



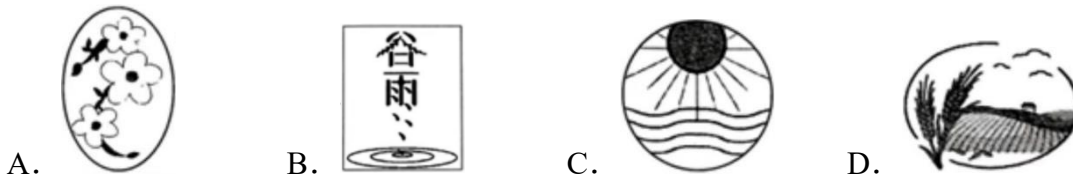
## 数 学

(2024.10.8)

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_

## 一、选择题（共 24 分，每小题 2 分）

1. 中国“二十四节气”已被正式列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作品录。下列四幅作品分别代表“立春”、“谷雨”、“立夏”、“小满”，其中是轴对称图形的是（ ）



2. 下列长度的三条线段，能组成三角形的是（ ）

- A. 3, 4, 5      B. 2, 5, 8      C. 5, 5, 10      D. 1, 6, 7

3. 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（ ）

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

4. 已知图中的两个三角形全等，则  $\angle 1$  等于（ ）

- A.  $72^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $58^\circ$

5. 若一个多边形的内角和等于  $1800^\circ$ ，这个多边形的边数是（ ）

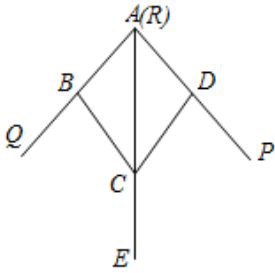
- A. 6      B. 8      C. 10      D. 12

6. 用一条长为 18cm 的细绳围成一个等腰三角形，若其中有一边的长为 5cm，则该等腰三角形的腰长为（ ）cm.

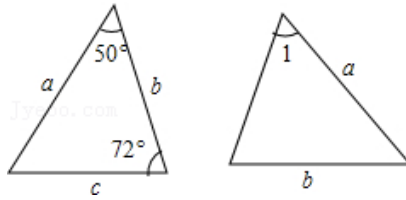
- A. 5      B. 6.5      C. 5 或 6.5      D. 6.5 或 8

7. 如图，DE 是  $\triangle ABC$  中 AC 边的垂直平分线，若  $BC=6$  厘米， $AB=10$  厘米，则  $\triangle EBC$  的周长为（ ）

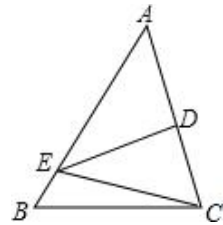
- A. 14 厘米      B. 16 厘米      C. 24 厘米      D. 26 厘米



第3题



第4题



第7题

8. 如图，CE是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACD$ 的平分线，且CE交BA的延长线于点E，若 $\angle B=36^\circ$ ， $\angle E=20^\circ$ ，则 $\angle BAC$ 的角度是（ ）

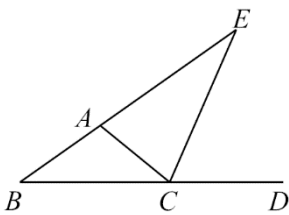
- A.  $76^\circ$
- B.  $56^\circ$
- C.  $52^\circ$
- D.  $90^\circ$

9. 如图， $\angle C=90^\circ$ ，AD平分 $\angle BAC$ 交BC于D， $BC=5\text{cm}$ ， $BD=3\text{cm}$ ，则点D到AB的距离为（ ）

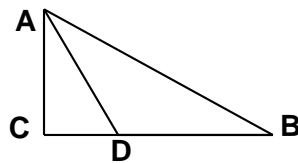
- A. 5cm
- B. 3cm
- C. 2cm
- D. 不能确定

10. 如图 $AB=AC$ ，下列条件① $\angle B=\angle C$ ；② $\angle AEB=\angle ADC$ ；③ $AE=AD$ ；④ $BE=CD$ 中，若只添加一个条件就可以证明 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ，则所有正确条件的序号是（ ）

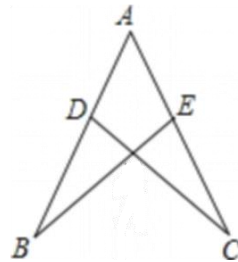
- A. ①②
- B. ①③
- C. ①②③
- D. ②③④



第8题



第9题



第10题

11. 如图，D, E分别为 $\triangle ABC$ 的AC, BC边的中点，将此三角形沿DE折叠，使点C落在AB边上的点P处. 若 $\angle CDE=48^\circ$ ，则 $\angle APD$ 等于（ ）

- A.  $42^\circ$
- B.  $48^\circ$
- C.  $52^\circ$
- D.  $58^\circ$

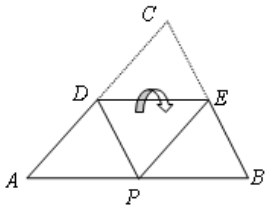
12. 已知 $\angle AOB$ 为一锐角，如图，按下列步骤作图：

①在OA边上取一点D，以O为圆心，OD长为半径画弧，交OB于点C，连接CD.

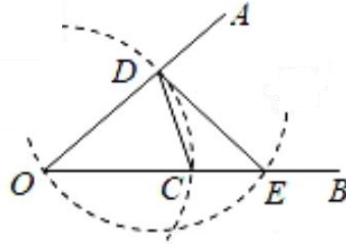
②以点D为圆心，DO长为半径画弧，交OB于点E，连接DE. 若 $\angle CDE=30^\circ$ ，则

$\angle AOB$ 的度数为（ ）

- A.  $20^\circ$
- B.  $30^\circ$
- C.  $40^\circ$
- D.  $50^\circ$



第 11 题



第 12 题

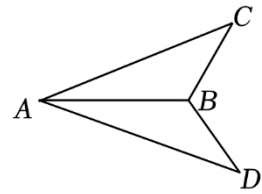
二、填空题 (共 24 分, 每小题 3 分)

13. 正八边形的每个外角为\_\_\_\_\_°.

14. 在平面直角坐标系中, 点  $P(1, -2)$  关于 X 轴对称的点的坐标是\_\_\_\_\_.

15. 已知: 如图, AB 平分  $\angle CAD$ . 请添加一个条件\_\_\_\_\_ , 使得  $\triangle ABC \cong \triangle ABD$ .

(要求: 不添加辅助线, 只需填一个答案即可).

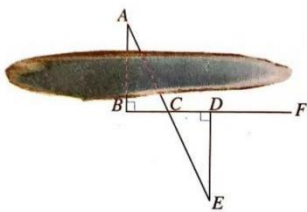


16. 等腰三角形的一个角是  $40^\circ$  , 则等腰三角形的一个底角是\_\_\_\_\_.

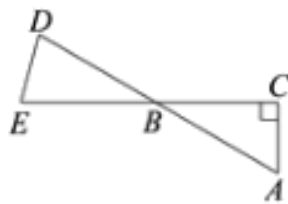
17. 如图, 要测量池塘两岸相对的两点 A, B 的距离, 可以在池塘外取 AB 的垂线 BF 上的两点 C, D, 使  $BC=CD$ , 再画出 BF 的垂线 DE, 使 E 与 A, C 在一条直线上. 若想知道两点 A, B 的距离, 只需要测量出线段\_\_\_\_\_即可.

18. 如图, EC 与 DA 交于点 B,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $\angle A=60^\circ$ ,  $BD=BE$ , 则  $\angle DEB$  的度数是\_\_\_\_\_.

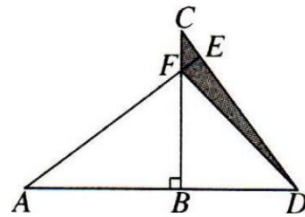
19. 如图, 已知  $CB \perp AD$ ,  $AE \perp CD$ , 垂足分别为 B, E, AE、BC 相交于点 F, 若  $AB=BC=8$ ,  $CF=2$ , 连接 DF, 则  $\triangle CDF$  的面积是\_\_\_\_\_.



第 17 题



第 18 题



第 19 题

20. 在平面直角坐标系中, 点  $A(1, 2)$ ,  $B(5, 5)$ ,  $C(5, 2)$ . 如果存在点 E, 使  $\triangle ACE$  和  $\triangle ACB$  全等, 请写出所有满足条件的 E 点的坐标\_\_\_\_\_.

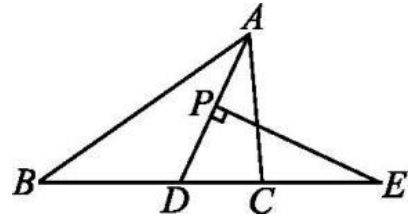
三、解答题 (共 52 分, 第 21-23 题每小题 5 分, 第 24-26 题每小题 6 分, 第 28-29 题每题 7 分)



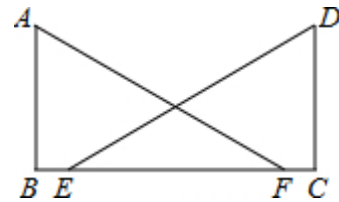
21. (1) 解方程组: 
$$\begin{cases} 2x - y = 4, \\ x + 2y = -3. \end{cases}$$
 (2) 不等式组: 
$$\begin{cases} x + 2 > 3x - 3, \\ \frac{x - 2}{3} \leq \frac{1 + 3x}{2}. \end{cases}$$

22. 在 $\triangle ABC$ 中,  $AD$ 平分 $\angle BAC$ , 交 $BC$ 于点 $D$ ,  $P$ 为线段 $AD$ 上的一个动点,  $PE \perp AD$ 交直线 $BC$ 于点 $E$ . 若 $\angle B = 35^\circ$ ,  $\angle ACB = 85^\circ$ .

- (1) 求 $\angle DAC$ 的度数;  
(2) 求 $\angle E$ 的度数

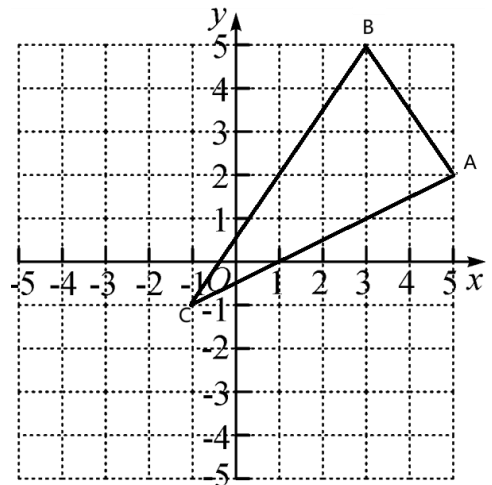


23. 如图,  $AB \perp CB$ ,  $DC \perp CB$ ,  $E, F$ 在 $BC$ 上,  $\angle A = \angle D$ ,  $BE = CF$ , 求证:  $AF = DE$ .



24. 在平面直角坐标系中,  $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别为  $A(5, 2)$ ,  $B(3, 5)$ ,  $C(-1, -1)$ ,

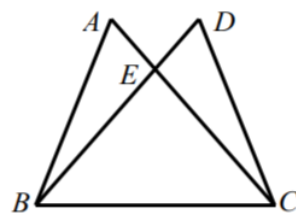
- (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 $y$ 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ;  
(2) 分别写出 $A_1$ 、 $B_1$ 、 $C_1$ 的坐标;  
(3) 求 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积.





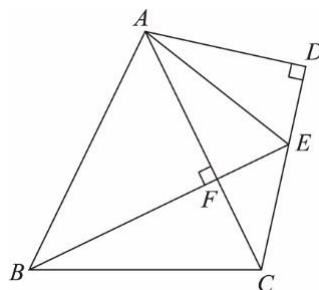
25. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DCB$ 中， $AC$ 与 $BD$ 交于点 $E$ ，且 $\angle ABD = \angle DCA$ ， $AB = DC$ 。

- (1) 求证： $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ ；
- (2) 当 $\angle BEC = 80^\circ$ ，求 $\angle EBC$ 的度数。



26. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AB = AC$ ， $\angle D = 90^\circ$ ， $BE \perp AC$ 于点 $F$ ，交 $CD$ 于点 $E$ ，连接 $EA$ ， $EA$ 平分 $\angle DEF$ 。

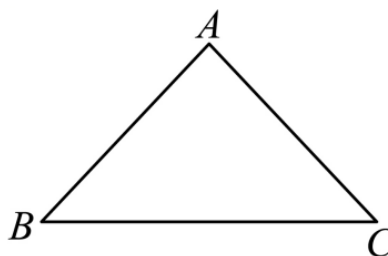
- (1) 求证： $AF = AD$ ；
- (2) 若 $BF = 7$ ， $DE = 3$ ，求 $CE$ 的长。



27. 如图，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ 。

- (1) 利用尺规完成以下作图，并保留作图痕迹（不写作法）。
  - ①作 $\angle ABC$ 的角平分线交 $AC$ 于点 $D$ ；
  - ②在边 $BC$ 的延长线上作一点 $E$ ，使 $CE = CD$ ，连接 $DE$ 。

(2) 在(1)所作的图形中，猜想线段 $BD$ 与 $DE$ 的数量关系，并证明。





28. 如图 1, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A=60^\circ$ ,  $BD, CE$  是  $\triangle ABC$  的两条角平分线, 且  $BD, CE$  交于点  $F$ . 用等式表示  $BE, BC, CD$  这三条线段之间的数量关系, 并证明你的结论.

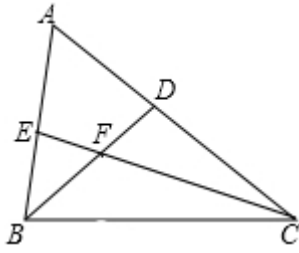


图 1

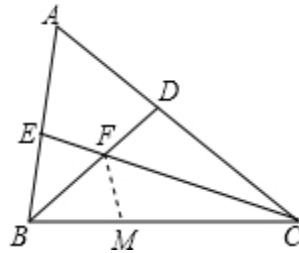


图 2

小东通过观察、实验, 提出猜想:  $BE+CD=BC$ . 他发现先在  $BC$  上截取  $BM$ , 使  $BM=BE$ , 连接  $FM$ , 如图 2, 再利用三角形全等的判定和性质证明  $CM=CD$  即可.

(1) 下面是小东证明该猜想的部分思路, 请补充完整:

①在  $BC$  上截取  $BM$ , 使  $BM=BE$ , 连接  $FM$ , 则可以证明  $\triangle BEF$  与 \_\_\_\_\_ 全等, 判定它们全等的依据是 \_\_\_\_\_;

②由  $\angle A=60^\circ$ ,  $BD, CE$  是  $\triangle ABC$  的两条角平分线, 可以得出  $\angle EFB=$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ ;

(2) 请直接利用①、②已得到的结论, 完成证明猜想  $BE+CD=BC$  的过程.