



## 11.2 与三角形有关的角

### 11.2.1 三角形的内角



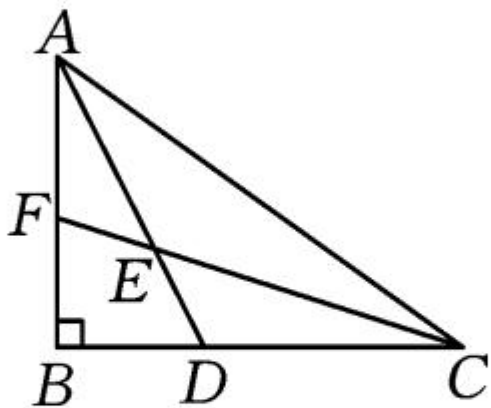
# A 自主课堂

## 【要点导航】

- ① 三角形内角和定理：三角形三个内角的和等于\_\_\_\_\_.
- ② 直角三角形的性质与判定：① 直角三角形的两个锐角\_\_\_\_\_；  
② 有两个角\_\_\_\_\_的三角形是直角三角形.

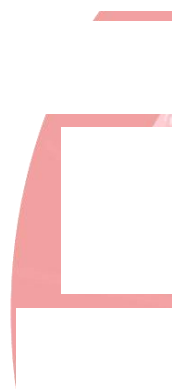
## 【经典导学】

【例 1】 如图, 已知在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B=90^\circ$ , 角平分线  $AD$ 、 $CF$  相交于点  $E$ , 求  $\angle AEC$  的度数.



**破解思路:** 根据三角形的内角和定理求出  $\angle BAC + \angle ACB$ , 再根据角平分线的定义求出  $\angle EAC + \angle ECA$ , 然后利用三角形的内角和定理列式计算即可得解.

## 【学生解答】



**【易错易混】**易忽略三角形三内角中,锐角、直角、钝角的限制.

**【例 2】**下面有关三角形的内角的说法正确的是 ( )

- A. 一个三角形中可以有两个直角
- B. 一个三角形的三个内角能都大于  $70^\circ$
- C. 一个三角形的三个内角能都小于  $50^\circ$
- D. 三角形中最大的内角不能小于  $60^\circ$

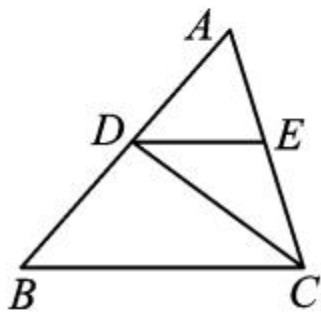
**【学生解答】**

# B 固本夯基 —— 逐点练


## 知识点 1 三角形内角和定理

1. 在 $\triangle ABC$ 中,若 $\angle A=95^\circ$ , $\angle B=40^\circ$ ,则 $\angle C$ 的度数为 ( )  
A.  $35^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $50^\circ$
2. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=20^\circ$ , $\angle B=60^\circ$ ,则 $\triangle ABC$ 的形状是 ( )  
A. 等边三角形                      B. 锐角三角形  
C. 直角三角形                      D. 钝角三角形
3. 如果一个三角形三个内角的度数之比是 $2:3:4$ ,那么这个三角形是 \_\_\_\_\_ 三角形.


4. 如图,已知  $DE \parallel BC$ ,  $CD$  是  $\angle ACB$  的平分线,  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ , 求  $\angle EDC$  和  $\angle BDC$  的度数.



第 4 题图

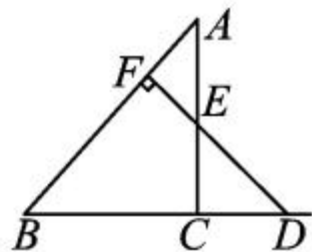


**知识点 2** 直角三角形的性质与判定

5. 在一个直角三角形中,若一个锐角等于  $60^\circ$ ,则另一个锐角的度数是 ( )
- A.  $120^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $30^\circ$
6. 已知  $\angle A=37^\circ$ ,  $\angle B=53^\circ$ ,则  $\triangle ABC$  为 ( )
- A. 锐角三角形                      B. 钝角三角形
- C. 直角三角形                      D. 以上都有可能
- 

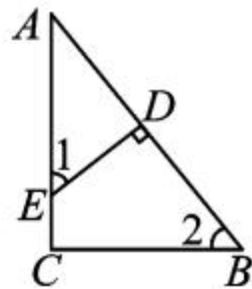


7. 如图,  $DF \perp AB$ ,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle D = 43^\circ$ , 则  $\angle ACD =$  \_\_\_\_\_.



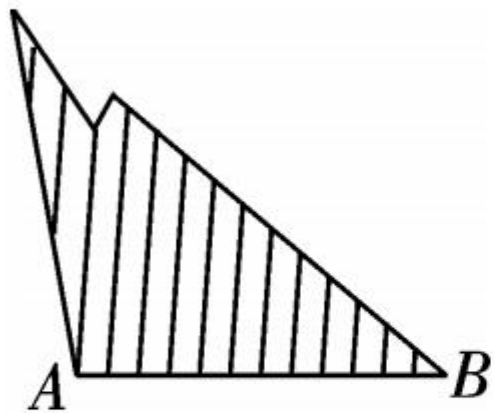
第 7 题图

8. (教材 P<sub>14</sub> T<sub>2</sub> 变式) 如图, 点  $E$  是  $\triangle ABC$  中  $AC$  边上的一点, 过  $E$  作  $ED \perp AB$ , 垂足为点  $D$ . 若  $\angle 1 = \angle 2$ , 则  $\triangle ABC$  是直角三角形吗? 为什么?

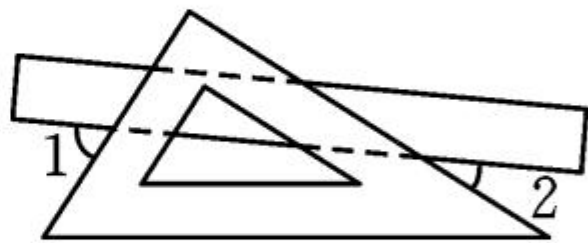


第 8 题图

9. 如图是一块三角形木板的残余部分,量得 $\angle A=100^\circ$ ,  
 $\angle B=40^\circ$ ,这块三角形木板另外一个角是 ( )
- A.  $60^\circ$       B.  $20^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $30^\circ$



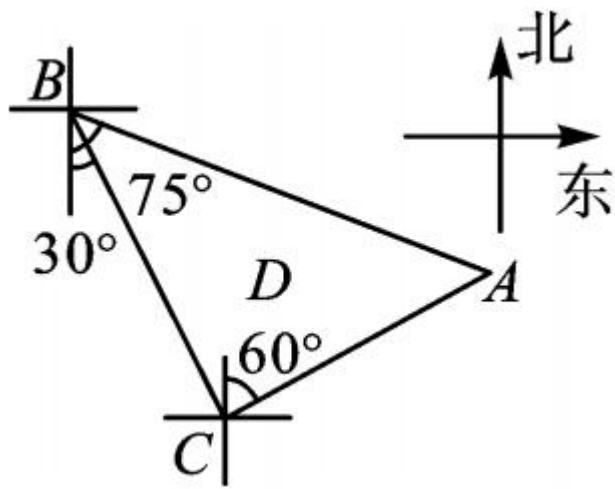
第 9 题图



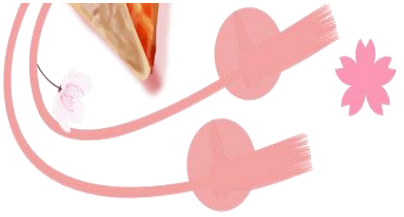
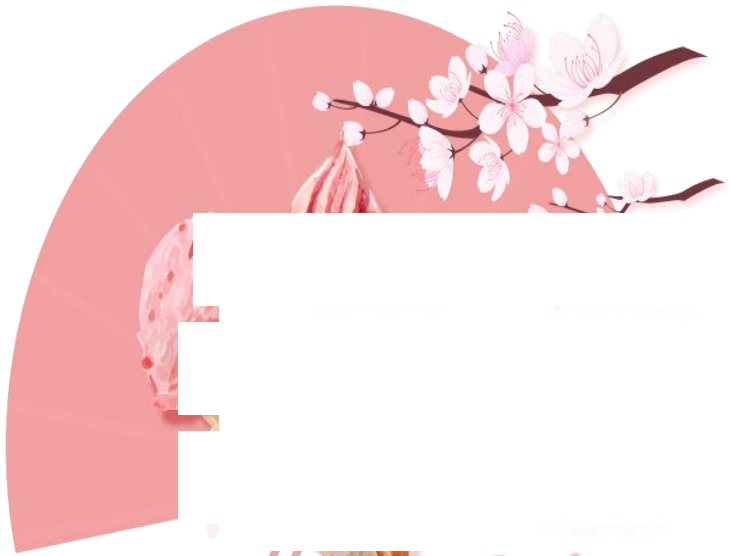
第 10 题图

10. (信阳九中单元卷)如图,某同学在课桌上无意将一块  
 三角板叠放在直尺上,则 $\angle 1+\angle 2$  等于 ( )
- A.  $60^\circ$       B.  $75^\circ$       C.  $90^\circ$       D.  $105^\circ$

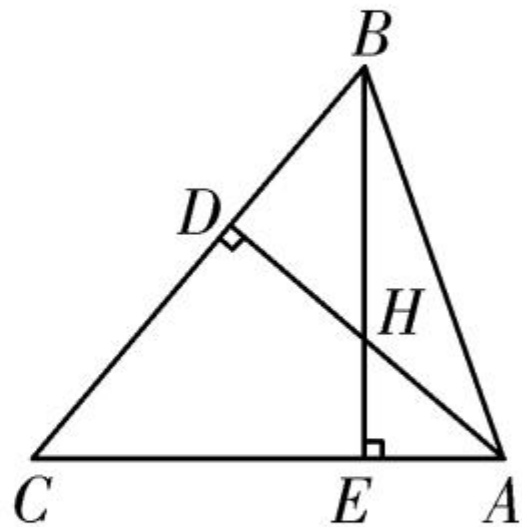
11. (核心素养·技术运用)如图,轮船从  $B$  处以每小时 50 海里的速度沿南偏东  $30^\circ$  方向匀速航行,在  $B$  处观测灯塔  $A$  位于南偏东  $75^\circ$  方向上,轮船航行半小时到达  $C$  处,在  $C$  处观测灯塔  $A$  位于北偏东  $60^\circ$  方向上,求  $\angle A$  的度数.



第 11 题图

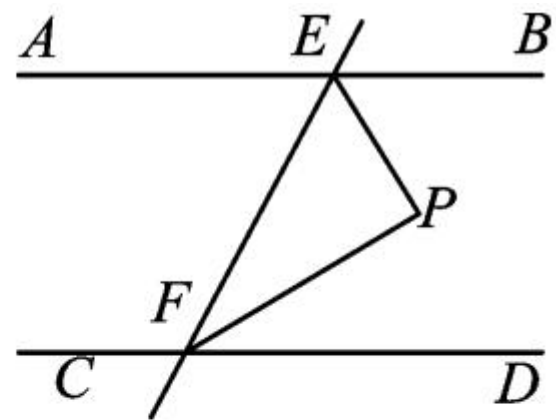


12. 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle BAC : \angle ABC = 7 : 6$ ,  $\angle ABC$ 比 $\angle C$ 大 $10^\circ$ ,  $BE, AD$ 是 $\triangle ABC$ 的高, 交点为 $H$ , 求 $\angle DHB$ 的度数.



第 12 题图

13. (教材 P<sub>17</sub> T<sub>10</sub> 变式) 如图,  $AB \parallel CD$ , 直线  $EF$  分别交  $AB, CD$  于点  $E, F$ ,  $\angle BEF$  的平分线与  $\angle DFE$  的平分线相交于点  $P$ , 试说明  $\triangle EPF$  为直角三角形.



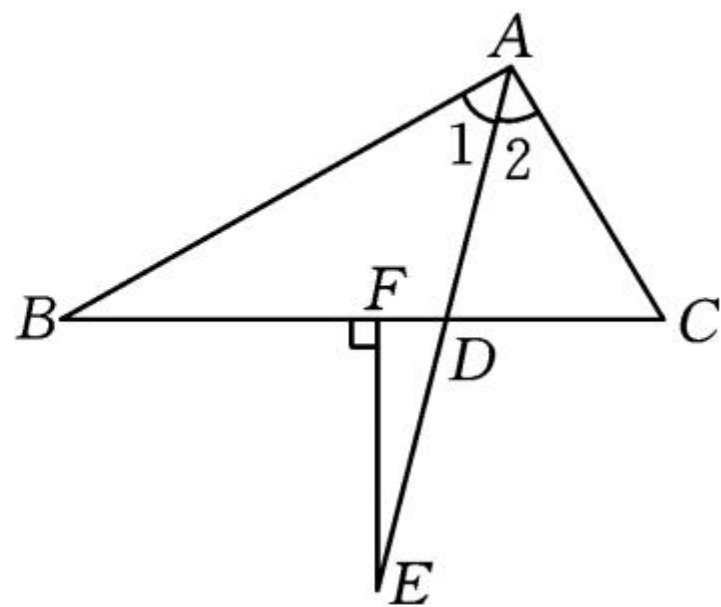
第 13 题图

# D 思维拓展 —— 练素养

14. (核心素养·勇于探究) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle C > \angle B$ ,  $E$  为  $AD$  上一点, 且  $EF \perp BC$  于点  $F$ .

- (1) 若  $\angle B = 40^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ , 试求  $\angle DEF$  的度数;
- (2) 由解答(1)的过程, 试探索  $\angle DEF$  与  $\angle B$ 、 $\angle C$  的数量关系, 并说明理由.





第 14 题图

