

1.1 全等图形

一、单选题

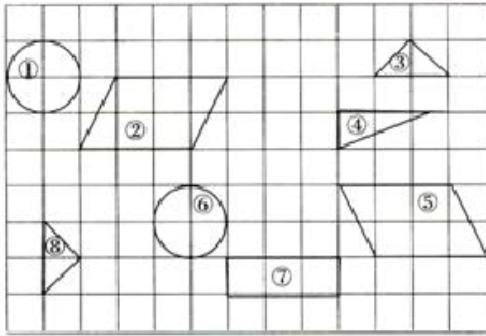
1. 在下列各组图形中，是全等的图形是（ ）

- A.  B.  C.  D. 

2. 一个正方体的展开图有（ ）个全等的正方形.

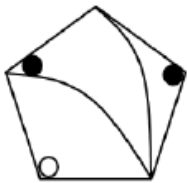
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 6 个

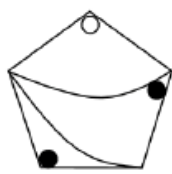
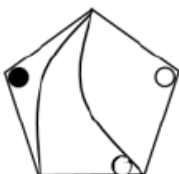
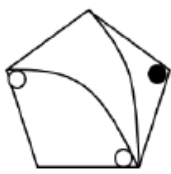
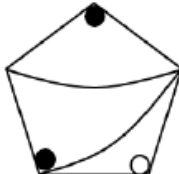
3. 观察如下图所示的各个图形，其中全等图形正确的是（ ）.



- A. $\textcircled{2} \cong \textcircled{4}$ B. $\textcircled{5} \cong \textcircled{8}$ C. $\textcircled{1} \cong \textcircled{6}$ D. $\textcircled{3} \cong \textcircled{7}$

4. 下列四个选项图中，与题图中的图案完全一致的是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

5. 如图，下面 4 个正方形的边长都相等，其中阴影部分的面积相等的图形有（ ）



- A. 0 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6. 下列图形：①两个正方形；②每边长都是 1cm 的两个四边形；③每边都是 2cm 的两个三角形；④半径都是 1.5cm 的两个圆。其中是一对全等图形的是（ ）

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

7. 如图所示的图形全等的是（ ）



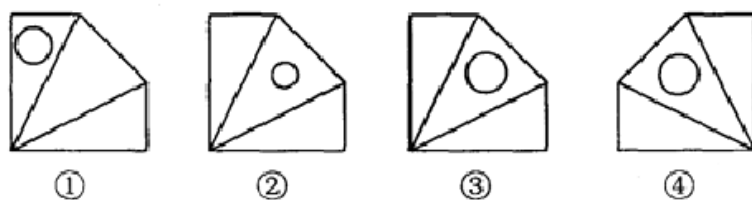
8. 全等形是指（ ）

- A. 形状相同的两个图形 B. 面积相同的两个图形
C. 两张中国地形图，两个等腰三角形都是全等形 D. 能够完全重合的两个平面图形

9. 下列说法正确的是（ ）

- A. 面积相等的两个图形全等 B. 周长相等的两个图形全等
C. 形状相同的两个图形全等 D. 全等图形的形状和大小相同

10. 下列四个图形中，全等的图形是（ ）

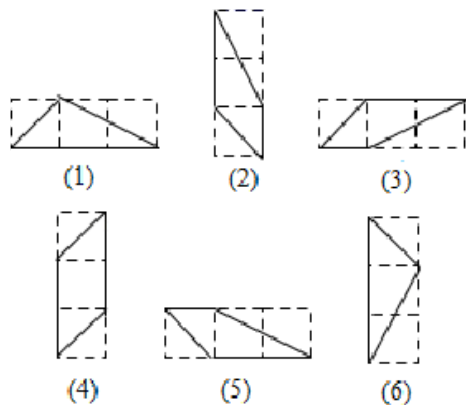


- A. ①和② B. ①和③ C. ②和③ D. ③和④

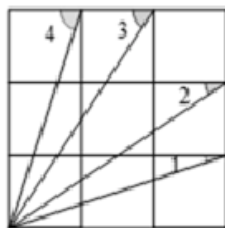
二、填空题

11. 由同一张底片冲洗出来的五寸照片和七寸照片____全等图形（填“是”或“不是”）.

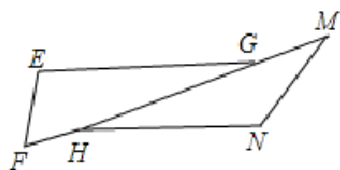
12. 如图，有 6 个条形方格图，在由实线围成的图形中，全等图形有：（1）与__；（2）与__.



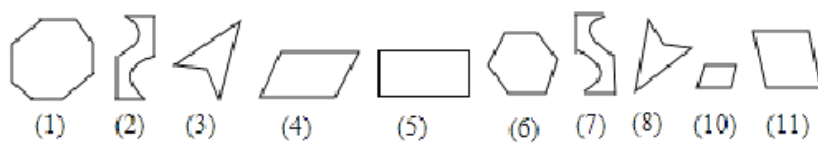
13. 如图，是一个 3×3 的正方形网格，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 =$ _____.



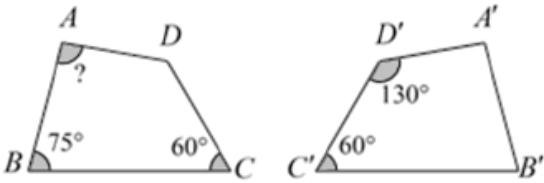
14. 如图， $\triangle EFG \cong \triangle NMH$ ， $\triangle EFG$ 的周长为 15cm， $HN=6\text{cm}$ ， $EF=4\text{cm}$ ， $FH=1\text{cm}$ ，则 $HG=$ _____.



15. 图中的全等图形共有_____对.

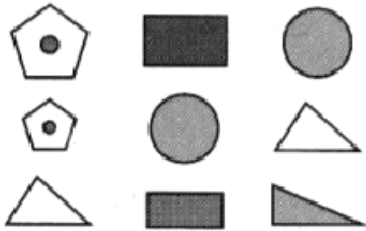


16. 如图，四边形 $ABCD \cong$ 四边形 $A'B'C'D'$ ，则 $\angle A$ 的大小是_____.

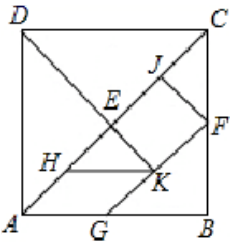


三、解答题

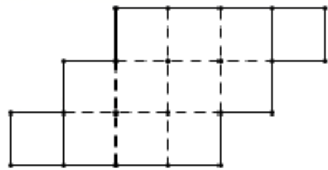
17. 找出图中全等的图形.



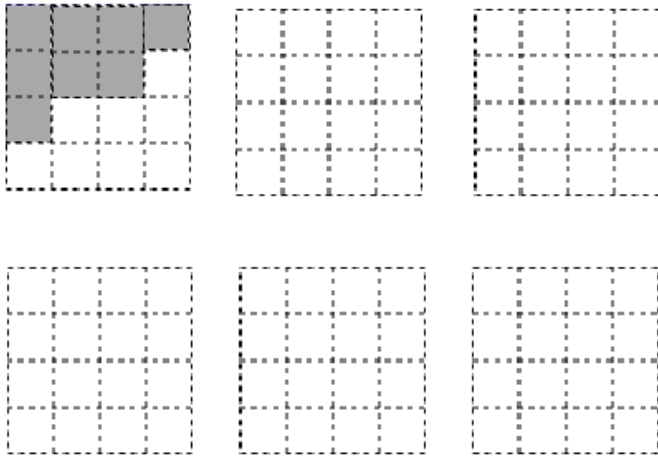
18. 找出七巧板中（如图）全等的图形。



19. 沿着图中的虚线，请将如图的图形分割成四个全等的图形.



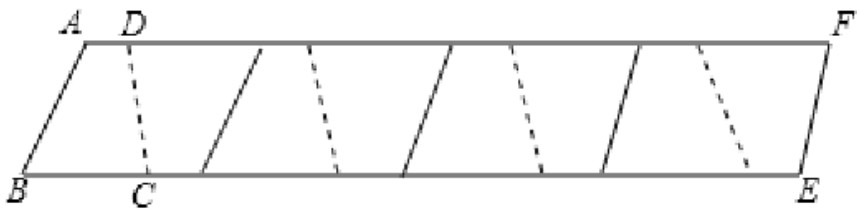
20. 将 4×4 的棋盘沿格线划分成两个全等图形，参考图例补全另外几种.



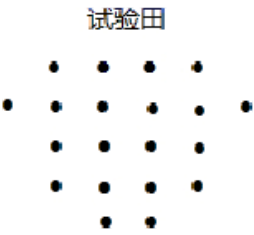
21. 如图，某校有一块正方形花坛，现要把它分成 4 块全等的部分，分别种植四种不同品种的花卉，图中给出了一种设计方案，请你再给出四种不同的设计方案.



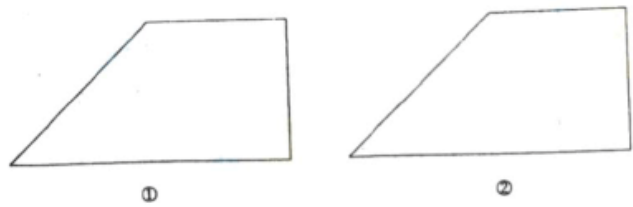
22. 如图所示的图案是由全等的图形拼成的，其中 $AD=0.5\text{cm}$ ， $BC=1\text{cm}$ ，则 AF 的长度为多少？



23. 如图，一块土地上有 20 棵果树，要把它们平均分给四个小组去种植，并且要求每个小组分得的果树组成的图形、形状大小要相同，应该怎样分？



24. 图①，图②都是由一个正方形和一个等腰直角三角形组成的图形.



(1) 用实线把图①分割成六个全等图形；

(2) 用实线把图②分割成四个全等图形.

参考答案

1. C

【解析】解：由全等形的概念可以判断：C 中图形的形状和大小完全相同，符合全等形的要求；

A、B、D 中图形很明显不相同，A 中图形的大小不一致，B、D 中图形的形状不同.

故选：C.

2. D

【解析】因为一个正方体展开会产生 6 个全等的正方形，所以有六个全等的正方形.

故选：D.

3. C

【解析】观察可知 $\textcircled{2} \cong \textcircled{5}$ ， $\textcircled{3} \cong \textcircled{8}$ ， $\textcircled{1} \cong \textcircled{6}$ ，

故选 C.

4. A

【解析】解：将原图绕其中心顺时针旋转 144° 后，可以和 A 中的图形重合；

原图通过旋转变换不能得到与 B、C、D 中的图形重合，

故选：A.

5. C

【解析】由图可知：(a)、(b)、(d) 的空白处均可组成一个完整的半径相等的圆，而正方形的面积相等，根据等量减去等量差相等的原理得这三个图形中阴影部分的面积相等.

故选：C.

6. B

【解析】①两个正方形是相似图形，但不一定全等，故本项错误；

②每边长都是 $1cm$ 的两个四边形是菱形，其内角不一定对应相等，故本项错误；

③每边都是 $2cm$ 的两个三角形是两个全等的等边三角形，故本项正确；

④半径都是 $1.5cm$ 的两个圆是全等形，故本项正确.

故选： B .

7. C

【解析】解：由全等图形的定义可知只有 C 选项符合，故选择 C .

8. D

【解析】解：能够完全重合的两个图形叫做全等形.

故选 D .

9. D

【解析】 A 、面积相等的两个图形全等，说法错误；

B 、周长相等的两个图形全等，说法错误；

C 、形状相同的两个图形全等，说法错误；

D 、全等图形的形状和大小相同，说法正确；

故选： D .

10. D

【解析】解：③和④可以完全重合，因此全等的图形是③和④.

故选 D .

11. 不是

【解析】解：解：由全等形的概念可知：由同一张底片冲洗出来的五寸照片和七寸照片，大小不一样，所以不是全等图形

12. (6) (3) (5)

【解析】解：(1) 与 (6) 是全等图形，

(2) 与 (3) (5) 是全等图形,

故答案为: (6), (3) (5).

13. 180° .

【解析】解: $\because \angle 1$ 和 $\angle 4$ 所在的三角形全等,

$$\therefore \angle 1 + \angle 4 = 90^\circ,$$

$\because \angle 2$ 和 $\angle 3$ 所在的三角形全等,

$$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ.$$

故答案为: 180.

14. 4cm

【解析】解: $\because \triangle EFG \cong \triangle NMH$,

$$\therefore MN = EF = 4\text{cm}, FG = MH, \triangle HMN \text{ 的周长} = \triangle EFG \text{ 的周长} = 15\text{cm},$$

$$\therefore FG - HG = MH - HG, \text{ 即 } FH = GM = 1\text{cm},$$

$$\because \triangle EFG \text{ 的周长为 } 15\text{cm},$$

$$\therefore HM = 15 - 6 - 4 = 5\text{cm},$$

$$\therefore HG = 5 - 1 = 4\text{cm}.$$

故答案为 4cm.

15. 2

【解析】(2) 和 (7) 是全等形;

(3) 和 (8) 是全等形;

共 2 对,

故答案为 2.

16. 95°

【解析】解: $\because \text{四边形 } ABCD \cong \text{四边形 } A'B'C'D'$,

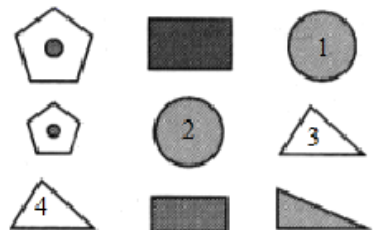
$$\therefore \angle D = \angle D' = 130^\circ,$$

$$\therefore \angle A = 360^\circ - 130^\circ - 75^\circ - 60^\circ = 95^\circ;$$

故答案为: 95° .

17. 见解答过程.

【解析】如图所示：1 和 2 全等，3 和 4 全等.



18. 全等的图形

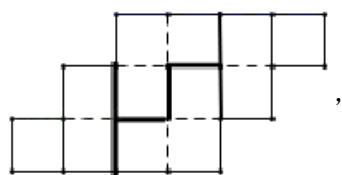
【解析】由图知：⑦ADE 与 ⑦DEC，⑦EHK 与 ⑦CJF，⑦ADC 与 ⑦ABC，四边形 AGKE 与四边形 CFKE，四边形 AGKD 与四边形 CFKD 是重合的，即是全等的图形。

19. 见解析

【解析】 $\because$ 共有 $3 \times 4 = 12$ 个小正方形,

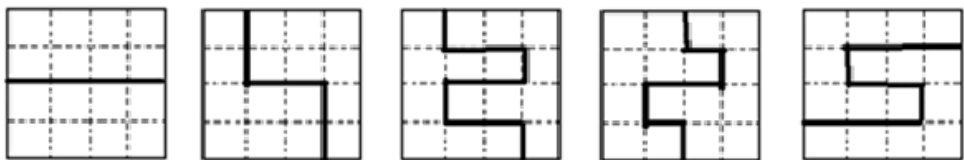
$\therefore$ 被分成四个全等的图形后每个图形有 $12 \div 4 = 3$,

∴ 如图所示:



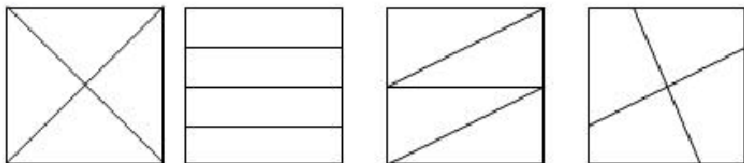
20. 见解析

【解析】如图所示，（答案不唯一）



21. 见解答过程.

【解析】设计方案如下:

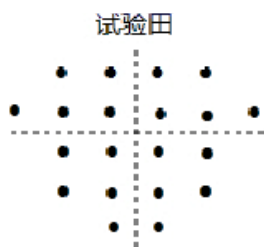


22. 6cm

【解析】由题可知, 图中有 8 个全等的梯形, 所以 $AF=4AD+4BC=4\times 0.5+4\times 1=6\text{cm}$ 。

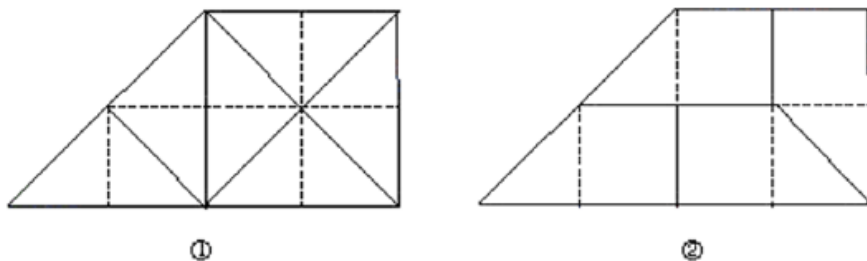
23. 见解答过程.

【解析】如图所示:



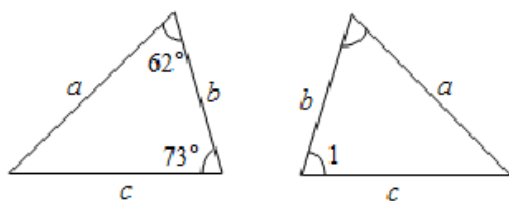
24. (1)见解析;(2)见解析.

【解析】解: 如图所示:



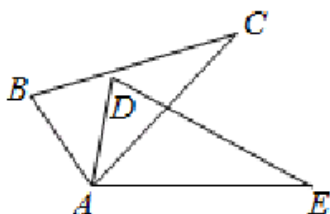
1.2 全等三角形

1. 图中的两个三角形全等，则 $\angle 1$ 等于（ ）



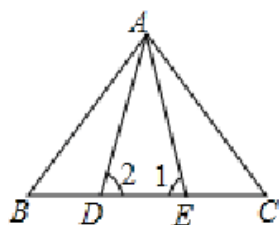
- A. 45° B. 62° C. 73° D. 135°

2. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ ，若 $\angle B = 80^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，则 $\angle E$ 的度数为（ ）



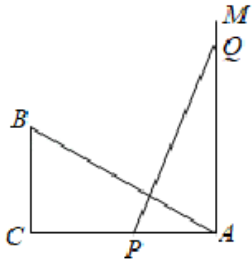
- A. 80° B. 35° C. 70° D. 30°

3. 如图，已知 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle B = \angle C$ ，不正确的等式是（ ）



- A. $AB = AC$ B. $\angle BAE = \angle CAD$ C. $BE = DC$ D. $AD = DE$

4. 如图， $\angle C = \angle CAM = 90^\circ$ ， $AC = 8\text{cm}$ ， $BC = 4\text{cm}$ ，点 P 在线段 AC 上，以 2cm/s 速度从点 A 出发向点 C 运动，到点 C 停止运动. 点 Q 在射线 AM 上运动，且 $PQ = AB$. 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle PQA$ 全等，则点 P 运动的时间为（ ）

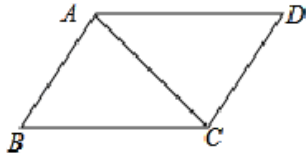


- A. $4s$ B. $2s$ C. $2s$ 或 $3s$ 或 $4s$ D. $2s$ 或 $4s$

5. 已知, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 且 $\triangle ABC$ 的周长为 20, $AB=8$, $BC=3$, 则 DF 等于 ()

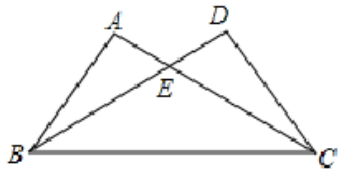
- A. 3 B. 5 C. 9 D. 11

6. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle CDA$, $AC=7cm$, $AB=5cm$, $BC=8cm$, 则 AD 的长是 ()



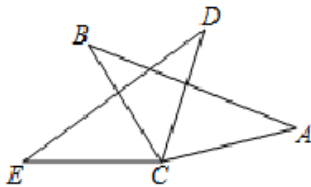
- A. $5cm$ B. $6cm$ C. $7cm$ D. $8cm$

7. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DCB$, 若 $AC=7$, $BE=5$, 则 DE 的长为 ()



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

8. 如图, $\triangle ACB \cong \triangle DCE$, 且 $\angle BCE=60^\circ$, 则 $\angle ACD$ 的度数为 ()



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

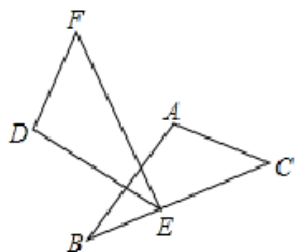
9. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, DF 和 AC , FE 和 CB 是对应边. 若 $\angle A=100^\circ$, $\angle F=46^\circ$, 则 $\angle DEF$ 等于 ()

A. 100°

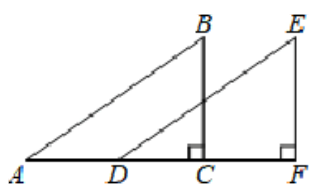
B. 54°

C. 46°

D. 34°



10. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DEF$, $\angle E = 55^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数为 ()



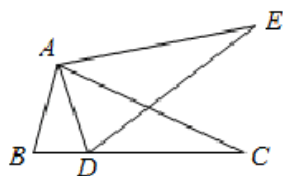
A. 25°

B. 35°

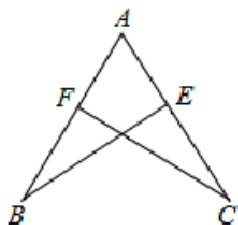
C. 45°

D. 55°

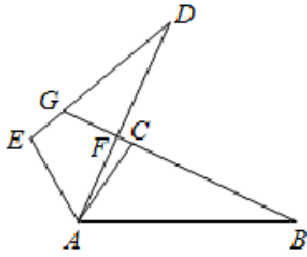
11. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, 点 D 在边 BC 上, $\angle EAC = 36^\circ$, 则 $\angle B =$ _____ $^\circ$.



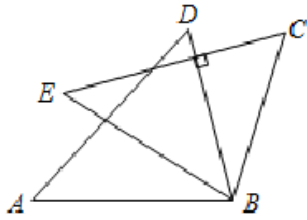
12. 如图, 若 $\triangle ABE \cong \triangle ACF$, 且 $AB = 5$, $AE = 2$, 则 EC 的长为_____.



13. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, 且 $\angle EAB = 120^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle CAD = 10^\circ$, $\angle CFD =$ _____ $^\circ$.

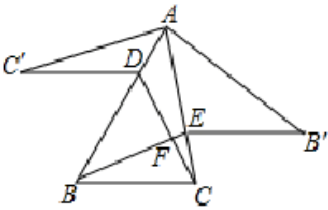


14. 如图, $\triangle ADB \cong \triangle ECB$, 若 $\angle CBD = 40^\circ$, $BD \perp EC$, 则 $\angle D$ 的度数为_____.

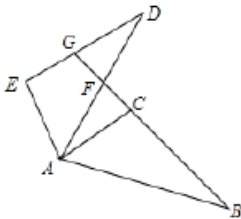


15. 一个三角形的三边为 2、5、 x , 另一个和它全等的三角形的三边为 y 、2、6, 则 $x+y=$ _____.

16. 如图, 锐角 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别是 AB, AC 边上的点, $\triangle ADC \cong \triangle ADC'$, $\triangle AEB \cong \triangle AEB'$, 且 $C'D \parallel EB' \parallel BC$, 记 BE, CD 交于点 F , 若 $\angle BAC = x^\circ$, 则 $\angle BFC$ 的大小是_____°. (用含 x 的式子表示)



17. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, BC 的延长线分别交 AD, DE 于点 F, G , 且 $\angle DAC = 10^\circ$, $\angle B = \angle D = 25^\circ$, $\angle EAB = 120^\circ$, 求 $\angle DFB$ 和 $\angle DGB$ 的度数.



18. 如图, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEB$, 点 E 在 AB 上, DE 与 AC 相交于点 F , 若 $DE = 10$, $BC = 4$, $\angle D = 30^\circ$, $\angle C = 70^\circ$.

(1) 求线段 AE 的长.

参考答案

1. 解: $\because$ 两个三角形全等,

$\therefore$ 边长为 a 的对角是对应角,

$$\therefore \angle 1 = 73^\circ,$$

故选: C .

2. 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle ADE$, $\angle C = 30^\circ$,

$$\therefore \angle E = \angle C = 30^\circ,$$

故选: D .

3. 解: $\because \triangle ABE \cong \triangle ACD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle B = \angle C$,

$$\therefore AB = AC, \angle BAE = \angle CAD, BE = DC, AD = AE,$$

故 A 、 B 、 C 正确;

AD 的对应边是 AE 而非 DE , 所以 D 错误.

故选: D .

4. 解: 当 $\triangle ABC \cong \triangle PQA$ 时, $AP = AC = 8$,

$\because$ 点 P 的速度为 2cm/s ,

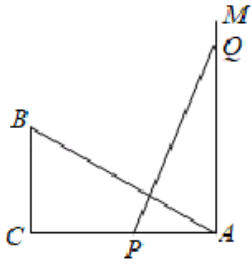
$$\therefore 8 \div 2 = 4 \text{ (s)};$$

当 $\triangle ABC \cong \triangle QPA$ 时, 当 $AP = BC = 4$,

$\because$ 点 P 的速度为 2cm/s ,

$$\therefore 4 \div 2 = 2 \text{ (s)}$$

故选: D .



5. 解：∵ $\triangle ABC$ 的周长为 20， $AB=8$ ， $BC=3$ ，

$$\therefore AC=20-3-8=9,$$

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

$$\therefore DF=AC=9,$$

故选：C.

6. 解：∵ $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ ， $AC=7\text{cm}$ ， $AB=5\text{cm}$ ， $BC=8\text{cm}$ ，

$$\therefore BC=AD=8\text{cm}.$$

故选：D.

7. 解：∵ $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ ，

$$\therefore BD=AC=7,$$

$$\because BE=5,$$

$$\therefore DE=BD-BE=2,$$

故选：A.

8. 解：∵ $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ ，

$$\therefore \angle ACB = \angle DCE,$$

$$\therefore \angle ACB - \angle DCB = \angle DCE - \angle DCB, \text{ 即 } \angle ACD = \angle BCE = 60^\circ,$$

故选：C.

9. 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle DEF$,

$$\therefore \angle D = \angle A = 100^\circ,$$

$$\therefore \angle DEF = 180^\circ - \angle D - \angle F = 34^\circ,$$

故选: D .

10. 解: $\because \angle EFD = 90^\circ$, $\angle E = 55^\circ$,

$$\therefore \angle EDF = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ,$$

$$\because \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DEF,$$

$$\angle A = \angle EDF = 35^\circ,$$

故选: B .

11. 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle ADE$,

$$\therefore AB = AD, \angle BAC = \angle DAE,$$

$$\therefore \angle B = \angle ADB, \angle BAD = \angle EAC = 36^\circ,$$

$$\therefore \angle B = \angle ADB = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle BAD) = \frac{1}{2} (180^\circ - 36^\circ) = 72^\circ.$$

故答案为: 72 .

12. 解: $\because \triangle ABE \cong \triangle ACF$

$$\therefore AC = AB = 5$$

$$\therefore EC = AC - AE = 5 - 2 = 3,$$

故答案为: 3 .

13. 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle ADE$,

$$\therefore \angle EAD = \angle CAB,$$

$$\because \angle EAB = 120^\circ, \angle CAD = 10^\circ,$$

$$\therefore \angle EAD = \angle CAB = 55^\circ,$$

$$\therefore \angle CFD = \angle FAB + \angle B = 10^\circ + 55^\circ + 30^\circ = 95^\circ,$$

故答案为：95.

14. 解： $\because \angle CBD = 40^\circ$, $BD \parallel EC$,

$$\therefore \angle C = 90^\circ - \angle CBD = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ,$$

$$\because \triangle ADB \cong \triangle ECB,$$

$$\therefore \angle D = \angle C = 50^\circ.$$

故答案为：50°.

15. 解： $\because$ 一个三角形的三边为2、5、 x ，另一个和它全等的三角形的三边为 y 、2、6，

$$\therefore x = 6, y = 5,$$

$$\text{则 } x + y = 11.$$

故答案为：11.

16. 解：延长 $C'D$ 交 AC 于 M ，如图，

$$\because \triangle ADC \cong \triangle ADC', \triangle AEB \cong \triangle AEB',$$

$$\therefore \angle C' = \angle ACD, \angle C'AD = \angle CAD = \angle B'AE = x,$$

$$\therefore \angle C'MC = \angle C' + \angle C'AM = \angle C' + 2x,$$

$$\because C'D \parallel B'E,$$

$$\therefore \angle AEB = \angle C'MC,$$

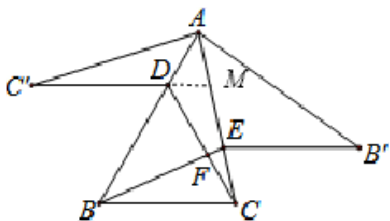
$$\because \angle AEB' = 180^\circ - \angle B' - \angle B'AE = 180^\circ - \angle B' - x,$$

$$\therefore \angle C' + 2x = 180^\circ - \angle B' - x,$$

$$\therefore \angle C' + \angle B' = 180^\circ - 3x,$$

$$\because \angle BFC = \angle BDF + \angle DBF = \angle DAC + \angle ACD + \angle B' = x + \angle ACD + \angle B' = x + \angle C' + \angle B' = x + 180^\circ - 3x = 180^\circ - 2x.$$

故答案为: $(180 - 2x)$.



17. 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle ADE$,

$$\therefore \angle BAC = \angle DAE,$$

$$\because \angle EAB = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle DAE + \angle CAD + \angle BAC = 120^\circ,$$

$$\because \angle CAD = 10^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = \frac{1}{2} (120^\circ - 10^\circ) = 55^\circ,$$

$$\therefore \angle BAF = \angle BAC + \angle CAD = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle DFB = \angle BAF + \angle B = 65^\circ + 25^\circ = 90^\circ;$$

$$\because \angle DFB = \angle D + \angle DGB,$$

$$\therefore \angle DGB = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ.$$

18. 解: (1) $\because \triangle ABC \cong \triangle DEB$, $DE = 10$, $BC = 4$,

$$\therefore AB = DE = 10, BE = BC = 4,$$

$$\therefore AE = AB - BE = 6;$$

$$(2) \because \triangle ABC \cong \triangle DEB, \angle D = 30^\circ, \angle C = 70^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = \angle D = 30^\circ, \angle DBE = \angle C = 70^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC = 180^\circ - 30^\circ - 70^\circ = 80^\circ,$$

$$\therefore \angle DBC = \angle ABC - \angle DBE = 10^\circ.$$

19. 解：（1） $\because \triangle ACF \cong \triangle DBE$, $\angle A = 50^\circ$, $\angle F = 40^\circ$,

$$\therefore \angle D = \angle A = 50^\circ, \angle E = \angle F = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle EBD = 180^\circ - \angle D - \angle E = 90^\circ;$$

（2） $\because \triangle ACF \cong \triangle DBE$,

$$\therefore AC = BD,$$

$$\therefore AC - BC = DB - BC,$$

$$\therefore AB = CD,$$

$$\because AD = 16, BC = 10,$$

$$\therefore AB = CD = \frac{1}{2}(AD - BC) = 3.$$

20. 解：（1） $\because \triangle ABF \cong \triangle CDE$,

$$\therefore \angle D = \angle B = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle EFC = \angle DCF + \angle D = 70^\circ;$$

（2） $\because \triangle ABF \cong \triangle CDE$,

$$\therefore BF = DE,$$

$$\therefore BF - EF = DE - EF, \text{ 即 } BE = DF,$$

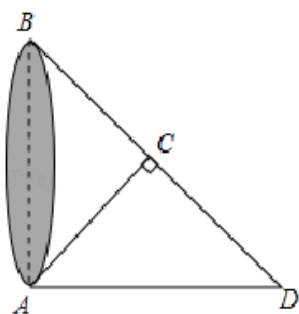
$$\because BD = 10, EF = 2,$$

$$\therefore BE = (10 - 2) \div 2 = 4,$$

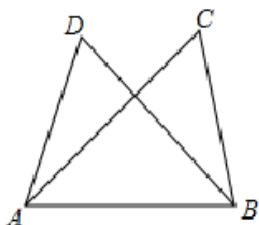
$$\therefore BF = BE + EF = 6.$$

1.3 探索三角形全等的条件

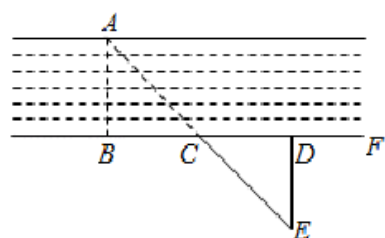
1. 为了测量池塘两侧 A, B 两点间的距离，在地面上找一点 C ，连接 AC, BC ，使 $\angle ACB = 90^\circ$ ，然后在 BC 的延长线上确定点 D ，使 $CD = BC$ ，得到 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ，通过测量 AD 的长，得 AB 的长．那么 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 的理由是（ ）



- A. SAS B. AAS C. ASA D. SSS
2. 如图，已知 $AD = BC$ ，下列条件不能使 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的是（ ）



- A. $\angle ABD = \angle BAC$ B. $AC = BD$ C. $\angle C = \angle D$ D. $\angle BAD = \angle CBA$
3. 如图，测量河两岸相对的两点 A, B 的距离时，先在 AB 的垂线 BF 上取两点 C, D ，使 $CD = BC$ ，再过点 D 画出 BF 的垂线 DE ，当点 A, C, E 在同一直线上时，可证明 $\triangle EDC \cong \triangle ABC$ ，从而得到 $ED = AB$ ，则测得 ED 的长就是两点 A, B 的距离．判定 $\triangle EDC \cong \triangle ABC$ 的依据是（ ）



- A. “边边边” B. “角边角”
- C. “全等三角形定义” D. “边角边”

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/357043146141006054>