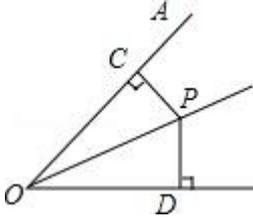


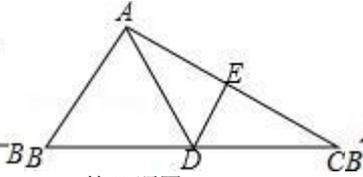
第五章 生活中的轴对称 单元测试

一. 选择题 (共 10 小题)

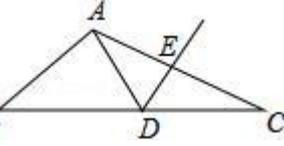
1. 如图, OP 为 $\angle AOB$ 的角平分线, $PC \perp OA$, $PD \perp OB$, 垂足分别是 C 、 D , 则下列结论错误的是 ()



第 1 题图

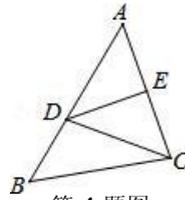


第 2 题图

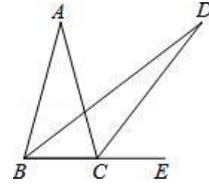


第 3 题图

- A. $PC=PD$ B. $\angle CPD=\angle DOP$ C. $\angle CPO=\angle DPO$ D. $OC=OD$
2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AC 的垂直平分线分别交 AC 、 BC 于 E 、 D 两点, $EC=4$, $\triangle ABC$ 的周长为 23, 则 $\triangle ABD$ 的周长为 ()
- A. 13 B. 15 C. 17 D. 19
3. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, DE 是 AC 的垂直平分线, $\triangle ABC$ 的周长为 19cm , $\triangle ABD$ 的周长为 13cm , 则 AE 的长为 ()
- A. 3cm B. 6cm C. 12cm D. 16cm
4. 如图所示, 线段 AC 的垂直平分线交线段 AB 于点 D , $\angle A=50^\circ$, 则 $\angle BDC=(\quad)$
- A. 50° B. 100°
C. 120° D. 130°



第 4 题图

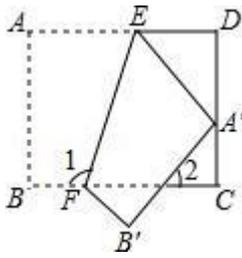


第 5 题图

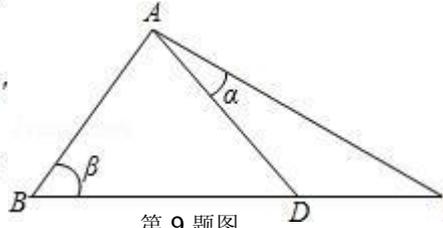
5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=30^\circ$, E 为 BC 延长线上一点, $\angle ABC$ 与 $\angle ACE$ 的平分线相交于点 D , 则 $\angle D$ 的度数为 ()
- A. 15° B. 17.5° C. 20° D. 22.5°
6. 一个等腰三角形一边长为 4cm , 另一边长为 5cm , 那么这个等腰三角形的周长是 ()
- A. 13cm B. 14cm C. 13cm 或 14cm D. 以上都不对
7. 下列图形中不是轴对称图形的是 ()



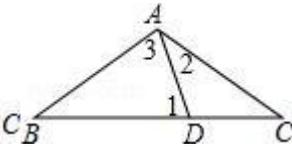
8. 如图, 把一张矩形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后, 点 A 落在 CD 边上的点 A' 处, 点 B 落在点 B' 处, 若 $\angle 2=40^\circ$, 则图中 $\angle 1$ 的度数为 ()
- A. 115° B. 120° C. 130° D. 140°



第 8 题图



第 9 题图



第 10 题图

9. 如图, D 是直角 $\triangle ABC$ 斜边 BC 上一点, $AB=AD$, 记 $\angle CAD=\alpha$, $\angle ABC=\beta$. 若 $\alpha=10^\circ$, 则 β 的度数是 ()

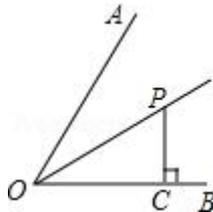
- A. 40° B. 50° C. 60° D. 不能确定

10. 如图, $\angle B=\angle C$, $\angle 1=\angle 3$, 则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 之间的关系是 ()

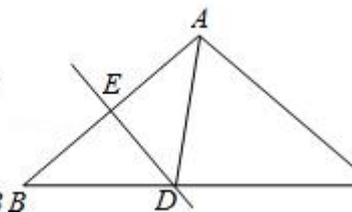
- A. $\angle 1=2\angle 2$ B. $3\angle 1 - \angle 2=180^\circ$ C. $\angle 1+3\angle 2=180^\circ$ D. $2\angle 1+\angle 2=180^\circ$

二. 填空题 (共 10 小题)

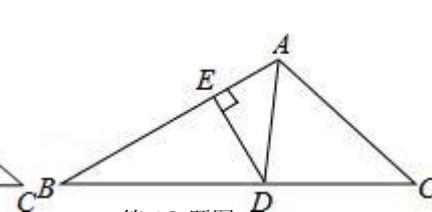
11. 如图, OP 为 $\angle AOB$ 的平分线, $PC \perp OB$ 于点 C , 且 $PC=3$, 点 P 到 OA 的距离为_____.



第 11 题图



第 12 题图



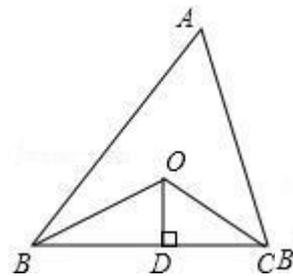
第 13 题图

12. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 48° , 则该等腰三角形的底角的度数为_____.

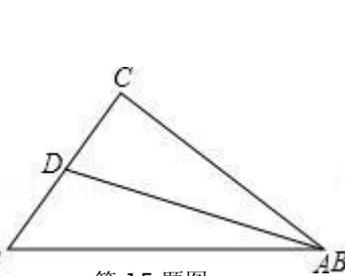
13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=6$, AB 的垂直平分线交 AB 于点 E , 交 BC 于点 D , 连接 AD , 若 $AD=4$, 则 $DC=_____$.

14. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的平分线, $DE \perp AB$ 于点 E , $S_{\triangle ABC}=7$, $DE=2$, $AB=4$, 则 AC 的长是_____.

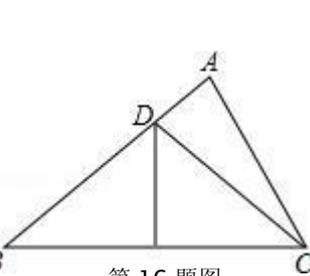
15. 如图所示, 已知 $\triangle ABC$ 的周长是 20, OB 、 OC 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$, $OD \perp BC$ 于 D , 且 $OD=3$, 则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.



第 14 题图



第 15 题图



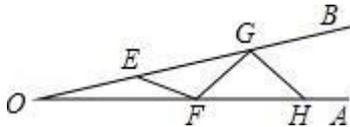
第 16 题图

16. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D . 已知 $BD:CD=3:2$, 点 D 到 AB 的距离是 6, 则 BC 的长是_____.

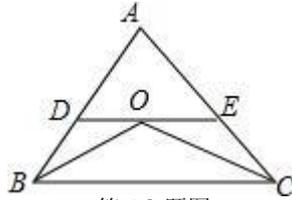
17. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle A=80^\circ$, $\angle B=40^\circ$, BC 的垂直平分线交 AB 于点 D , 连结 DC , 如果 $AD=3$, $BD=8$, 那么 $\triangle ADC$ 的周长为_____.

18. 如图, $\angle AOB$ 是一角度为 10° 的钢架, 要使钢架更加牢固, 需在其内部添加一些钢管:

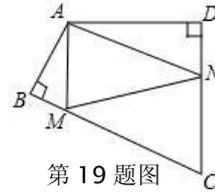
EF 、 FG 、 $GH\dots$, 且 $OE=EF=FG=GH\dots$, 在 OA 、 OB 足够长的情况下, 最多能添加这样的钢管的根数为_____.



第 17 题图



第 18 题图



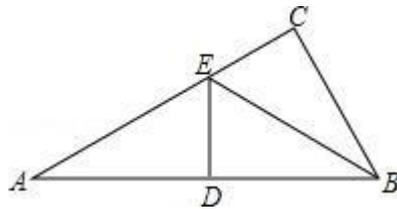
第 19 题图

19. 已知: 如图, $\triangle ABC$ 中, BO , CO 分别是 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线, 过 O 点的直线分别交 AB 、 AC 于点 D 、 E , 且 $DE \parallel BC$. 若 $AB=6cm$, $AC=8cm$, 则 $\triangle ADE$ 的周长为_____.

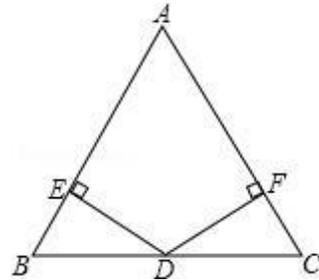
20. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD=130^\circ$, $\angle B=\angle D=90^\circ$, 在 BC 、 CD 上分别找一点 M 、 N , 使 $\triangle AMN$ 周长最小时, 则 $\angle AMN+\angle ANM$ 的度数为_____.

三. 解答题 (共 10 小题)

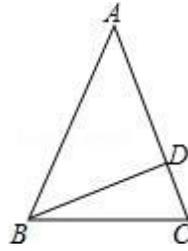
21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, BE 平分 $\angle ABC$, 交 AC 于 E , DE 垂直平分 AB 于 D , 求证: $BE+DE=AC$.



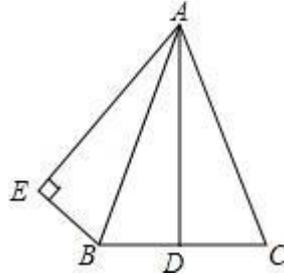
22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 点 D 是 BC 边上的中点, DE 、 DF 分别垂直 AB 、 AC 于点 E 和 F . 求证: $DE=DF$.



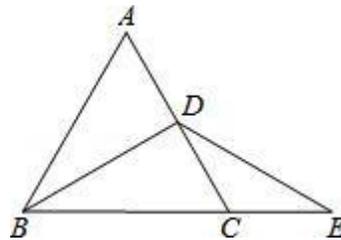
23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=40^\circ$ ， BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，求 $\angle BDC$ 的度数.



24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AD 是 BC 边上的中线， $AE \perp BE$ 于点 E ，且 $BE = \frac{1}{2}BC$ 。求证： AB 平分 $\angle EAD$ 。

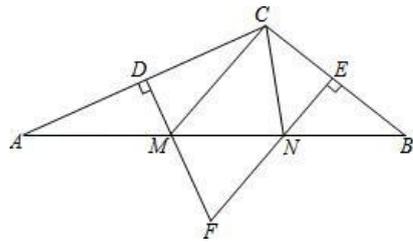


25. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形， BD 平分 $\angle ABC$ ，延长 BC 到 E ，使得 $CE=CD$ 。求证： $BD=DE$ 。



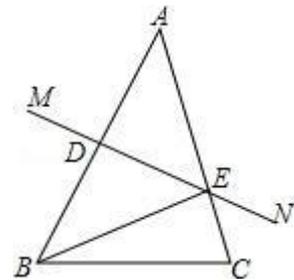
26. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， DM 、 EN 分别垂直平分 AC 和 BC ，交 AB 于 M 、 N 两点， DM 与 EN 相交于点 F 。

- (1) 若 $\triangle CMN$ 的周长为 15cm ，求 AB 的长；
 (2) 若 $\angle MFN=70^\circ$ ，求 $\angle MCN$ 的度数。



27. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， AB 的垂直平分线 MN 交 AB 于点 D ，交 AC 于点 E ，且 $AC=15\text{cm}$ ， $\triangle BCE$ 的周长等于 25cm 。

- (1) 求 BC 的长；(2) 若 $\angle A=36^\circ$ ，并且 $AB=AC$ 。求证： $BC=BE$



28. 已知点 D 、 E 在 $\triangle ABC$ 的 BC 边上， $AD=AE$ ， $BD=CE$ ，为了判断 $\angle B$ 与 $\angle C$ 的大小关系，请你填空完成下面的推理过程，并在空白括号内，注明推理的根据。

解：作 $AM \perp BC$ ，垂足为 M

$\because AD=AE$,

$\therefore \triangle ADE$ 是___三角形，

$\therefore DM=EM$ (___)

又 $\because BD=CE$,

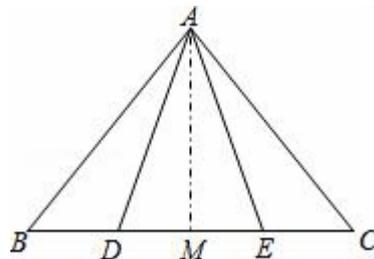
$\therefore BD+DM=$ ___，即 $BM=$ ___；

又 \because ___ (自己所作)，

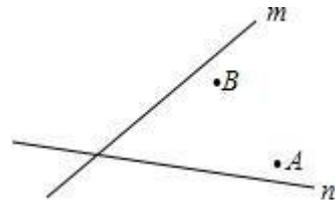
$\therefore AM$ 是线段___的垂直平分线；

$\therefore AB=AC$ (___)

\therefore ___.



29. 电信部门要修建一座电视信号发射塔 P ，按照设计要求，发射塔 P 到两城镇 A 、 B 的距离必须相等，到两条高速公路 m 和 n 的距离也必须相等. 请在图中作出发射塔 P 的位置. (尺规作图，不写作法，保留作图痕迹)



30. 以点 A 为顶点作两个等腰直角三角形 ($\triangle ABC$, $\triangle ADE$), 如图 1 所示放置, 使得一直角边重合, 连接 BD , CE .

- (1) 说明 $BD=CE$;
- (2) 延长 BD , 交 CE 于点 F , 求 $\angle BFC$ 的度数;
- (3) 若如图 2 放置, 上面的结论还成立吗? 请简单说明理由.

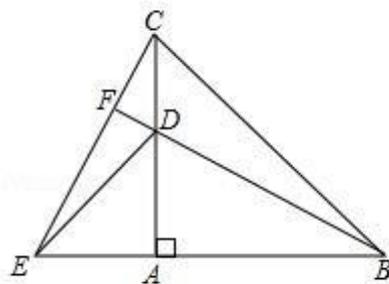


图1

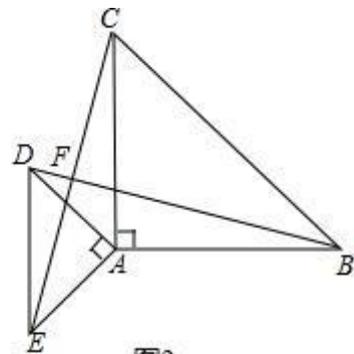


图2