

人教版八年级数学上册《第十二章全等三角形》单元测试卷及答案

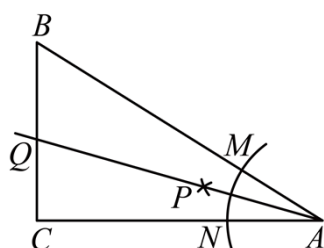
学校:_____姓名:_____班级:_____

题号	一	二	三	总分
得分				

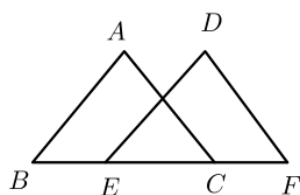
评卷人	得分

一 单选题 (共 36 分)

1. (本题 3 分) 如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中 $\angle C = 90^\circ$. 按以下步骤作图:①以点 A 为圆心 适当长为半径画弧 分别交边 AB, AC 于点 M, N ②分别以点 M 和点 N 为圆心 以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧,两弧在 $\triangle ABC$ 内交于点 P ③作射线 AP 交边 BC 于点 Q . 若 $CQ = 5, AB = 20$, 则 $\triangle ABQ$ 的面积是 ()

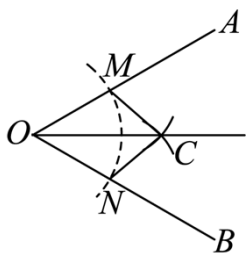


- A. 100 B. 50 C. 25 D. 20
2. (本题 3 分) 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ $BE = 2$ $CE = 3$ 则 EF 的长是 ()



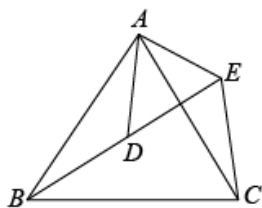
- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
3. (本题 3 分) 如图, 用尺规按如下步骤作图:
- ①以点 O 为圆心 线段 m 的长为半径画弧 交 OA 于点 M 交 OB 于点 N
- ②分别以点 M N 为圆心 线段 n 的长为半径画弧 两弧在 $\angle AOB$ 的内部相交于点 C
- ③画射线 OC 连接 MC NC .

下列结论不一定成立的是 ()



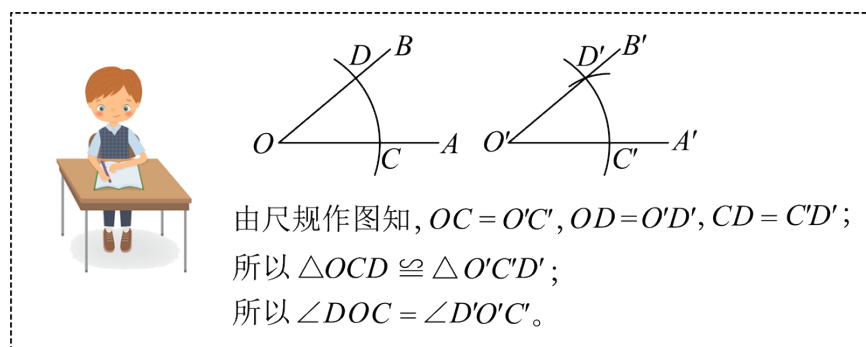
- A. $OM = ON$ B. $CM = CN$ C. $OM = CN$ D. $\angle MCO = \angle NCO$

4. (本题 3 分) 如图, $AB = AC$ $AD = AE$ $\angle BAC = \angle DAE$ $\angle BAD = 30^\circ$ $\angle ACE = 25^\circ$ 则 $\angle ADE$ 的度数为 ()



- A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°

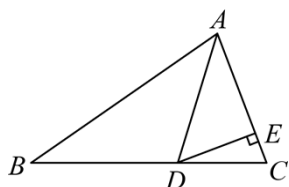
5. (本题 3 分) 小华在复习用尺规作一个角等于已知角的过程中, 回顾了作图的过程 并作了如下的思考:



请你说明小华得到两个三角形全等的根据是 ()

- A. SSS B. SAS C. ASA D. AAS

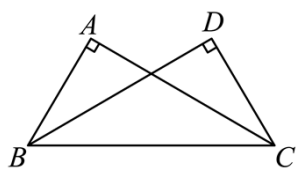
6. (本题 3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 为角平分线 $AB = 12$ $AC = 8$ $DE \perp AC$ 于 E $CD = 4$ 则 BD 等于 ()



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

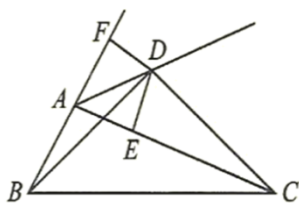
7. (本题 3 分) 如图, $\angle A = \angle D = 90^\circ$ 添加下列条件中的一个后 能判定 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DCB$ 全等的有 ()

- ① $\angle ABC = \angle DCB$ ② $\angle ACB = \angle DBC$ ③ $AB = DC$ ④ $AC = DB$.



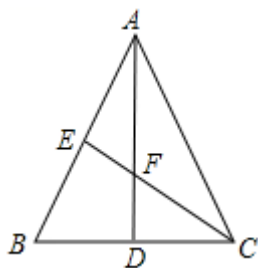
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

8. (本题 3 分) 如图, 点 D 是 $\triangle ABC$ 的外角平分线上一点 且满足 $BD = CD$ 过点 D 作 $DE \perp AC$ 于点 E $DF \perp AB$ 交 BA 的延长线于点 F 则下列结论中, 其中正确的结论有 () ① $DE = DF$ ② DA 平分 $\angle FDE$ ③ $CE = AB + AE$ ④ $\angle BDC = \angle BAC$.



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

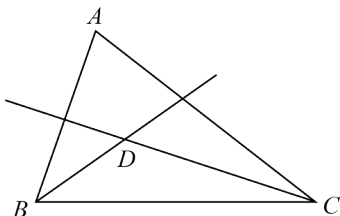
9. (本题 3 分) 如图, AD CE 是 $\triangle ABC$ 的角平分线 AD CE 相交于点 F 已知 $\angle B = 60^\circ$ 则下列说法中正确的个数是 ()



- ① $AF = FC$ ② $\triangle AEF \cong \triangle CDF$ ③ $AE + CD = AC$ ④ $\angle AFC = 120^\circ$.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

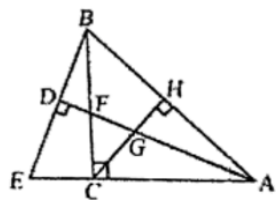
10. (本题 3 分) 如图, $\triangle ABC$ 的两条内角平分线相交于点 D 过点 D 作一条平分 $\triangle ABC$ 面积的直线 那么这条直线分成的两个图形的周长比是 ()



- A. 2: 1 B. 1: 1 C. 2: 3 D. 3: 1

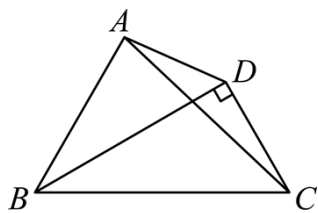
11. (本题 3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC = BC$ $\angle ACB = 90^\circ$ AD 平分 $\angle BAC$ 与 BC 相交于点 F 过点 B 作 $BE \perp AD$ 于点 D 交 AC 延长线于点 E 过点 C 作 $CH \perp AB$ 于点 H 交 AF 于点 G 则下列结论:

① $AF = BE$; ② $AF = 2BD$; ③ $DG = DE$; ④ $BC + CG = AB$; ⑤ $S_{\triangle ACG} = S_{\triangle AGH}$ 正确的有 () 个.



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

12. (本题 3 分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, BD 平分 $\angle ABC$ $CD \perp BD$ 于点 D $AC = 5$ $BC - AB = 2$ 则 $\triangle ADC$ 面积的最大值为 ()

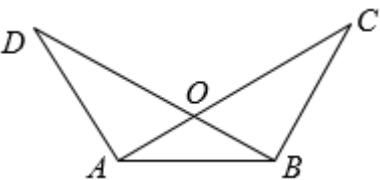


- A. 2 B. 2.5 C. 4 D. 5

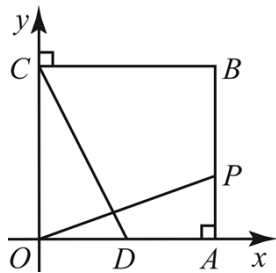
评卷人	得分

二 填空题 (共 16 分)

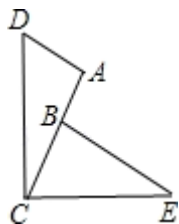
13. (本题 4 分) 如图, $\angle BAC = \angle ABD$ 请你添加一个条件: _____ 能使 $\triangle ABD \cong \triangle BAC$ (只添一个即可).



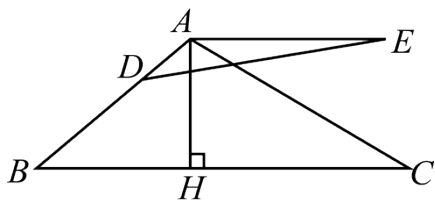
14. (本题 4 分) 如图, 点 B 的坐标为 $(6, 6)$ 作 $BA \perp x$ 轴 $BC \perp y$ 轴 垂足分别为 A C 点 D 为线段 OA 的中点 点 P 从点 A 出发 在线段 AB 、 BC 上沿 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 运动 当 $OP = CD$ 时 点 P 的坐标为 _____.



15. (本题 4 分) 如图, 已知 $\angle DCE = \angle A = 90^\circ$ $BE \perp AC$ 于 B 且 $DC = EC$ $BE = 8\text{cm}$ 则 $AD + AB =$ ____ .



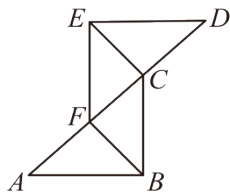
16. (本题 4 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AH \perp BC$ $\angle EAC = \angle ACB$ $AB = AE$ 在 AB 边上取一点 D 连接 DE 且 $DE = AC$ 若 $S_{\triangle ABC} = 6S_{\triangle ADE}$ $BH = 1$ 则 BC 的长为 ____.



评卷人	得分

三 解答题 (共 98 分)

17. (本题 10 分) 如图, 已知: A F C D 四点在一条直线上 $AF = CD$ $\angle D = \angle A$ 且 $AB = DE$. 请将下面说明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的过程和理由补充完整.



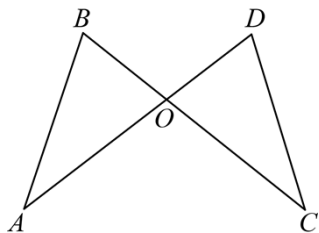
解: $\because AF = CD$ (____)

$\therefore AF + FC = CD +$ ____ 即 $AC = DF$

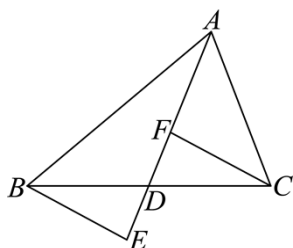
在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中: $AC =$ ____ (已知) $\angle D = \angle A$ (____) $AB =$ ____ (已知)

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ (____)

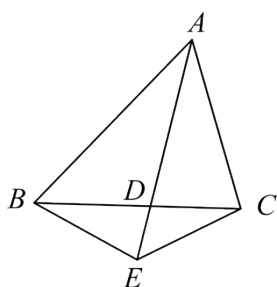
18. (本题 10 分) 已知 如图, AD 与 BC 相交于点 O $\angle A = \angle C$ $AB = CD$ 求证: $AD = BC$.



19. (本题 10 分) 如图, $\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 边上的中线 E F 为直线 AD 上的点 连接 BE CF 且 $BE \parallel CF$. 求证: $DE = DF$.



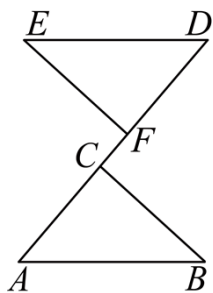
20. (本题 10 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$ $AD = AC$ 延长 AD 到点 E 使得 $AE = AB$ 连接 BE , CE .



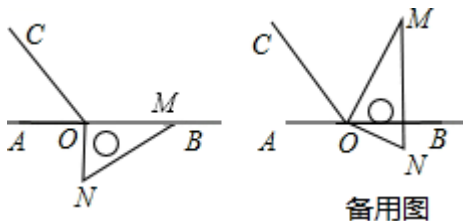
- (1) 求证: $\triangle ABD \cong \triangle AEC$

- (2) 若 $\angle BAC = 60^\circ$ 求 $\angle BCE$ 的度数.

21. (本题 10 分) 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 小明观察图形后得出 $AB \parallel DE$ (需证 $\angle A = \angle D$) $EF \parallel BC$ (需证 $\angle EFC = \angle BCF$) 的结论 你能说明其中的道理吗?



22. (本题 12 分) 如图, 点 O 在直线 AB 上 过 O 作射线 OC $\angle BOC = 100^\circ$ 一直角三角板的直角顶点与点 O 重合 边 OM 与 OB 重合 边 ON 在直线 AB 的下方.



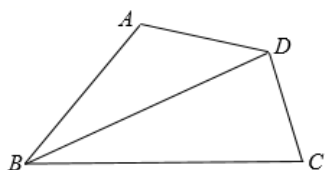
(1) 三角板绕点 O 逆时针旋转一定的角度 当边 OM 在 $\angle BOC$ 的内部 ON 在 AB 的下方时

①若 $\angle BON = 10^\circ$ 求 $\angle COM$ 的度数:

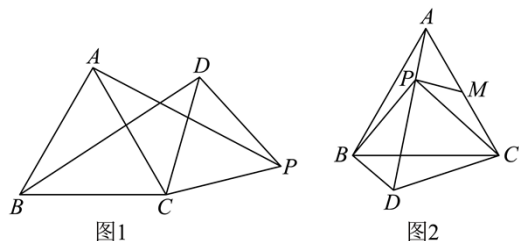
②探究 $\angle COM$ 与 $\angle BON$ 之间的数量关系 并简单说明理由

(2) 若三角板绕点 O 按每秒 10° 的速度沿逆时针方向旋转一周 在旋转的过程 第 t 秒时 直线 ON 恰好平分锐角 $\angle AOC$ 则 t 的值为_____ (直接写出结果).

23. (本题 12 分) 如图, 已知在四边形 $ABCD$ 中, BD 是 $\angle ABC$ 的平分线 $AD = CD$. 求证:
 $\angle A + \angle C = 180^\circ$.



24. (本题 12 分) $\triangle ABC$ 、 $\triangle DPC$ 都是等边三角形.



(1) 如图1 求证: $AP = BD$

(2) 如图2 点 P 在 $\triangle ABC$ 内 M 为 AC 的中点 连 PM 、 PA 、 PB 若 $PA \perp PM$ 且 $PB = 2PM$.

①求证: $BP \perp BD$

②判断 PC 与 PA 的数量关系并证明.

25. (本题 12 分) 【概念学习】在平面中, 我们把大于 180° 且小于 360° 的角称为优角 如果两个角相加等于 360° 那么称这两个角互为组角 简称互组.

(1) 若 $\angle 1$ $\angle 2$ 互为组角 且 $\angle 1 = 135^\circ$ 则 $\angle 2 =$ _____.

【理解运用】

习惯上 我们把有一个内角大于 180° 的四边形俗称为镖形.

(2) 如图① 在镖形 $ABCD$ 中, 优角 $\angle BCD$ 与钝角 $\angle BCD$ 互为组角 试探索内角 $\angle A$ $\angle B$ $\angle D$ 与钝角 $\angle BCD$ 之间的数量关系 并说明理由

【拓展延伸】

(3) 如图② $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F =$ _____ (用含 α 的代数式表示)

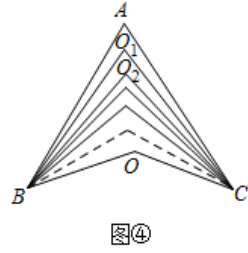
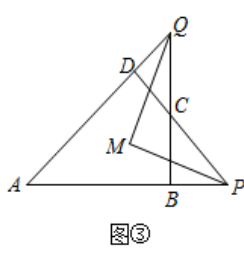
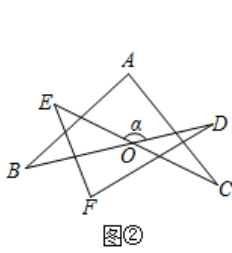
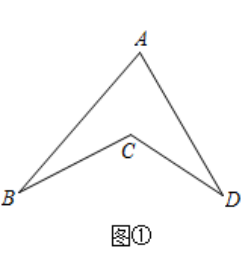
(4) 如图③ 已知四边形 $ABCD$ 中, 延长 AD BC 交于点 Q 延长 AB DC 交于 P $\angle APD$

$\angle AQB$ 的平分线交于点 M $\angle A + \angle QCP = 180^\circ$

①写出图中一对互组的角_____（两个平角除外）

②直接运用（2）中的结论 试说明： $PM \perp QM$

（5）如图④ BO_i CO_i 分别为 $\angle ABO$ $\angle ACO$ 的 2019 等分线（ $i = 1, 2, 3, \dots, 2017, 2018$ ）. 它们的交点从上到下依次为 O_1 O_2 O_3 ... O_{2018} . 已知 $\angle BOC = m^\circ$ $\angle BAC = n^\circ$ 则 $\angle BO_{1000}C =$ _____ $^\circ$.（用含 m n 的代数式表示）

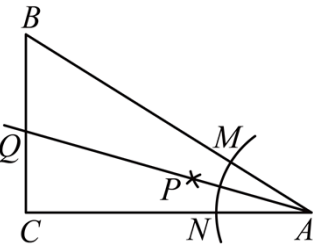


参考答案

评卷人	得分

一 单选题（共 36 分）

1.（本题 3 分）如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$. 按以下步骤作图:①以点 A 为圆心 适当长为半径画弧 分别交边 AB, AC 于点 M, N ②分别以点 M 和点 N 为圆心 以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧,两弧在 $\triangle ABC$ 内交于点 P ③作射线 AP 交边 BC 于点 Q . 若 $CQ = 5, AB = 20$, 则 $\triangle ABQ$ 的面积是（ ）



- A. 100 B. 50 C. 25 D. 20

【答案】B

【分析】作 $QH \perp AB$ 根据角平分线的性质得到 $QH = QC = 5$ 根据三角形的面积公式即可求解.

【详解】如图, 作 $QH \perp AB$

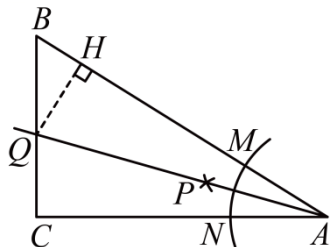
根据题中尺规作图的方法可知 AQ 是 $\angle BAC$ 的平分线

$\because \angle C = 90^\circ$

$$\therefore QH=QC=5$$

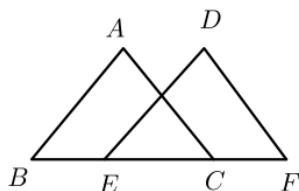
$$\therefore \triangle ABQ \text{ 的面积} = \frac{1}{2} AB \times QH = \frac{1}{2} \times 20 \times 5 = 50$$

故选 B.



【点睛】此题主要考查角平分线的性质 解题的关键是熟知角平分线的尺规作图方法.

2. (本题 3 分) 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ $BE=2$ $CE=3$ 则 EF 的长是 ()



A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

【答案】A

【分析】 $BC=BE+EC=5$ 再根据 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 可得 $EF=BC$ 即可求解.

【详解】 $\because BC=BE+EC$ $BE=2$ $CE=3$

$$\therefore BC=2+3=5$$

$$\because \triangle ABC \cong \triangle DEF$$

$$\therefore EF=BC=5$$

故选: A.

【点睛】本题考查全等三角形的性质 属于基础题型.

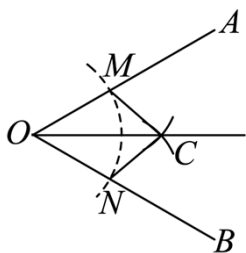
3. (本题 3 分) 如图, 用尺规按如下步骤作图:

①以点 O 为圆心 线段 m 的长为半径画弧 交 OA 于点 M 交 OB 于点 N

②分别以点 M N 为圆心 线段 n 的长为半径画弧 两弧在 $\angle AOB$ 的内部相交于点 C

③画射线 OC 连接 MC NC.

下列结论不一定成立的是 ()



- A. $OM = ON$ B. $CM = CN$ C. $OM = CN$ D. $\angle MCO = \angle NCO$

【答案】C

【分析】根据作图可知 $OM = ON$ $CM = CN$ 证明 $\triangle COM \cong \triangle CON$ 得到 $\angle MCO = \angle NCO$ 进行判断即可.

【详解】解：由作图可知： $OM = ON$ $CM = CN$

又 $OC = OC$

$\therefore \triangle COM \cong \triangle CON (SSS)$

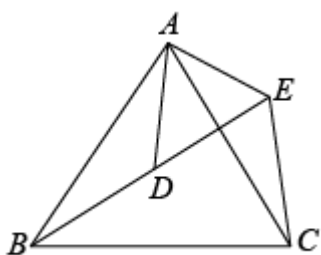
$\therefore \angle MCO = \angle NCO$

故 A,B,D 一定成立 C 不一定成立.

故选 C.

【点睛】本题考查全等三角形的判定和性质. 解题的关键是证明 $\triangle COM \cong \triangle CON (SSS)$.

4. (本题 3 分) 如图, $AB = AC$ $AD = AE$ $\angle BAC = \angle DAE$ $\angle BAD = 30^\circ$ $\angle ACE = 25^\circ$ 则 $\angle ADE$ 的度数为 ()



- A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°

【答案】B

【分析】利用 $\angle BAC = \angle DAE$ 推出 $\angle BAD = \angle CAE$ 由此证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE (SAS)$ 得到

$\angle ABD = \angle ACE = 25^\circ$ 再根据三角形外角性质求出 $\angle ADE$ 的度数.

【详解】解： $\because \angle BAC = \angle DAE$

$\therefore \angle BAC - \angle CAD = \angle DAE - \angle CAD$

$$\therefore \angle BAD = \angle CAE$$

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中,

$$\begin{cases} AB = AC \\ \angle BAD = \angle CAE \\ AD = AE \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE (\text{SAS})$$

$$\therefore \angle ABD = \angle ACE = 25^\circ$$

$$\because \angle BAD = 30^\circ$$

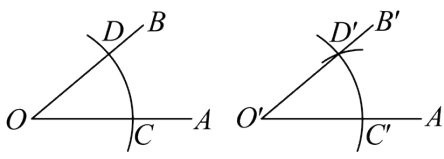
$$\therefore \angle ADE = \angle ABD + \angle BAD = 25^\circ + 30^\circ = 55^\circ$$

故选: B.

【点睛】此题考查了全等三角形的判定和性质定理 三角形的外角性质 熟练掌握全等三角形的判定定理是解题的关键.

5. (本题 3 分) 小华在复习用尺规作一个角等于已知角的过程中, 回顾了作图的过程 并作了如下的思考:





由尺规作图知, $OC = O'C'$, $OD = O'D'$, $CD = C'D'$;
所以 $\triangle OCD \cong \triangle O'C'D'$;
所以 $\angle DOC = \angle D'O'C'$ 。

请你说明小华得到两个三角形全等的根据是 ()

A. SSS

B. SAS

C. ASA

D. AAS

【答案】A

【分析】由作法易得 $OD = O'D'$ $OC = O'C'$ $CD = C'D'$ 由SSS的判定定理可以得到三角形全等 从而求解.

【详解】解: 在 $\triangle OCD$ 与 $\triangle O'C'D'$ 中,

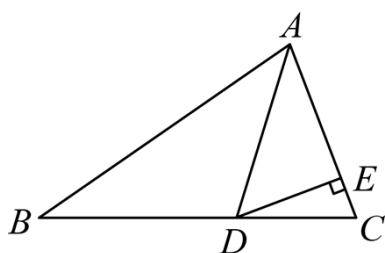
$$\begin{cases} OD = O'D' \\ OC = O'C' \\ CD = C'D' \end{cases}$$

$$\therefore \triangle OCD \cong \triangle O'C'D' (\text{SSS}).$$

故选：A.

【点睛】本题考查作图-复杂作图 全等三角形的判定和性质等知识 解题的关键是理解题意 灵活运用所学知识解决问题.

6. (本题 3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 为角平分线 $AB=12$ $AC=8$ $DE \perp AC$ 于 E $CD=4$ 则 BD 等于 ()



A. 5

B. 6

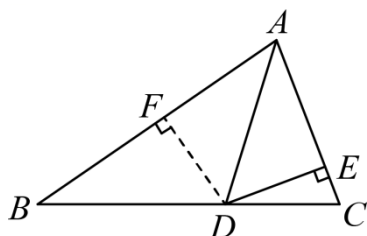
C. 7

D. 8

【答案】B

【分析】本题考查角平分线的性质 三角形的面积 过 D 点作 $DF \perp AB$ 于点 F 得到 $DE = DF$ 进而求出 $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{3}{2}$ 再得出 $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{BD}{CD}$ 是解题的关键.

【详解】解: 过 D 点作 $DF \perp AB$ 于点 F



$\because AD$ 为角平分线 $DE \perp AC$ 于 E

$\therefore DE = DF$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{\frac{1}{2} AB \cdot DF}{\frac{1}{2} AC \cdot DE} = \frac{AB}{AC} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

又 $\because \triangle ABD$ $\triangle ACD$ 的高相等

$$\therefore \frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{BD}{CD} = \frac{3}{2}$$

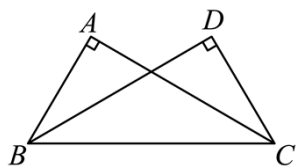
$$\therefore BD = \frac{3}{2} CD = \frac{3}{2} \times 4 = 6$$

故选 B

7. (本题 3 分) 如图, $\angle A = \angle D = 90^\circ$ 添加下列条件中的一个后 能判定 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DCB$

全等的有 ()

- ① $\angle ABC = \angle DCB$ ② $\angle ACB = \angle DBC$ ③ $AB = DC$ ④ $AC = DB$.



A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】D

【分析】根据三角形全等的判定定理 (AAS 定理 HL 定理) 逐个判断即可得.

【详解】解：①在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 中，
$$\begin{cases} \angle A = \angle D = 90^\circ \\ \angle ABC = \angle DCB \\ BC = CB \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (AAS) 则条件①符合题意

②在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 中，
$$\begin{cases} \angle A = \angle D = 90^\circ \\ \angle ACB = \angle DBC \\ BC = CB \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (AAS) 则条件②符合题意

③在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 中，
$$\begin{cases} BC = CB \\ AB = DC \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (HL) 则条件③符合题意

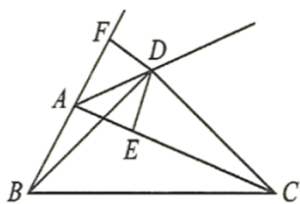
④在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 中，
$$\begin{cases} BC = CB \\ AC = DB \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (HL) 则条件④符合题意

故选：D.

【点睛】本题考查了三角形全等的判定 熟练掌握三角形全等的判定方法是解题关键.

8. (本题 3 分) 如图，点 D 是 $\triangle ABC$ 的外角平分线上一点 且满足 $BD = CD$ 过点 D 作 $DE \perp AC$ 于点 E $DF \perp AB$ 交 BA 的延长线于点 F 则下列结论中，其中正确的结论有 () ① $DE = DF$ ② DA 平分 $\angle FDE$ ③ $CE = AB + AE$ ④ $\angle BDC = \angle BAC$.



A. 1 个

B. 2 个

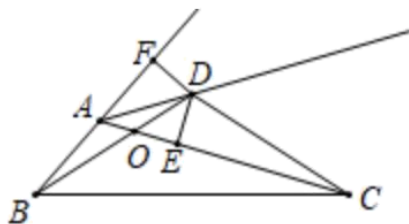
C. 3 个

D. 4 个

【答案】D

【分析】利用角平分线的性质和证明 $\triangle ADF \cong \triangle ADE$ (AAS) 利用全等三角形的性质即可解决问题.

【详解】解：如图，设 AC 交 BD 于点 O .



$$\because DF \perp BF \quad DE \perp AC$$

$$\therefore \angle BFD = \angle DEC = 90^\circ$$

$$\because DA \text{ 平分 } \angle FAC$$

$$\therefore DE = DF \quad \angle FAD = \angle EAD \quad \text{故①正确}$$

在 $\triangle ADF$ 和 $\triangle ADE$ 中，

$$\begin{cases} DF = DE \\ \angle FAD = \angle EAD \\ \angle AFD = \angle AED = 90^\circ \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADF \cong \triangle ADE \quad (\text{AAS})$$

$$\therefore \angle ADF = \angle ADE \quad AF = AE$$

$$\therefore AD \text{ 平分 } \angle FDE \quad \text{故②正确}$$

$$\because BD = CD$$

$$\therefore Rt\triangle BFD \cong Rt\triangle CED \quad (\text{HL})$$

$$\therefore BF = CE$$

$$\therefore EC = AB + AF = AB + AE \quad \text{故③正确}$$

$$\because \angle DBF = \angle DCE \quad \angle AOB = \angle DOC$$

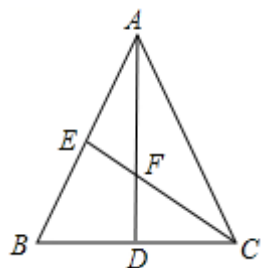
$$\therefore \angle BAC = \angle BDC \quad \text{故④正确.}$$

故选：D.

【点睛】本题考查全等三角形的判定和性质 角平分线的性质定理等知识

解题的关键是正确寻找全等三角形解决问题 属于中考常考题型.

9. (本题 3 分) 如图, AD CE 是 $\triangle ABC$ 的角平分线 AD CE 相交于点 F 已知 $\angle B = 60^\circ$ 则下列说法中正确的个数是 ()



- ① $AF = FC$ ② $\triangle AEF \cong \triangle CDF$ ③ $AE + CD = AC$ ④ $\angle AFC = 120^\circ$.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】B

【分析】当 $AF = FC$ $\triangle AEF \cong \triangle CDF$ 时需要满足条件 $\angle BAC = \angle BCA$ 据此可判断①② 在 AC 上取 $AG = AE$ 连接 FG 即可证得 $\triangle AEG \cong \triangle AFG$ 得 $\angle AFE = \angle AFG$ 再证得 $\angle CFG = \angle CFD$ 则根据全等三角形的判定方法 AAS 即可证 $\triangle GFC \cong \triangle DFC$ 可得 $DC = GC$ 即可得结论 据此可判断③④.

【详解】解: ①假设 $AF = FC$. 则 $\angle 1 = \angle 4$.

$\because AD$ CE 是 $\triangle ABC$ 的角平分线

$$\therefore \angle BAC = 2\angle 1 \quad \angle BCA = 2\angle 4$$

$$\therefore \angle BAC = \angle BCA.$$

$\therefore$ 当 $\angle BAC \neq \angle BCA$ 时 该结论不成立

故①不一定正确

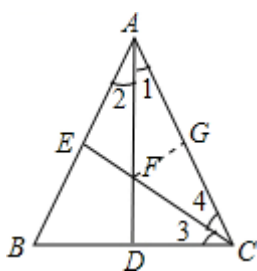
②假设 $\triangle AEF \cong \triangle CDF$ 则 $\angle 2 = \angle 3$.

同① 当 $\angle BAC = \angle BCA$ 时 该结论成立

$\therefore$ 当 $\angle BAC \neq \angle BCA$ 时 该结论不成立

故②不一定正确

③如图, 在 AC 上取 $AG = AE$ 连接 FG



∵AD 平分∠BAC

$$\therefore \angle 1 = \angle 2$$

在△AEF 与△AGF 中

$$\begin{cases} AE = AG \\ \angle 2 = \angle 1 \\ AF = AF \end{cases}$$

∴△AEF≌△AGF (SAS)

$$\therefore \angle AFE = \angle AFG$$

∵AD CE 分别平分∠BAC ∠ACB

$$\therefore \angle 4 + \angle 1 = \frac{1}{2} \angle ACB + \frac{1}{2} \angle BAC = \frac{1}{2} (\angle ACB + \angle BAC) = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle B) = 60^\circ$$

$$\text{则 } \angle AFC = 180^\circ - (\angle 4 + \angle 1) = 120^\circ$$

$$\therefore \angle AFC = \angle DFE = 120^\circ \quad \angle AFE = \angle CFD = \angle AFG = 60^\circ$$

$$\text{则 } \angle CFG = 60^\circ$$

$$\therefore \angle CFD = \angle CFG$$

在△GFC 与△DFC 中,

$$\begin{cases} \angle CFD = \angle CFG \\ CF = CF \\ \angle 4 = \angle 3 \end{cases}$$

∴△GFC≌△DFC (ASA)

$$\therefore DC = GC$$

$$\therefore AC = AG + GC$$

$$\therefore AC = AE + CD.$$

故③正确

$$\text{④由③知 } \angle AFC = 180^\circ - \angle ECA - \angle DAC = 120^\circ \quad \text{即 } \angle AFC = 120^\circ$$

故④正确

综上所述 正确的结论有 2 个.

故选: B.

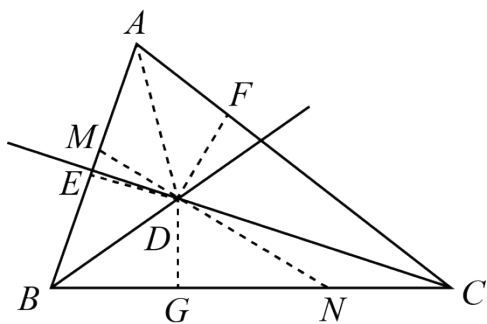
【点睛】本题考查了全等三角形的判定与性质. 在应用全等三角形的判定时 要注意三角形间的公共边和公共角 必要时添加适当辅助线构造三角形.

10. (本题 3 分) 如图, △ABC 的两条内角平分线相交于点 D 过点 D 作一条平分△ABC 面积的直线

The diagram shows a triangle with vertices labeled A , B , and C . Vertex A is at the top, B is at the bottom left, and C is at the bottom right. Two lines intersect: one line passes through vertex B and extends upwards and to the right, and another line passes through vertex C and extends upwards and to the left. The point where these two lines intersect is labeled D .

- 【答案】B

【详解】连接 AD 过 D 点作 $DE \perp AB$ 于点 E 作 $DF \perp AC$ 于点 F 作 $DG \perp BC$ 于点 G


$$\therefore DE = DF = DG$$
$$\therefore S_{\triangle BDM} = \frac{1}{2} BM \cdot DE \quad S_{\triangle ADM} = \frac{1}{2} AM \cdot DE \quad S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} AC \cdot DF \quad S_{\triangle DCN} = \frac{1}{2} NC \cdot DG \quad S_{\triangle BDN} = \frac{1}{2} BN \cdot DG$$

$$\therefore \frac{1}{2} BM \cdot DE + \frac{1}{2} BN \cdot DG = \frac{1}{2} AM \cdot DE + \frac{1}{2} AC \cdot DF + \frac{1}{2} NC \cdot DG$$

$$\therefore BM + BN = AM + AC + NC$$

$$\therefore BM + BN + MN = AM + AC + NC + MN$$

故选: B

11. (本题 3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC=BC$ $\angle ACB=90^\circ$ AD 平分 $\angle BAC$ 与 BC 相交于点 F

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/927020005161006154>