

第八周三角形的有关概念与性质

班级_____姓名_____学号_____

适合七年级第二学期数学

翔文数学 © kumath@outlook.com

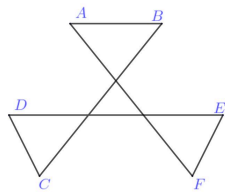
一、选择题

1. 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $\angle A - \angle B = 90^\circ$, 那么 $\triangle ABC$ 是()
(A) 直角三角形 (B) 钝角三角形 (C) 锐角三角形 (D) 以上三种都可能
2. 三角形的三个外角中, 钝角最多有()
(A) 1个 (B) 2个 (C) 3个 (D) 以上都不对
3. 下列说法中, 错误的是()
(A) 在一个三角形中, 至少有两个锐角 (B) 在一个三角形中, 至多能有两个钝角
(C) 在一个三角形中, 至多有一个直角 (D) 在一个三角形中, 至多能有三个锐角
4. 下列说法中, 错误的是()
(A) 三角形三条角平分线相交于三角形内一点
(B) 三角形三条中线相交于三角形内一点
(C) 三角形三条高所在的直线相交于三角形内一点
(D) 等边三角形三边的垂直平分线相交于三角形内一点
5. 等腰三角形的两边长为3和6, 则这个三角形的周长为()
(A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 12或15
6. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 是 AC 的中点, 则下列各式中正确的是()
(A) $AB > 2AD$ (B) $AB > BD$ (C) $AB > \frac{3}{4}BD$ (D) $AB > \frac{2}{3}BD$

二、填空题

7. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 27.5^\circ$, $\angle B = 30^\circ 25'$, 则 $\angle C =$ _____.
8. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 100^\circ$, $\angle B - \angle C = 60^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.
9. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{3}\angle C$, 则 $\triangle ABC$ 是_____三角形.
10. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A$ 的外角为 80° , $\angle B$ 的外角为 160° , 则 $\angle C =$ _____.
11. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线 OB 与 OC 相交于点 O , $\angle BOC = 110^\circ$, 则 $\angle A =$ _____.
12. 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $\angle A = \angle B = 4\angle C$, 那么 $\angle C =$ _____度.
13. 如果 $\triangle ABC$ 的三个内角度数之比是 $3:4:5$, 那么 $\triangle ABC$ 是_____三角形.
14. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 34^\circ$, AE 平分 $\angle BAC$, $AD \perp BC$, 则 $\angle DAE =$ _____.
15. 等腰三角形一腰上的中线, 把这个三角形的周长分为15 cm和11 cm两部分, 则此三角形的底边长是_____.
16. 等腰三角形的周长是18 cm, 设底边长为 x cm, 用 x 的代数式表示腰长, 则腰长为_____.
17. 三角形的最长边是9, 最短边是3, 第三边的边长是整数, 则第三边长是_____.

18. 如果 $\triangle ABC$ 的周长为12 cm, AB 的长为 x cm, BC 比 AB 长2 cm, 则 x 的取值范围是_____.
19. 三角形的各边长均是整数, 且三边互不相等, 它的周长小于13, 则这样的三角形共有_____个.
20. 如图, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F =$ _____ 度.

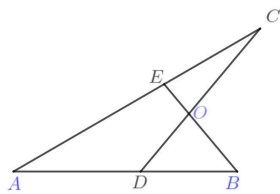


第19题图

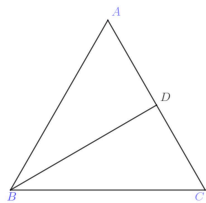
三、解答题

21. 如图, 已知 $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 20^\circ$, $\angle BOC = 100^\circ$, 求 $\angle A$ 的度数.

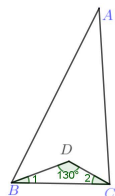
22. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 是 AC 的中点, $BC = 8$, $\triangle ABD$ 的周长比 $\triangle BCD$ 的周长长2, 求 $\triangle ABC$ 的周长.



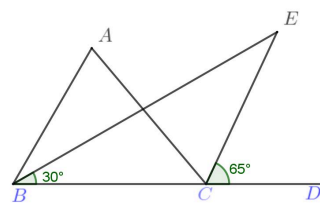
第21题图



第22题图



第24题图



第25题图

23. 等腰三角形中有两条边长分别为 x 和5, 求 x 的取值范围.

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle 1 = \frac{1}{3}\angle ABC$, $\angle 2 = \frac{1}{3}\angle ACB$, $\angle BDC = 130^\circ$, 求 $\angle A$ 的度数.

25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 的平分线与 C 的外角 $\angle ACD$ 的平分线相交于点 E , $\angle EBD = 30^\circ$, $\angle ECD = 65^\circ$, 求 $\angle A$ 的度数.

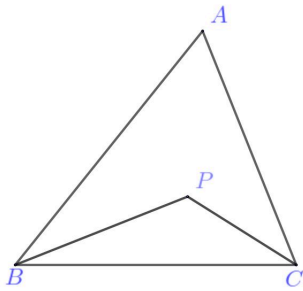
26. 若 $\triangle ABC$ 的三个内角之比是 $2 : 3 : 4$ ，求三角形的三个外角之比.

27. 写出所有满足条件的三角形：边长为整数、各边均不相等、周长为17.

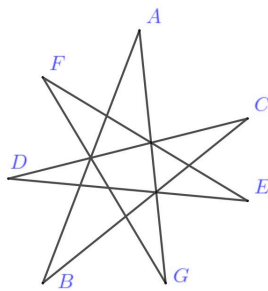
28. $\triangle ABC$ 中， $BC = a$ ， $\angle C$ 、 $\angle B$ 的角平分线交于点 O ，过 O 分别作 $OE \parallel AB$ ， $OF \parallel AC$ ，分别交 BC 于点 E 和 F ，求 $\triangle OEF$ 的周长.

29. 如图， P 为 $\triangle ABC$ 内一点，说明 $AB + AC > PB + PC$ 的理由.

30. 如图，求 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ 的度数.



第29题图



第30题图

第八周三角形的有关概念与性质参考答案

一选择题

1、B, 2、C, 3、B, 4、C, 5、C, 6、D

二填空题

7、 $122^{\circ}5'$, 8、 10° , 9、直角, 10、 60° , 11、 40° , 12、 20° ,

13、锐角, 14、 18° , 15、6或 $\frac{34}{3}$, 16、 $9 - \frac{x}{2}$,

17、7, 8, 9, $9 - 3 < x \leq 9$,

18、 $2 < x < 4$, $(x+2) - x < 10 - 2x < (x+2) + x$,

19、3, $\because 1 < a < b < c, 3a < a + b + c < 13, 1 < a \leq 4, 2c < 13, c \leq 6, \therefore$

$(3, 4, 5), (2, 3, 4), (2, 4, 5)$

20、 360° ,

三解答题

21、 30° , 22、 $10 + 10 + 5 = 25$, 23、① $x > \frac{5}{2}$, 或 $0 < x < 10$ 24、 30° ,

25、 $65 + 35 - 30 = 70^{\circ}$, 26、 $5 : 6 : 7$,

27、 $(2, 7, 8), (3, 6, 8), (4, 6, 7), (4, 5, 8)$ 28、 a ,

29、延长 CP ,交 AB 于点 D , $\because AD + AC > DP + PC, DB + DP > PB$

$\therefore AD + AC + DB + DP > DP + PC + PB, \Rightarrow AB + AC > PB + PC$

30、 180° ,