ 是等边三角形，它的面积为 1，延长 BC 至 D ，使 $BD = 2BC$ ，

延长 CA 至 E ，使 $CE = 3CA$ ，延长 AB 至 F ，使 $AF = 4AB$ ，

则 $\triangle DEF$ 的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

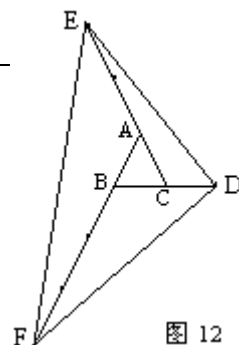
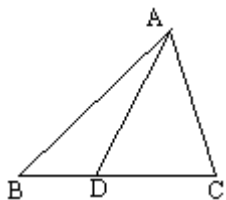
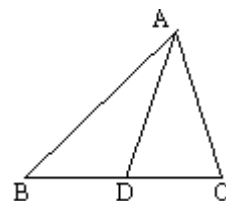


图 12

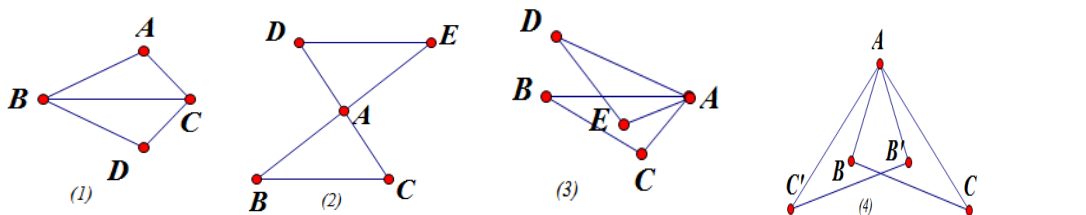
第 9 讲 全等三角形的概念与性质

知识梳理:

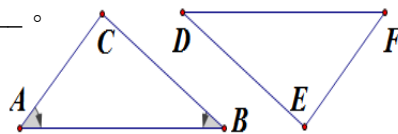
- 1、能够完全重合的两个三角形叫_____，“全等”的符号为_____
- 2、全等三角形的对应边_____，对应角_____
- 3、一个三角形经过运动（平移、旋转、翻折）后，它的形状和大小都_____，运动前后的两个三角形_____.
- 4、画一个三角形，需要知道三个元素，其中至少一个元素是_____

一、填空题

- 1、一个图形经过____、____、____后，图形的_____发生了变化，图形的形状、大小完全重合，能够完全重合的两个图形叫做_____。
如果两个三角形是_____，那么称这两个三角形为全等三角形。
- 2、把两个全等三角形通过图形运动重合在一起，重合的顶点叫做_____；重合的边叫做_____；重合的角叫做_____；
全等三角形的性质：全等三角形的_____相等，_____相等。
- 3、(1) 如图 (1)，以 BC 为轴把 $\triangle ABC$ 翻折能与_____重合，表示_____；
(2) 如图 (2)，以 A 为中心把 $\triangle ABC$ 旋转 180° 能与_____重合，表示_____；
(3) 如图 (3)，把 $\triangle ABC$ 经过_____能与_____重合，表示_____；
(4) 如图 (4)，把 $\triangle ABC$ 经过_____能与_____重合，表示_____；

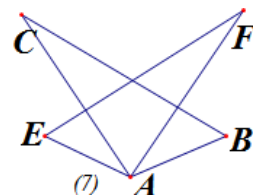
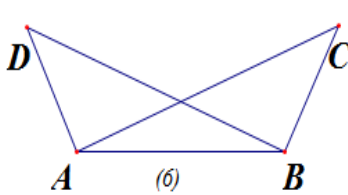
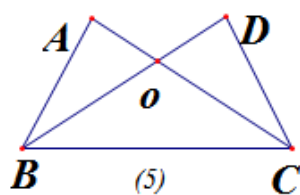


- 4、如图 $\triangle ABC \cong \triangle FDE$ ，周长为 12， $AB=5$ ， $EF=3.2$ ，则 AB 的对应边为____=____，
 DE =____， $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle DEF$ =____=_____。



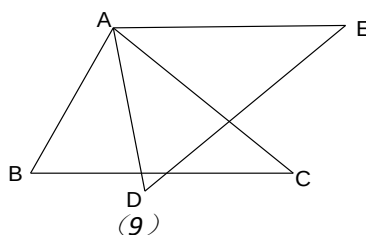
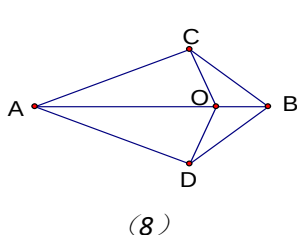
- 5、如图 (5) $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ ，如 $\angle D = 70^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，则 $\angle A$ = _____ $\angle C$ = _____
- 6、如图 (6) $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ ，如 $AB = AD$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，则 $\angle D$ = _____ = _____。

7、如图 (7) $\triangle ABC \cong \triangle AEF$, $\angle ABC = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle EAC = \underline{\hspace{2cm}}$



8、如图 (8), $AD=AC$, $BD=BC$, O 为 AB 上一点, 那么, 图中共有 对全等三角形。

9、图 (9) $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, 则, $AB = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle E = \angle \underline{\hspace{2cm}}$. 若 $\angle BAE = 120^\circ$, $\angle BAD = 40^\circ$, 则 $\angle BAC = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



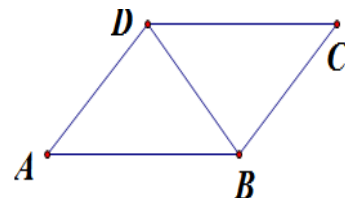
二、选择题

10、下列说法正确的个数是

()

- (1) 全等三角形是指形状相同的两个三角形;
- (2) 全等三角形的周长、面积分别相等;
- (3) 全等三角形的对应角、对应边分别相等;
- (4) 面积相等的两个三角形是全等三角形;
- (5) 所有等边三角形都是全等三角形;
- (6) 三角形按边分为不等边三角形和等腰三角形。

A 2 B 3 C 4 D 5



11、如上右图, $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 下面四个结论不正确的是 ()

- A $\triangle ABD$ 和 $\triangle CDB$ 的面积相等
- B $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 的周长相等
- C $\angle A + \angle ABD = \angle C + \angle CBD$
- D $AD \parallel BC$ 且 $AD = BC$

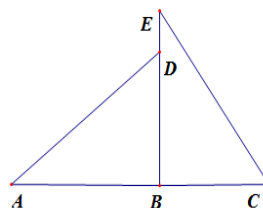
12、下列语句中, 正确的句数是 ()

- ① 成轴对称的两个三角形全等
- ② 成中心对称的两个三角形全等
- ③ 面积相等的两个三角形全等
- ④ 周长相等的两个三角形全等

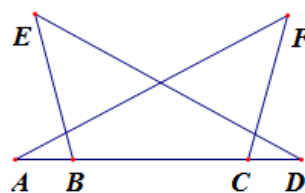
A 1 B 2 C 3 D 4

三、解答题

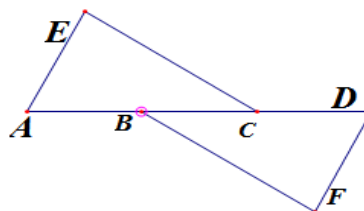
- 13、如右图以 B 为中心，将 $Rt\triangle EBC$ 绕点逆时针旋转 90° 得到 $\triangle ABD$ ，若 $\angle E = 40^\circ$ ，求 $\angle ADB$ 的度数。



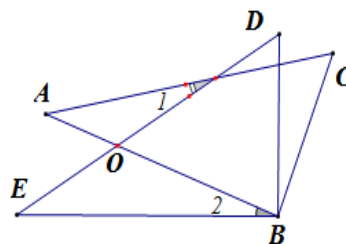
- 14、如图 $\triangle ACF \cong \triangle DBE$ ， $\angle E = \angle F$ ， $AD = 11$ ， $BC = 7$ ，求 AB 的长。



- 15、已知：如图 $\triangle ACE \cong \triangle DBF$ ， $AE = DF$ ， $CE = BF$ ， $AD = 8$ ， $BC = 2$
(1) 求 AC 的长；(2) 说明 $CE \parallel BF$ 的理由。



- 16、如图 $\triangle ABC \cong \triangle EBD$ ，问 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 相等吗？说明理由。



四、画图题

17、画 $\triangle ABC$ ，使 $\triangle ABC$ 满足分别满足以下条件

(1) 使 $AB=4\text{cm}$, $AC=3\text{cm}$, $\angle A = 45^\circ$

(2) 使 $AC=3\text{cm}$, $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 75^\circ$

第 10 讲 全等三角形的判定

知识梳理

两个三角形全等的条件

(一) 边角边：有_____和它们的_____对应相等的两个三角形全等

(可以简写成“边角边”或“SAS”).

注：运用边角边公理判定两个三角形全等时要抓住角是两边的夹角，边是夹这个角的两边，不要错误认为：两个三角形只要有两条边和一个角对应相等，这两个三角形就一定全等.

(二) 角边角：有_____和它们的_____对应相等的两个三角形全等

(可以简写成“角边角”或“ASA”).

(三) 边边边：_____对应相等的两个三角形全等(可以简写成“边边边”或“SSS”).

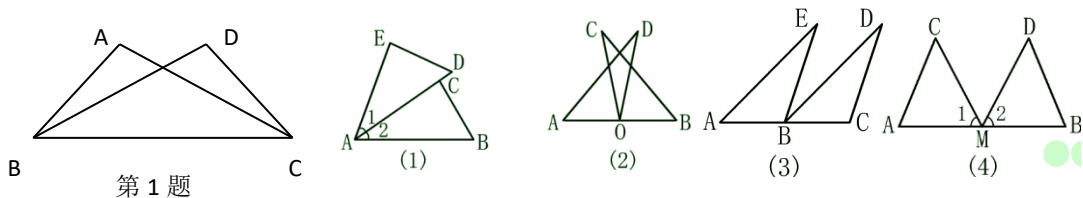
(四) 角角边：两个_____和其中一个角的_____对应相等的两个三角形全等

(可以简写成“角角边”或“AAS”)

课堂练习

1、如图， $AB=DC$ ， $\angle ABC=\angle DCB$ ，则 $\triangle ABC\cong\triangle DCB$ ，依据是_____。

如图， $\angle A=\angle D$ ， $\angle ABC=\angle DCB$ ，则 $\triangle ABC\cong\triangle DCB$ ，依据是_____。



第 2 题

2、选用哪一条判定来说明全等(写在括号中)

(1) 如图， $\angle 1=\angle 2$ ， $\angle B=\angle D$ ， $AE=AC$ ，说明 $\triangle AED\cong\triangle ACB$ ()

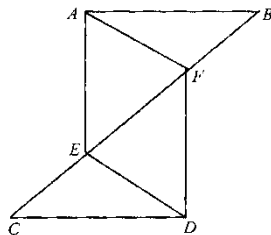
(2) 如图， $AD=BC$ ， $OD=OC$ ， $AO=BO$ ，说明 $\triangle AOD\cong\triangle BOC$ ()

(3) 如图， $AB=BC$ ， $\angle A=\angle DBC$ ， $\angle EBC=\angle C$ ， $\triangle ABE\cong\triangle DCB$ ()

(4) 如图， $AM=BM$ ， $CM=DM$ ， $\angle 1=\angle 2$ ， $\triangle ACM\cong\triangle BDM$ ()

3、如图，已知 $AB=DC$ ， $AE=DF$ ， $CE=BF$.

说明： $AF=DE$.



4、如图已知： $\angle C = 70^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, $BC = BE$, 求 $\angle AED$ 的度数。

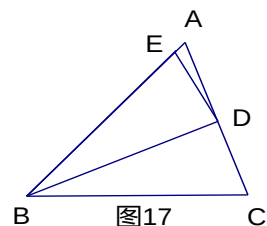


图17

5、如图已知： $AB = CD$, $BE = DF$, $AE = CF$, 请说明 $AO = CO$ 的理由。

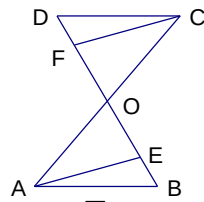


图18

6、如图已知： $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$, $AD, A'D'$ 分别是 $\triangle ABC, \triangle A'B'C'$ 的中线，说明 $AD = A'D'$ 的理由。

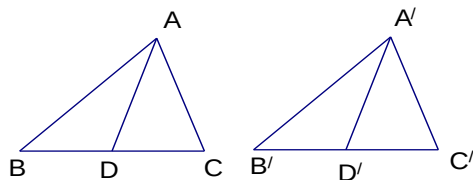


图19

7、已知点 A, B, C 在一直线上， $DA \perp AC, EC \perp AC, DB \perp BE, DB = BE$, 那么 $AC = AD + EC$, 为什么?

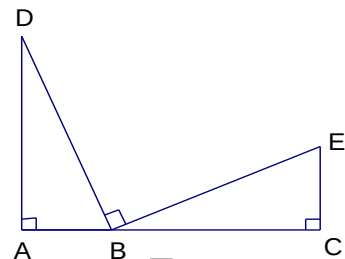
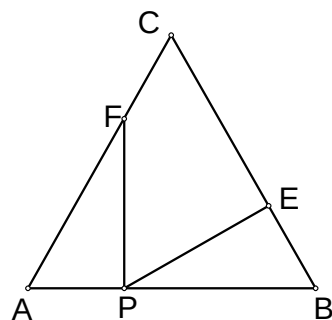
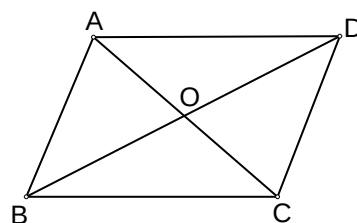


图20

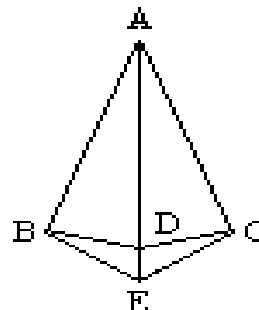
8、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = \angle B$ ， $\angle EPF = \angle A$ ， $AP = BE$ ，说明 $PE = PF$ 的理由



9、如图，AC 和 BD 相交于点 O，如果 $OA = OC$ ， $OB = OD$ ，那么 $AB \parallel CD$ 吗？为什么？



10、已知：如图， $AB = AC$ ，AE 平分 $\angle BAC$ 。求证： $\angle DBE = \angle DCE$ 。



第 11 讲 全等三角形综合复习

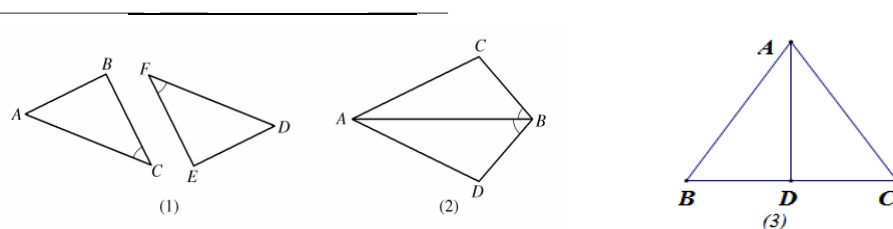
课堂练习:

一: 填空题

1、如图(1) 若 $AC=DF$, $\angle C=\angle F$, 要判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 根据 SAS 在可添加的条件为_____

如图(2) 若 $BC=BD$, $\angle ABC=\angle ABD$, 要判定 $\triangle ABC \cong \triangle ABD$, 根据 SAS 在可添加的条件为_____;

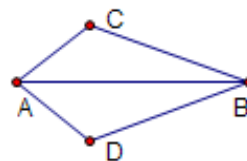
如图(3) 若 $AD \perp BC$, D 为 BC 中点, 要判定 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$, 需添加的条件为_____



2、如右图, AB 是 $\angle CAD$ 的平分线, $\angle C = \angle D$, 说明 $BC = BD$ 的理由

解: $\because AB$ 是 $\angle CAD$ 的平分线 (已知) $\therefore \angle \underline{\hspace{1cm}} = \angle \underline{\hspace{1cm}}$ ()

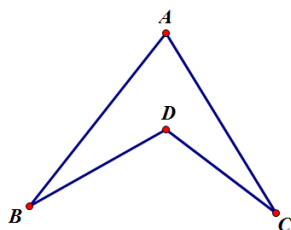
$\therefore \begin{cases} \underline{\hspace{1cm}} \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ \underline{\hspace{1cm}} \end{cases} \therefore \triangle ABC \cong \triangle ABD$ ()



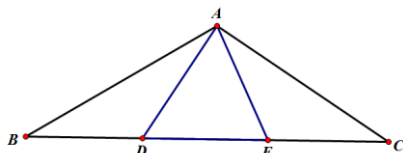
3、如图, $AB=AC$, $BD=CD$, 若 $\angle B=28^\circ$, 则 $\angle C = \underline{\hspace{1cm}}$.

4、如图, 若 $\triangle ABE \cong \triangle ACF$, 且 $AB=5$, $AE=2$, 则 EC 的长为_____.

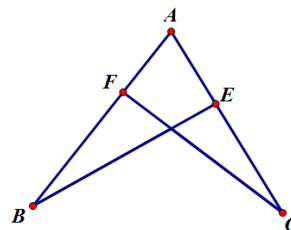
5、如图, 在三角形 ABC 中, 若 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$, 则与线段 BE 相等的线段是_____.



第 3 题图



第 4 题图

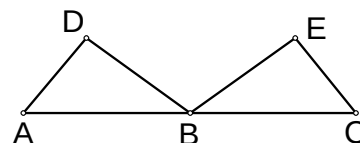


第 5 题图

6、如右图, $\angle DBA = \angle ECB$, $BA=BC$, 要判定 $\triangle ABD \cong \triangle CBE$, 还需补充一个条件是 (1) _____, 理由 ()

(2) _____, 理由 ()

(3) _____, 理由 ()

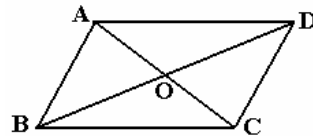


第 6 题图

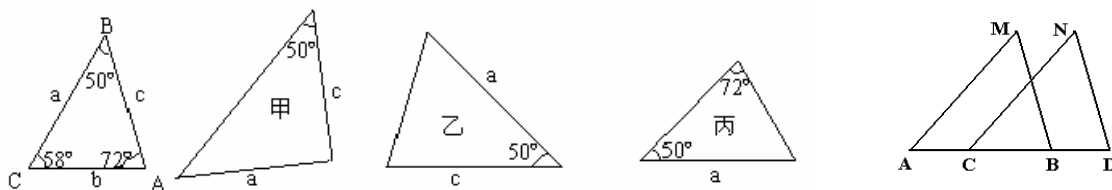
二：选择题

7、如图, 已知 AC 和 BD 相交于 O , 且 $BO=DO, AO=CO$, 下列判断正确的是 ()

- A 只能证明 $\triangle AOB \cong \triangle COD$ B 只能证明 $\triangle AOD \cong \triangle COB$
 C 只能证明 $\triangle AOB \cong \triangle COB$
 D 能证明 $\triangle AOB \cong \triangle COD$ 和 $\triangle AOD \cong \triangle COB$



8、如图 $\triangle ABC$ 的六个元素, 则下面甲、乙、丙三个三角形中与 $\triangle ABC$ 全等的图形是 ()



- A 甲和乙 B 乙和丙 C 只有乙 D 只有丙

第9题图

9、如图, 已知 $MB=ND, \angle MBA=\angle NDC$, 下列不能判定 $\triangle ABM \cong \triangle CDN$ 的条件是 ()

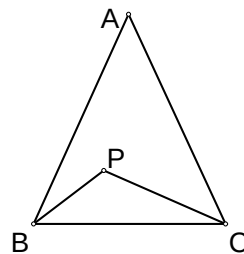
- A $\angle M=\angle N$ B $AB=CD$ C $AM=CN$ D $AM \parallel CN$

10、如下右图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC, \angle A=50^\circ$, P 是 $\triangle ABC$ 内的一点, 且 $\angle PBC=\angle PCA$, 则 $\angle BPC$ 的度数为 ()

- A 115° B 100° C 130° D 140°

11、下列可以判定两个三角形全等的条件是 ()

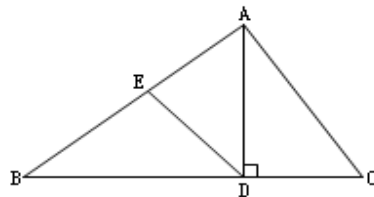
- A 有三个角对应相等
 B 有两个角及其一角的对边对应相等
 C 有两条边及一个角对应相等
 D 有两条边分别相等的两个直角三角形



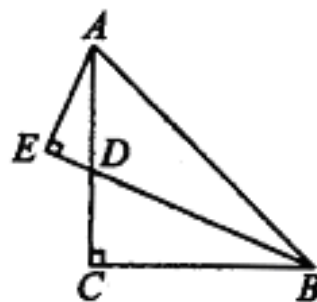
三：解答题

12、如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AD \perp BC$, $\angle B=64^\circ, \angle C=56^\circ$.

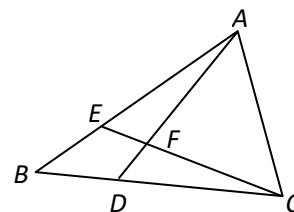
- (1) 求 $\angle BAD$ 和 $\angle DAC$ 的度数;
 (2) 若 DE 平分 $\angle ADB$, 求 $\angle AED$ 的度数.



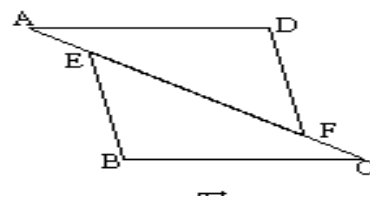
- 13、 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $AC=BC$ ， $\angle ACB=90^\circ$ ， D 是 AC 上一点，且 AE 垂直 BD 的延长线于 E ， $AE=\frac{1}{2}BD$ ，求证： BD 是 $\angle ABC$ 的平分线.



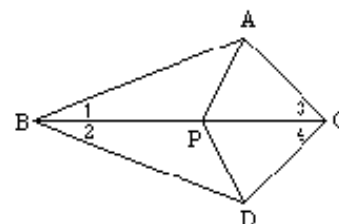
- 14、 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 E 在 AB 上，点 D 在 BC 上， $BD=BE$ ， $\angle BAD=\angle BCE$ ， AD 与 CE 相交于点 F ，试判断 $\triangle AFC$ 的形状，并说明理由.



- 15、 已知： $AD \parallel BC$ ， $AD=CB$ (如图). 现有条件能证明 $\triangle ADC \cong \triangle CBA$ 吗？如果能请说明理由，若不能，那么还需添加怎样的条件才能说明？



- 16、 如图在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DBC$ 中 $\angle 1=\angle 2$ ， $\angle 3=\angle 4$ ， P 是 BC 上任意一点，说明 $PA=PD$.



17、两个大小不同的等腰直角三角形三角板如图 20①所示放置，图 20②是由它抽象出的几何图形， B, C, E 在同一条直线上，连结 DC 。

(1) 请找出图 20②中的全等三角形，并给予说明（说明：结论中不得含有未标识的字母）；

(2) 试说明： $DC \perp BE$ 。

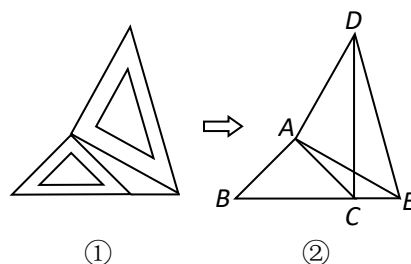
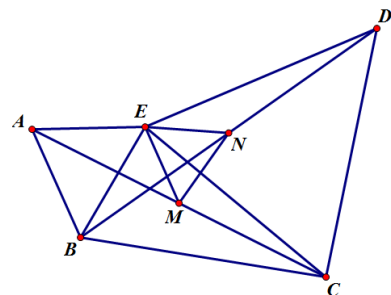


图 20

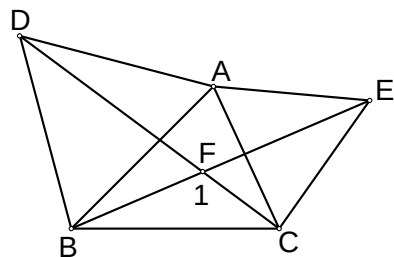
18、如右图，在 $\triangle BCE$ 中，分别以 BE, CE 为邻边作等边 $\triangle ABE, \triangle CDE$ ，连结 AC, BD ， M, N 分别为它们的中点，求证： $\triangle EMN$ 是等边三角形。



19、如图，以 $\triangle ABC$ 的边 AB, AC 为边向外作等边 $\triangle ABD$ 和等边 $\triangle ACE$ ， BE 与 CD 相交于点 F 。

(1) 请说明 $\triangle ABE \cong \triangle ADC$ 的理由。

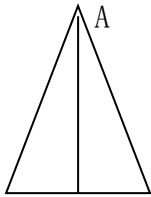
(2) 求 $\angle 1$ 的度数



第 12 讲 等腰三角形的性质与判定

知识梳理：

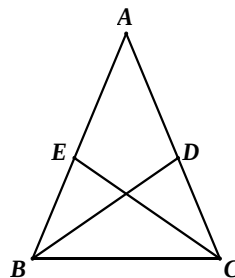
- 1、等腰三角形中，相等的两边叫_____，另一边叫_____；相等的两个角叫_____，另一个角叫_____
- 2、等腰三角形的两个底角_____，简称_____
- 3、等腰三角形的顶角_____、_____、
_____互相重合，简称为“等腰三角形的_____”

- 4、 1) 如图， $\triangle ABC$ 中，如果 $AB=AC$ ， $BD=DC$
那么_____且_____
- 2) $\triangle ABC$ 中，如果 $AB=AC$ ， $AD \perp BC$
那么_____且_____
- 3) $\triangle ABC$ 中，如果 $AB=AC$ ， $\angle BAD=\angle DAC$
那么_____且_____

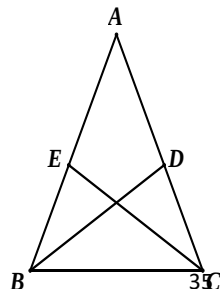
- 5、等腰三角形是轴对称图形，它的对称轴是_____
- 6、等腰三角形的判定方法：如果一个三角形有两个角相等，那么这个三角形是_____三角形，简称_____
- 7、等腰直角三角形是轴对称图形，它的对称轴是_____；两个底角分别为_____°

课堂练习：

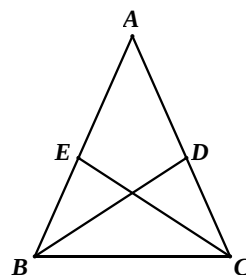
- 1、(1) 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $AB=AC$ ，在 AB 和 AC 上分别截取 $BE=CD$ ，联结 BD, CE ，说明 $BD=CE$ 。



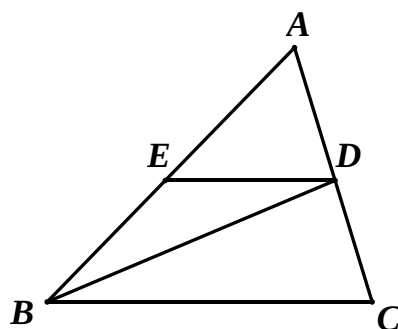
- (2) 若将题 (1) 中条件 “ $BE=CD$ ” 改为 “ D, E 分别是 AC, AB 的中点”，题 (1) 中的结论仍然成立吗？如果成立，请说明理由。



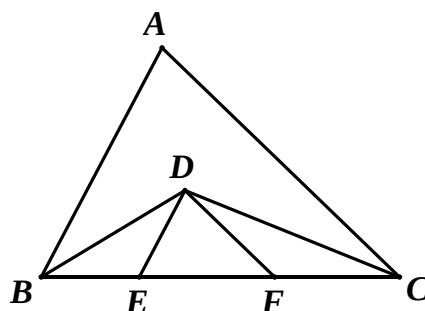
- (3) 若将题(1)中条件“ $BE = CD$ ”改为“ BD, CE 分别是 $\angle ABC, \angle ACB$ 的角平分线”，题(1)中的结论仍然成立吗？如果成立，请说明理由。



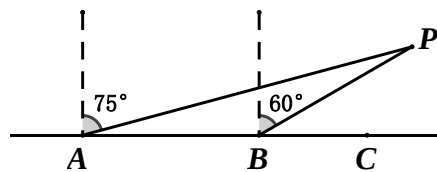
- 2、在 $\triangle ABC$ 中，已知 BD 是 $\angle ABC$ 的平分线， $DE \parallel BC$ ，说明 $\triangle BDE$ 是等腰三角形.



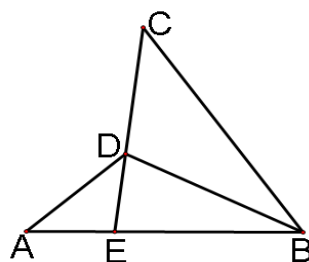
- 3、已知 $\angle ABC, \angle ACB$ 的平分线交于点 $D, DE \parallel AB$, 交 BC 于点 $E, DF \parallel AC$ ，交 BC 于点 F ，如果 $BC = 12cm$ ，求 $\triangle DEF$ 的周长.



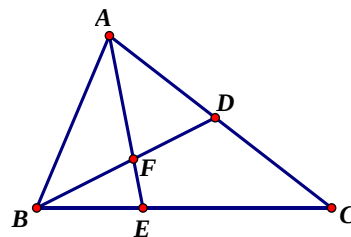
- 4、一艘游轮以每小时 12 海里的速度由西向东航行，在 A 处测得小岛 P 的方位是北偏东 75° ，又航行 1.5 小时后，在 B 处测得小岛 P 的方位是北偏东 60° ，求此时轮船到小岛 P 的距离.



- 5、在 $\triangle EBC$ 中， BD 是 $\angle CBE$ 的平分线， A 在 BE 的延长线上， $AB=BC$ ， $DE=AE$ ，请说明 $\angle BEC = 2\angle C$ 理由
解：



- 6、如图，在 $\triangle ABC$ 中， E 是 BC 上一点， $EC=2BE$ ，点 D 是 AC 中点，设 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ADF$ 、 $\triangle BEF$ 的面积分别为 $S_{\triangle ABC}$ 、 $S_{\triangle ADF}$ 、 $S_{\triangle BEF}$ ，且 $S_{\triangle ABC}=12$ 。
求 $S_{\triangle ADF}-S_{\triangle BEF}$



- 7、如图，在等腰三角形 ABC 中， $\angle C=90^\circ$ ， M 为 AB 中点，在 AC 上任取一点 P （与点 A ， C 不重合），连接 PM ，过点 M 作 $MQ \perp MP$ 交 BC 于点 Q ，连接 PQ 。
- (1) 画出点 P 关于点 M 对称的点 N ，连接 BN ，说明 BN 与 AC 所在直线的位置关系。
 - (2) 问：以线段 AP ， PQ ， QB 为边，能否构成直角三角形？简要说明理由
 - (3) 设 $CQ=a$ ， $BQ=b$ ，试用含 a ， b 的代数式表示 $\triangle PMQ$ 的面积

