

第17章《三角形》单元练习卷

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____

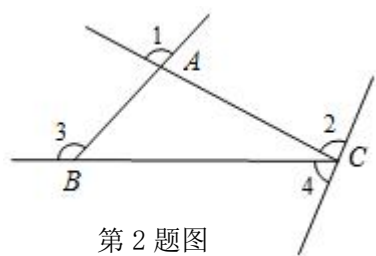
一、选择题（每题3分，共18分）

1. 下列每组数分别是三根小木棒的长度，用它们能摆成三角形的是（ ）

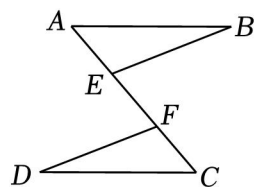
- A. 3cm, 4cm, 8cm; B. 8cm, 7cm, 15cm;
C. 13cm, 12cm, 20cm; D. 5cm, 5cm, 11cm.

2. 如图，图中 $\triangle ABC$ 的外角是（ ）

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



第2题图



第3题图

3. 如图，已知 $AB=CD$ 且 $AB\parallel CD$ ，点 E, F 为线段 AC 上的两点，添加以下条件，不能判定 $\triangle ABE\cong\triangle CDF$ 的是（ ）

- A. $BE=DF$; B. $\angle AEB=\angle CFD$; C. $BE\parallel DF$; D. $AF=CE$.

5. 将一副三角板按如图放置，其中 $\angle B=\angle C=45^\circ$ ， $\angle D=60^\circ$ ， $\angle E=30^\circ$ ，如果 $\angle CAD=150^\circ$ ，则 $\angle 4=$ （ ）

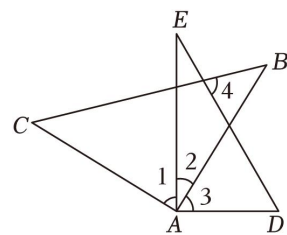
- A. 75° ; B. 80° ; C. 60° ; D. 65° .

4. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A=\angle B-\angle C$ ，则 $\triangle ABC$ 是（ ）

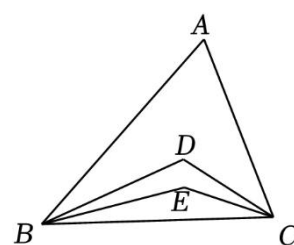
- A. 锐角三角形; B. 直角三角形; C. 钝角三角形; D. 等腰三角形.

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线交于点 D ，且 $\angle EBC=\frac{1}{3}\angle ABC$ ， $\angle ECB=\frac{1}{3}\angle ACB$ ，则 $\angle D$ 与 $\angle E$ 的数量关系可表示为（ ）

- A. $3\angle E - 2\angle D = 180^\circ$;
B. $3\angle D - 2\angle E = 180^\circ$;
C. $3\angle E - 2\angle D = 90^\circ$;
D. $3\angle D - 2\angle E = 90^\circ$.



第5题图



第6题图

二、填空题（每题3分，共30分）

7. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=2\angle A$ ， $\angle C=\angle A+40^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为_____。

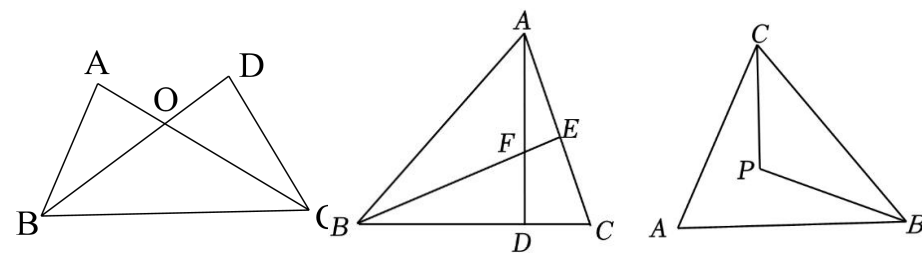
8. 等腰三角形的周长为13cm，其中一边长为3cm，则该等腰三角形的底边长为_____cm。

9. 已知 $\triangle ABC$ 的两边长分别为2和5，则第三边 c 的取值范围是_____。

10. 如图，已知 $\triangle ABC\cong\triangle DCB$ ， $\angle DBC=40^\circ$ ，则 $\angle AOB=$ _____°。

11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD\perp BC$ ， $BE\perp AC$ ，垂足分别为点 D 、点 E ， AD 与 BE 交于点 F ，要使 $\triangle BDF\cong\triangle ADC$ ，还需添加一个条件，这个条件可以是_____（只需填写一个）。

12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=70^\circ$ ， $\angle ACP=\angle PBC$ ，则 $\angle BPC$ 的度数为_____。



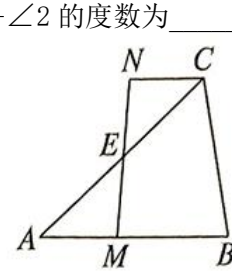
第10题图
第11题图

第12题图

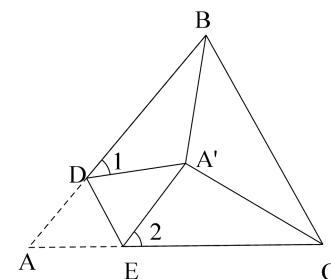
13. 如图， AD 、 AE 分别是 $\triangle ABC$ 的高和角平分线， $\angle B=58^\circ$ ， $\angle C=36^\circ$ ，则 $\angle EAD=$ _____°。

14. 如图，已知 E 为 AC 的中点， $CN\parallel AB$ ，过 E 点作直线 MN 交 AB 于点 M ， $BM=6\text{cm}$ ， $CN=4\text{cm}$ ，则 $AB=$ _____cm。

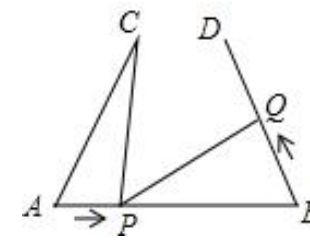
15. 如图，将 $\triangle ABC$ 纸片沿 DE 折叠，使点 A 落在 A' 处，且 BA' 平分 $\angle ABC$ ， CA' 平分 $\angle ACB$ ，若 $\angle BA'C=115^\circ$ ，则 $\angle 1+\angle 2$ 的度数为_____。



第14题图



第15题图

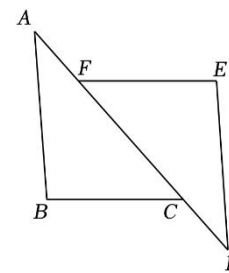


第16题图

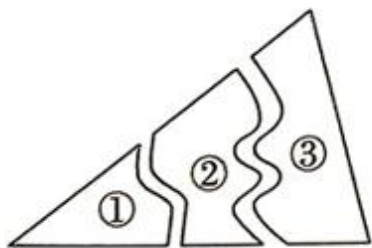
16. 如图， $AB=4\text{cm}$ ， $AC=BD=3\text{cm}$ ， $\angle CAB=\angle DBA=60^\circ$ ，点 P 在线段 AB 上以 1cm/s 的速度由点 A 向点 B 运动，同时，点 Q 在线段 BD 上由点 B 向点 D 运动。它们运动的时间为 $t(\text{s})$ ，则点 Q 的运动速度为_____cm/s，使得 A, C, P 三点构成的三角形与 B, P, Q 三点构成的三角形全等。

三、简答题（第17-20每题10分，第21题12分）

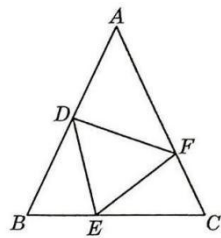
17. 已知：如图，点 A, F, C, D 在同一直线上， $BC\parallel EF$ ， $AF=DC$ ， $BC=EF$ 。
求证： $\triangle ABC\cong\triangle DEF$ 。



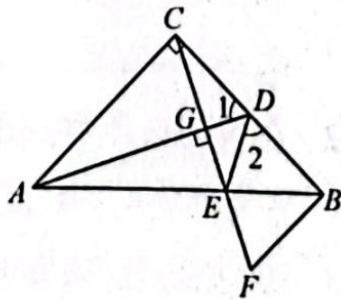
18. 如图，小明把一块三角形的玻璃打破成三块，现在要到玻璃店去配一块完全一样的玻璃，
- (1) 如果只能带一块玻璃去，那么应该带_____号玻璃（填序号），依据是_____.
- (2) 用尺规作图，在下图右侧还原原本的三角形.



- 19.如图，已知：在 $\triangle ABC$ 中,点 D 、 E 、 F 分别在边 AB 、 BC 、 AC 上,且 $BE=CF$ ， $\angle DEF=\angle B=\angle C$.
- 求证: $DE=EF$.



20. 已知：如图， $AC=BC$ ， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle ABC=\angle BAC=45^\circ$, AD 是边 CB 上的中线, $CE \perp AD$ 于点 G , 交 AB 于点 E . $BF \perp BC$ 于点 B , 交 CE 的延长线于点 F . 求证: $\angle 1=\angle 2$.



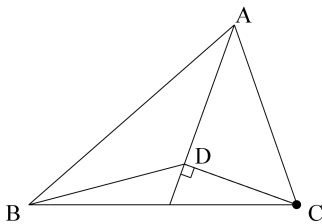
- 21.在图形与几何学习中，经常会遇到一些问题无法直接解答，需要添加辅助线才能解决，比如下面题目中出现了角平分线和垂线段，我们可以通过延长垂线段与三角形的一边相交构造全等三角形，运用全等三角形性质解决问题.例：如图 1， D 是 $\triangle ABC$ 内一点，且 AD 平分 $\angle BAC$ ， $CD \perp AD$ ，连接 BD ，若 $\triangle ABD$ 的面积是 10，求 $\triangle ABC$ 的面积.

该问题的解答过程如下：

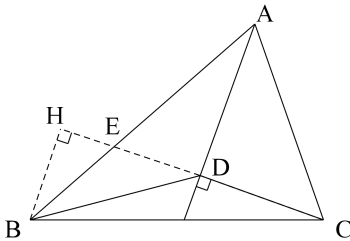
解：如图 2，过点 B 作 $BH \perp CD$ 交 CD 延长线于点 H ， CH 、 AB 交于点 E .

$\because AD$ 平分 $\angle BAC$	$\left\{ \begin{array}{l} \angle DAE = \angle DAC \\ AD = AD \\ \angle ADE = \angle ADC \end{array} \right.$
$\therefore \angle DAB = \angle DAC$	$\therefore \triangle ADE \cong \triangle ADC$ (依据 1)
$\because AD \perp CD$	$\therefore ED = CD$ (依据 2)， $S_{\triangle ADE} = S_{\triangle ADC}$
$\therefore \angle ADC = \angle ADE = 90^\circ$	$\therefore S_{\triangle BDE} = \frac{1}{2} DE \cdot BH, S_{\triangle BDC} = \frac{1}{2} CD \cdot BH$
在 $\triangle ADE$ 和 $\triangle ADC$ 中

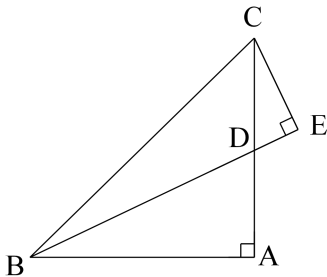
- (1) 上述解答过程中的依据 1 是_____；
- 依据 2 是_____.
- (2) 请将上述解答过程的剩余部分补充完整.



第 20 题图 1



第 20 题图 2



第 20 题图 3

- (3) 如图 3，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC$ ， BE 平分 $\angle CBA$ 交 AC 于点 D ，过点 C 作 $CE \perp BD$ 交 BD 延长线于点 E ，若 $CE=3$ ，求 $\triangle BDC$ 的面积.