

# 江苏省镇江市 2023-2024 学年八年级上学期 10 月月考数学试 题

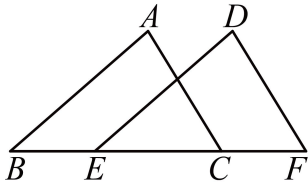
学校: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_ 考号: \_\_\_\_\_

## 一、单选题

1. 在以下绿色食品、回收、节能、节水四个标志中，是轴对称图形的是 ( )

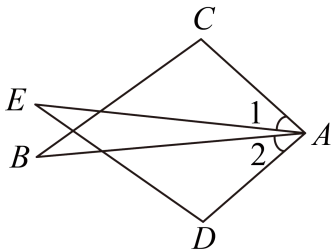


2. 如图,  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 点 A 与 D, B 与 E 分别是对应顶点, 且测得  $BC = 5\text{cm}, BF = 7\text{cm}$ , 则 EC 长为 ( )



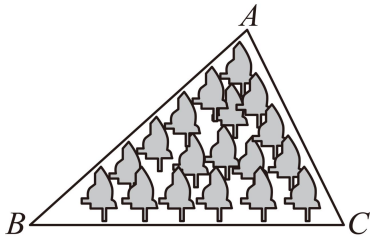
- A. 1cm                      B. 2cm                      C. 3cm                      D. 4cm

3. 如图, 已知  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $AC = AD$ , 增加下列条件: ①  $AB = AE$ ; ②  $BC = ED$ ; ③  $\angle C = \angle D$ ; ④  $\angle B = \angle E$ . 其中能使  $\triangle ABC \cong \triangle AED$  的条件有 ( )



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

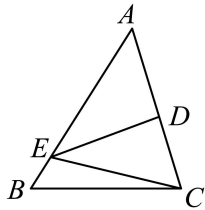
4. 如图所示, 是一块三角形的草坪, 现要在草坪上建一凉亭供大家休息, 要使凉亭到草坪三条边的距离相等, 凉亭的位置应选在 ( )



- A.  $\triangle ABC$  的三条中线的交点                      B.  $\triangle ABC$  三条角平分线的交点  
C.  $\triangle ABC$  三条高所在直线的交点                      D.  $\triangle ABC$  三边的中垂线的交点

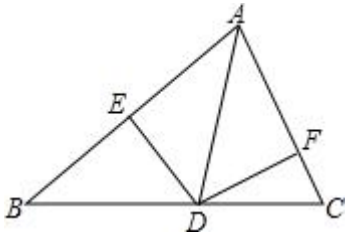
5. 如图: DE 是  $\triangle ABC$  中 AC 边的垂直平分线, 若  $BC = 8$  厘米,  $AB = 10$  厘米, 则  $\triangle EBC$

的周长为 ( ) 厘米.



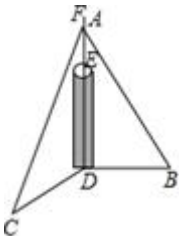
- A. 16                      B. 18                      C. 26                      D. 28

6. 如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  中  $\angle BAC$  的平分线,  $DE \perp AB$ , 交  $AB$  于点  $E$ ,  $DF \perp AC$ , 交  $AC$  于点  $F$ , 若  $DE = 2$ ,  $AC = 4$ , 则  $\triangle ADC$  的面积是 ( )



- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 10

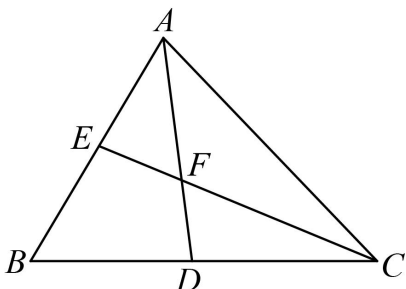
7. 公元前 6 世纪, 古希腊哲学家泰勒斯这样测得轮船到海岸的距离: 如图所示, 在海边灯塔上进行测量, 直立一根可以原地转动的竖竿  $EF$  (垂直于地面), 在其上一点  $A$  处连接一个可以绕  $A$  转动并固定在任意位置上的横杆, 先转动横杆使其转向船的位置  $B$ , 再转动竖竿  $EF$ , 使横杆对准岸上的一点  $C$ , 然后测量  $D, C$  的距离, 即得  $D, B$  的距离, 哲学家得到  $\triangle ADC \cong \triangle ADB$  的依据是 ( )



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

8. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC = 60^\circ$ ,  $AD$  平分  $\angle BAC$  交  $BC$  于点  $D$ ,  $CE$  平分  $\angle ACB$  交  $AB$  于点  $E$ ,  $AD, CE$  交于点  $F$ . 则下列说法正确的个数为 ( )

- ①  $\angle AFC = 120^\circ$ ; ②  $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ADC}$ , ③ 若  $AB = 2AE$ , 则  $CE \perp AB$ ; ④  $CD + AE = AC$ ;  
⑤  $S_{\triangle AEF} : S_{\triangle FDC} = AF : FC$ .



A. 2个

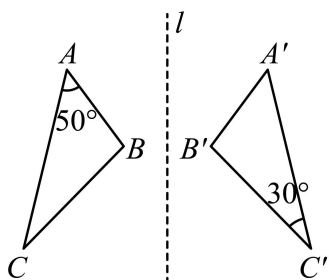
B. 3个

C. 4个

D. 5个

## 二、填空题

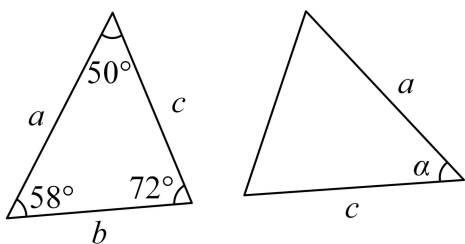
9. 如图,  $\triangle ABC$  与  $\triangle A'B'C'$  关于直线  $l$  对称, 则  $\angle B$  的度数为\_\_\_\_\_.



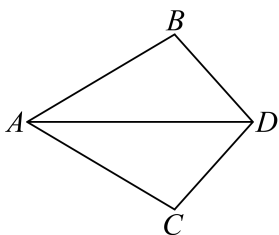
10. 小明从镜子中看到对面电子钟如图所示, 这时的时刻应是\_\_\_\_\_.



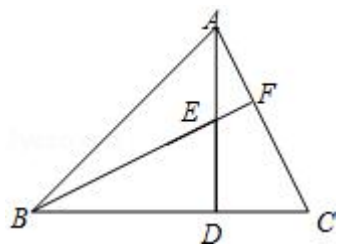
11. 已知图中的两个三角形全等, 则  $\angle \alpha =$  \_\_\_\_\_°.



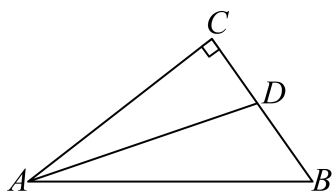
12. 如图, 已知  $AD$  平分  $\angle BAC$ , 要使  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ , 根据“ $AAS$ ”需要添加条件\_\_\_\_\_.



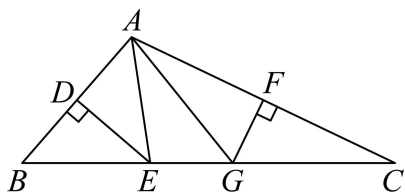
13. 如图,  $AD=BD$ ,  $AD \perp BC$ , 垂足为  $D$ ,  $BF \perp AC$ , 垂足为  $F$ ,  $BC=6\text{cm}$ ,  $DC=2\text{cm}$ , 则  $AE=$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



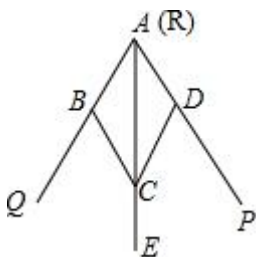
14. 如图, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle BAC$  的平分线  $AD$  交  $BC$  于点  $D$ . 若  $CD=3$ ,  $AB=8$ , 则  $\triangle ABD$  的面积是\_\_\_\_\_.



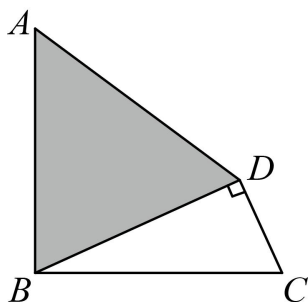
15. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=6$ ,  $AC=8$ ,  $BC=11$ ,  $AB$  的垂直平分线分别交  $AB$ ,  $BC$  于点  $D$ ,  $E$ ,  $AC$  的垂直平分线分别交  $AC$ ,  $BC$  于点  $F$ ,  $G$ , 则  $\triangle AEG$  的周长为\_\_\_\_\_.



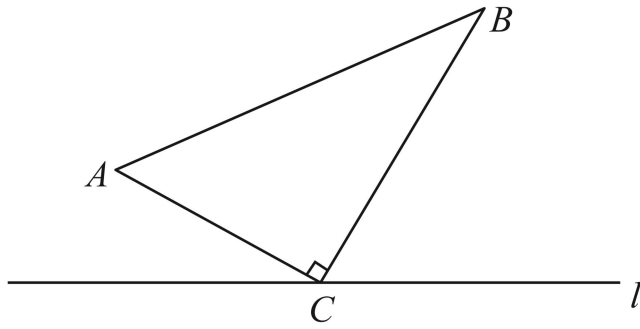
16. 如图, 小敏做了一个角平分仪  $ABCD$ , 其中  $AB=AD$ ,  $BC=DC$ , 将仪器上的点  $A$  与  $\angle PRQ$  的顶点  $R$  重合, 调整  $AB$  和  $AD$ , 使它们分别落在角的两边上, 过点  $A$ ,  $C$  画一条射线  $AE$ ,  $AE$  就是  $\angle PRQ$  的平分线. 此角平分仪的画图原理是: 根据仪器结构, 可得  $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ , 这样就有  $\angle QAE = \angle PAE$ . 则说明这两个三角形全等的依据是\_\_\_\_\_



17. 如图, 四边形  $ABCD$  中,  $AB=BC$ ,  $\angle ABC=90^\circ$ , 对角线  $BD \perp CD$ , 若  $BD=14$ , 则  $\triangle ABD$  的面积为\_\_\_\_\_.

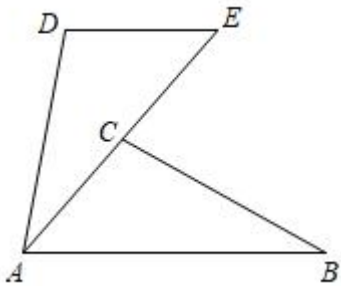


18. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $AC=6$ ,  $BC=8$ , 点  $C$  在直线  $l$  上. 点  $P$  从点  $A$  出发, 在三角形边上沿  $A \rightarrow C \rightarrow B$  的路径向终点  $B$  运动; 点  $Q$  从  $B$  点出发, 在三角形边上沿  $B \rightarrow C \rightarrow A$  的路径向终点  $A$  运动. 点  $P$  和  $Q$  分别以 1 单位/秒和 2 单位/秒的速度同时开始运动, 在运动过程中, 若有一点先到达终点时, 该点停止运动, 另一个点要继续运动, 直到两点都到达相应的终点时整个运动才能停止. 在某时刻, 分别过  $P$  和  $Q$  作  $PE \perp l$  于点  $E$ ,  $QF \perp l$  于点  $F$ , 则点  $P$  的运动时间等于 \_\_\_\_\_ 秒时,  $\triangle PEC$  与  $\triangle CFQ$  全等.



### 三、解答题

19. 如图,  $AB = AE$ ,  $AC = DE$ ,  $AB \parallel DE$ .



(1) 求证:  $AD = BC$ ;

(2) 若  $\angle DAB = 70^\circ$ ,  $AE$  平分  $\angle DAB$ , 求  $\angle B$  的度数.

20. 在如图所示的正方形网格中, 已有两个正方形涂黑, 请再将其中的一个空白正方形涂黑, 使涂黑部分图形是一个轴对称图形 (最少三种不同方法).

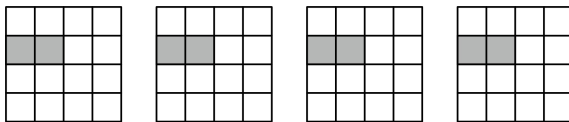
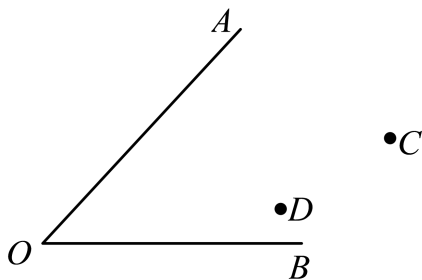


图1

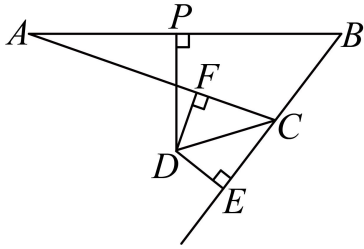
图2

图3

21. 如图: 已知  $OA$  和  $OB$  两条公路, 以及  $C$ 、 $D$  两个村庄, 建立一个车站  $P$ , 使车站到两个村庄距离相等即  $PC = PD$ , 且  $P$  到  $OA$ ,  $OB$  两条公路的距离相等.



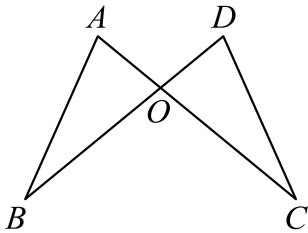
22. 如图,  $CD$  是  $\angle ACE$  的平分线.  $DP$  垂直平分  $AB$  于点  $P$ ,  $DF \perp AC$  于点  $F$ ,  $DE \perp BC$  于点  $E$ .



(1) 求证:  $AF = BE$ ;

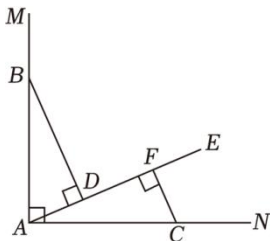
(2) 若  $BC = 3\text{cm}$ ,  $AC = 5\text{cm}$ , 则  $CE = \underline{\hspace{2cm}}$ .

23. 小明在做数学作业时, 遇到这样一个问题: 如图,  $AB = CD$ ,  $AC = BD$ , 请说明  $\angle BAC = \angle CDB$  的道理. 小明动手测量一下, 发现确实相等, 但不能说明道理, 请你帮助说明其中的理由.

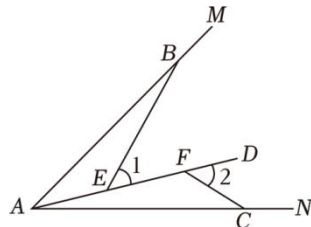


24. (1) 如图①,  $\angle MAN = 90^\circ$ , 射线  $AE$  在这个角的内部, 点  $B, C$  在  $\angle MAN$  的边  $AM, AN$  上, 且  $AB = AC$ ,  $CF \perp AE$  于点  $F$ ,  $BD \perp AE$  于点  $D$ , 证明:  $\triangle ABD \cong \triangle CAF$ ;

(2) 迁移应用: 如图②, 点  $B, C$  在  $\angle MAN$  的边  $AM, AN$  上, 点  $E, F$  在  $\angle MAN$  内部的射线  $AD$  上,  $\angle 1, \angle 2$  分别是  $\triangle ABE, \triangle CAF$  的外角, 已知  $AB = AC$ ,  $\angle 1 = \angle 2 = \angle BAC$ , 猜想  $BE, FC$  与  $EF$  的关系, 并说明理由.



图①

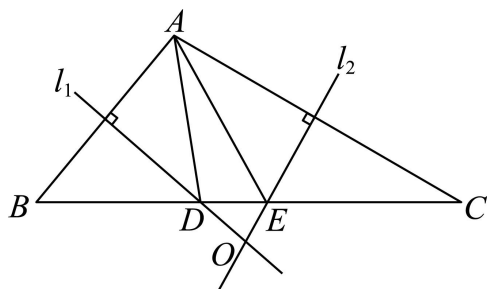


图②

25. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB$  边的垂直平分线  $l_1$  交  $BC$  于点  $D$ ,  $AC$  边的垂直平分线  $l_2$  交  $BC$  于点  $E$ ,  $l_1$  与  $l_2$  相交于点  $O$ , 连接  $AD, AE$ ,  $\triangle ADE$  的周长为  $12\text{cm}$ .

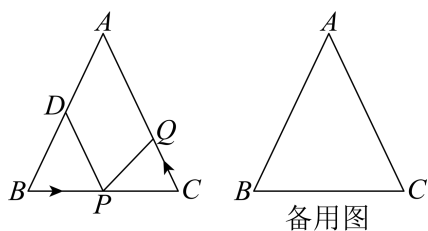
(1) 求  $BC$  的长;

(2) 分别连接  $OA, OB, OC$ , 若  $\triangle OBC$  的周长为  $26\text{cm}$ , 求  $OA$  的长.



26. 如图, 已知  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC = 24$  厘米,  $\angle ABC = \angle ACB$ ,  $BC = 16$  厘米, 点  $D$  为

$AB$  的中点. 如果点  $P$  在线段  $BC$  上以 4 厘米/秒的速度由  $B$  点向  $C$  点运动. 同时, 点  $Q$  在线段  $CA$  由  $C$  点以  $a$  厘米/秒的速度向  $A$  点运动. 设运动的时间为  $t$  秒.



- (1) 若以  $D, B, P$  为顶点的三角形和以  $P, C, Q$  为顶点的三角形全等, 试求  $a, t$  的值;  
 (2) 若点  $Q$  以 (2) 中的运动速度从点  $C$  出发, 点  $P$  以原来的运动速度从点  $B$  同时出发, 都逆时针沿  $\triangle ABC$  三边运动. 设运动的时间为  $t$  秒; 直接写出  $t = \underline{\hspace{1cm}}$  秒时点  $P$  与点  $Q$  第一次相遇.

27. (1) 如图 1, 在四边形  $ABCD$  中,  $AB = AD, \angle B = \angle D = 90^\circ$ ,  $E, F$  分别是边  $BC, CD$  上的点, 且  $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$ . 求证:  $EF = BE + FD$ ;

(2) 如图 2, 在四边形  $ABCD$  中,  $AB = AD, \angle B + \angle D = 180^\circ$ ,  $E, F$  分别是边  $BC, CD$  上的点, 且  $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$ , (1) 中的结论是否仍然成立?

(3) 如图 3, 在四边形  $ABCD$  中,  $AB = AD, \angle B + \angle D = 180^\circ$ ,  $E, F$  分别是边  $BC, CD$  延长线上的点, 且  $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$  (1) 中的结论是否仍然成立? 若成立, 请证明; 若不成立, 请写出它们之间的数量关系, 并证明.

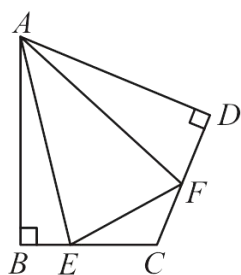


图1

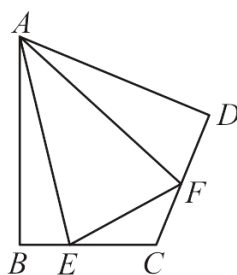


图2

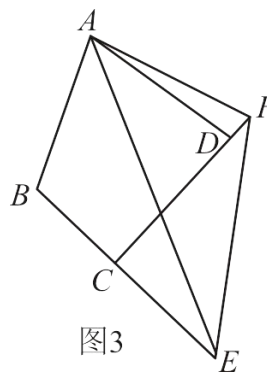


图3



### 参考答案:

1. A

【分析】根据轴对称图形的概念求解. 如果一个图形沿着一条直线对折后两部分完全重合, 这样的图形叫做轴对称图形, 这条直线叫做对称轴.

【详解】A. 是轴对称图形, 故 A 符合题意;

B. 不是轴对称图形, 故 B 不符合题意;

C. 不是轴对称图形, 故 C 不符合题意;

D. 不是轴对称图形, 故 D 不符合题意.

故选: A.

【点睛】本题主要考查轴对称图形的知识点. 确定轴对称图形的关键是寻找对称轴, 图形两部分折叠后可重合.

2. C

【分析】全等三角形的对应边相等, 据此求解.

【详解】解:  $\because \triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 点 A 与 D, B 与 E 分别是对应顶点,  $BC = 5\text{cm}$ ,

$$\therefore EF = BC = 5\text{cm},$$

$$\because BF = 7\text{cm},$$

$$\therefore BE = BF - EF = 7 - 5 = 2(\text{cm}),$$

$$\therefore EC = BC - BE = 5 - 2 = 3(\text{cm}),$$

故选 C.

【点睛】本题主要考查全等三角形的性质, 解题的关键是掌握全等三角形的对应边相等.

3. B

【分析】由  $\angle 1 = \angle 2$ , 可知  $\angle BAC = \angle EAD$ , 再加上  $AC = AD$  后, 根据三角形全等的判定方法, 可加一角或已知角的邻边.

【详解】已知  $\angle 1 = \angle 2$ , 可知  $\angle BAC = \angle EAD$ , 又  $AC = AD$ ,

添加①  $AB = AE$ , 就可以用 SAS 判定  $\triangle ABC \cong \triangle AED$ ;

添加③  $\angle C = \angle D$ , 就可以用 ASA 判定  $\triangle ABC \cong \triangle AED$ ;

添加④  $\angle B = \angle E$ , 就可以用 AAS 判定  $\triangle ABC \cong \triangle AED$ ;

添加②  $BC = ED$  只是具备 SSA, 不能判定三角形全等.

其中能使  $\triangle ABC \cong \triangle AED$  的条件有：①③④；

故选：B.

【点睛】本题考查三角形全等的判定方法，判定两个三角形全等的一般方法有：SSS、SAS、AAS、ASA、HL. 做题时要根据已知条件在图形上的位置，结合判定方法，进行添加.

4. B

【分析】本题主要考查了角平分线的性质，熟知角平分线上的点到角两边的距离相等是解题的关键.

【详解】解： $\because$ 角平分线上的点到角两边的距离相等，  
 $\therefore \triangle ABC$  三条角平分线的交点到  $\triangle ABC$  三边的距离相等，  
 $\therefore$ 凉亭的位置应选在  $\triangle ABC$  三条角平分线的交点，

故选 B.

5. B

【分析】利用线段垂直平分线的性质得  $AE = CE$ ，再等量代换即可求得三角形的周长.

【详解】解： $\because DE$  是  $\triangle ABC$  中  $AC$  边的垂直平分线，

$\therefore AE = CE$ ，

$\therefore \triangle EBC$  的周长  $= BC + BE + CE = BC + BE + CE = BC + AB = 10 + 8 = 18$  (厘米)，

故选：B.

【点睛】本题考查了线段垂直平分线性质的应用，注意：线段垂直平分线上的点到线段两个端点的距离相等.

6. A

【分析】先根据角平分线的性质得到  $DF = DE = 2$ ，再利用三角形面积公式即可求解.

【详解】解： $\because AD$  是  $\angle BAC$  的平分线， $DE \perp AB$ ， $DF \perp AC$ ，

$\therefore DF = DE$ ，

$\because DE = 2$ ，

$\therefore DF = 2$ ，

$\therefore S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} AC \times DF = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$ ，

故选：A.

【点睛】本题考查了角平分线的性质，熟记角的平分线上的点到角的两边的距离相等是解题的关键.

7. B

【分析】本题考查了全等三角形的判定，根据题意知  $AB = AC$ ， $\angle BAD = \angle CAD$ ， $AD = AD$ ，可用 SAS 证明两三角形全等.

【详解】由题意知  $AB = AC$ ， $\angle BAD = \angle CAD$ ，  
在  $\triangle ADC$  和  $\triangle ADB$  中，

$$\begin{cases} AB = AC \\ \angle BAD = \angle CAD, \\ AD = AD \end{cases}$$

$\therefore \triangle ADC \cong \triangle ADB$  (SAS).

故选：B

8. C

【分析】①根据三角形内角和定理可得  $\angle ACB + \angle CAB = 120^\circ$ ，然后根据  $AD$  平分  $\angle BAC$ ， $CE$  平分  $\angle ACB$ ，可得  $\angle FCA = \frac{1}{2}\angle ACB$ ， $\angle FAC = \angle CAB$ ，再根据三角形内角和定理即可进行判断；

②当  $AD$  是  $\triangle ABC$  的中线时， $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ADC}$ ，进而可以进行判断；

③根据  $AB = 2AE$ ，证明  $\triangle ABC$  为等边三角形，根据三线合一的性质进而可以进行判断；

④作  $\angle AFC$  的平分线交  $AC$  于点  $G$ ，可得  $\angle AFG = \angle CFG = \angle AFE = 60^\circ$ ，证明

$\triangle AEF \cong \triangle AGF$  (ASA)， $\triangle CDF \cong \triangle CGF$  (ASA)，可得  $AE = AG$ ， $CD = CG$ ，进而可以判断；

⑤过  $G$  作  $GM \perp FC$ ， $GH \perp AF$  于点  $G$ ， $H$ ，由④知， $FG$  为  $\angle AFC$  的角平分线，可得

$GH = GM$ ，所以可得  $S_{\triangle AGF} : S_{\triangle FGC} = AF : FC$ ，根据  $\triangle AEF \cong \triangle AGF$ ， $\triangle CDF \cong \triangle CGF$ ，进而可以进行判断.

【详解】解：①在  $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle ACB + \angle CAB = 120^\circ$ ，

$\because AD$  平分  $\angle BAC$ ， $CE$  平分  $\angle ACB$ ，

$\therefore \angle FCA = \frac{1}{2}\angle ACB$ ， $\angle FAC = \angle CAB$ ，

$\therefore \angle AFC = 180^\circ - (\angle FCA + \angle FAC) = 180^\circ - (\angle ACB + \angle CAB) = 120^\circ$ ，故①正确；

②当  $AD$  是  $\triangle ABC$  的中线时， $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ADC}$ ，故②错误；

③  $\because AB = 2AE$ ,

$\therefore CE$  为  $\triangle ABC$  的中线,

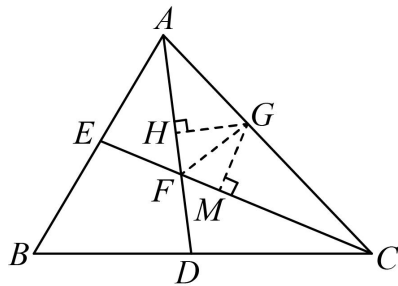
$\because CE$  为  $\angle ACB$  的角平分线,

$\therefore AC = BC$ ,

$\therefore \triangle ABC$  为等边三角形,

$\therefore CE \perp AB$ , 故③正确;

④如图, 作  $\angle AFC$  的平分线交  $AC$  于点  $G$ ,



由①得  $\angle AFC = 120^\circ$ ,

$\therefore \angle AFG = \angle CFG = 60^\circ$ ,

$\therefore \angle AFE = 60^\circ$ ,

$\therefore \angle AFG = \angle CFG = \angle AFE = 60^\circ$ ,

$\because \angle EAF = \angle GAF, \angle DCF = \angle GCF$ ,

$\therefore \triangle AEF \cong \triangle AGF (ASA), \triangle CDF \cong \triangle CGF (ASA)$ ,

$\therefore AE = AG, CD = CG$ ,

$\therefore CD + AE = CG + AG = AC$ , 故④正确;

⑤过  $G$  作  $GM \perp FC$ ,  $GH \perp AF$  于点  $G, H$ ,

由④知,  $FG$  为  $\angle AFC$  的角平分线,

$\therefore GH = GM$ ,

$\therefore S_{\triangle AGF} : S_{\triangle FGC} = AF : FC$ ,

$\because \triangle AEF \cong \triangle AGF, \triangle CDF \cong \triangle CGF$ ,

$\therefore S_{\triangle AEF} : S_{\triangle FDC} = AF : FC$ , 故⑤正确.

综上所述: 正确的有①③④⑤, 共 4 个,

故选: C.

【点睛】本题考查了角平分线的定义以及性质，等边三角形的性质，等腰三角形的性质与判定，三角形全等的性质和判定，作辅助线，构建三角形全等是解题关键.

9.  $100^\circ/100$  度

【分析】本题主要考查了轴对称的性质与三角形的内角和是  $180$  度.

由已知条件，根据轴对称的性质可得  $\angle C = \angle C' = 30^\circ$ ，利用三角形的内角和等于  $180^\circ$  可求答案.

【详解】解：  $\because \triangle ABC$  与  $\triangle A'B'C'$  关于直线  $l$  对称，

$$\therefore \angle C = \angle C' = 30^\circ;$$

$$\therefore \angle B = 180^\circ - 50^\circ - 30^\circ = 100^\circ.$$

故答案为：  $100^\circ$  .

10. 10: 51

【分析】关于镜子的像，实际数字与原来的数字关于竖直的线对称，根据相应数字的对称性可得实际时间.

【详解】  $\because$  是从镜子中看，

$\therefore$  对称轴为竖直方向的直线，

$\because 2$  的对称数字是  $5$ ，镜子中数字的顺序与实际数字顺序相反，

$\therefore$  这时的时刻应是  $10: 51$  .

故答案为：  $10: 51$

11. 50

【分析】根据全等三角形对应角相等可知  $\angle \alpha$  是  $a$ 、 $c$  边的夹角，然后写出即可.

【详解】解：  $\because$  两个三角形全等，

$$\therefore \angle \alpha \text{ 的度数是 } 50^\circ .$$

故答案为：  $50$  .

【点睛】本题考查了全等三角形对应角相等，根据对应边的夹角准确确定出对应角是解题的关键.

12.  $\angle B = \angle C$

【分析】首先根据  $AD$  平分  $\angle BAC$  可得  $\angle BAD = \angle CAD$ ，再加上公共边  $AD = AD$ ，还缺少一个角相等的条件，因此可添加  $\angle B = \angle C$  .

【详解】解：添加条件：  $\angle B = \angle C$  ;

$\because AD$  平分  $\angle BAC$  ,

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/226214103144010055>