

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

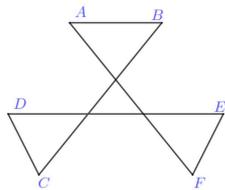
一、选择题

- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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

- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 27.5^\circ$, $\angle B = 30^\circ 25'$, 则 $\angle C =$ _____.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 100^\circ$, $\angle B - \angle C = 60^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{3}\angle C$, 则 $\triangle ABC$ 是_____三角形.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A$ 的外角为 80° , $\angle B$ 的外角为 160° , 则 $\angle C =$ _____.
- 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 $\angle A =$ _____.
- 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $\angle A = \angle B = 4\angle C$, 那么 $\angle C =$ _____度.
- 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.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 34^\circ$, AE 平分 $\angle BAC$, $AD \perp BC$, 则 $\angle DAE =$ _____.
- 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_____.
- 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_____.
- 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.

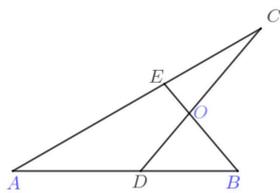


第19题图

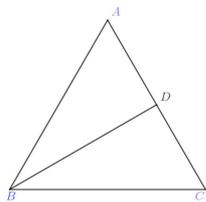
三、解答题

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

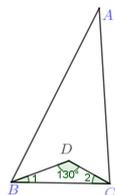
22. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 是 AC 的中点, $BC = 8$, $\triangle ABD$ 的周长比 $\triangle BCD$ 的周长长2, 求 $\triangle ABC$ 的周长.



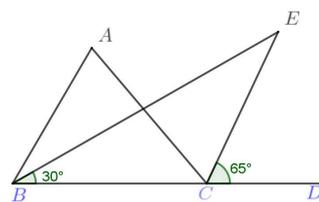
第21题图



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.

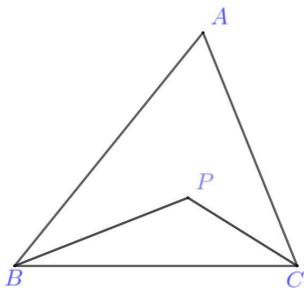
26. 若 $\triangle ABC$ 的三个内角之比是 $2:3:4$, 求三角形的三个外角之比.

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.

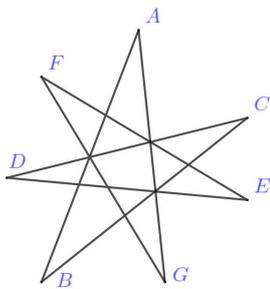
28. $\triangle ABC$ 中, $BC = a$, $\angle C$ 、 $\angle B$ 的角平分线交于点 O , 过 O 分别作 $OE \parallel AB$, $OF \parallel AC$, 分别交 BC 于点 E 和 F , 求 $\triangle OEF$ 的周长.

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° ,