

## 数学试题

注意:

本试卷分试题卷和答题卡两部分。考试时间 100 分钟,满分 120 分。考生应首先阅读答题卡上的文字信息,然后在答题卡上作答,在试题卷上作答无效,交卷时只交答题卡。

一、选择题(下面各题均有四个答案,其中只有一个是正确的,请将正确答案的序号填涂在答题卡相应位置。每小题 3 分,共 30 分)

1. 下列每组数分别表示三根木棒的长度,将它们首尾连接后,能摆成三角形的一组是

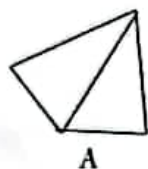
- A. 3, 4, 8      B. 5, 6, 11      C. 5, 10, 5      D. 5, 6, 10

2. 下列说法正确的是

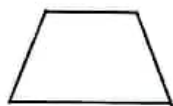
①三角形的角平分线可能在三角形的内部或外部    ②三角形按边分类可分为等腰三角形、等边三角形和不等边三角形    ③三角形三条高都在三角形内部    ④三角形的三条中线交于一点

- A. ①②③④      B. ②④      C. ①③      D. ④

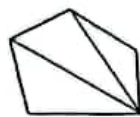
3. 下列图形中不具有稳定性的是



A



B



C



D

图 1

4. 如图 2 所示,  $a, b, c$  分别表示  $\triangle ABC$  的三边长, 则下面与  $\triangle ABC$  一定全等的三角形是

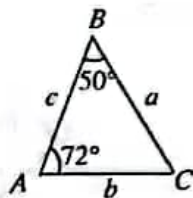
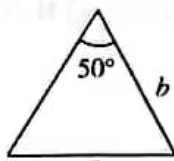
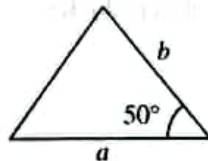


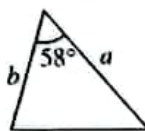
图2



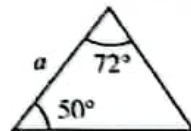
A



B



C



D

5. 如图 3,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的中线, 已知  $\triangle ABD$  的周长为 25cm,  $AB$  比  $AC$  长 6cm, 则  $\triangle ACD$  的周长为

- A. 19cm      B. 22cm      C. 25cm      D. 31cm

6. 如图 4, 直线  $a \parallel b$ , 则  $\angle A$  的度数是

- A.  $28^\circ$       B.  $31^\circ$       C.  $39^\circ$       D.  $42^\circ$

7. 如图 5, 用直尺和圆规作一个角等于已知角的示意图如图所示, 则说明  $\angle A'O'B' = \angle AOB$  的依据是

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



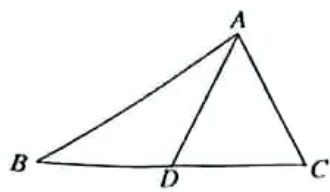


图 3

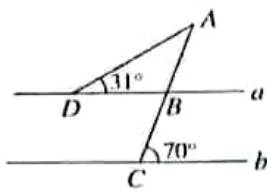


图 4

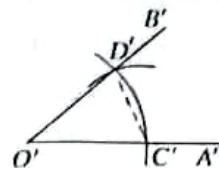
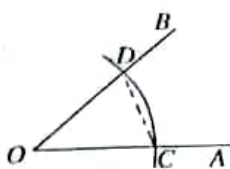


图 5

8. 已知 $\triangle ABC$ 中,  $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ , 则这个三角形是

- A. 锐角三角形      B. 直角三角形      C. 钝角三角形      D. 等腰三角形

9. 如图 6, 小明从 A 点出发, 沿直线前进 8 米后向左转  $45^\circ$ , 再沿直线前进 8 米, 又向左转  $45^\circ \dots$  照这样走下去, 他第一次回到出发点 A 时, 共走了

- A. 80 米      B. 96 米      C. 64 米      D. 48 米

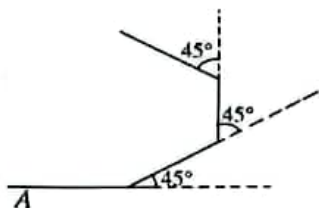


图 6

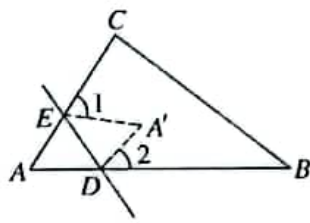


图 7

10. 如图 7, 在折纸活动中, 小明制作了一张 $\triangle ABC$ 纸片, 点 D、E 分别是边 AB、AC 上, 将 $\triangle ABC$ 沿着 DE 折叠压平, A 与  $A'$  重合, 若 $\angle A = 75^\circ$ , 则 $\angle 1 + \angle 2 =$

- A.  $150^\circ$       B.  $210^\circ$       C.  $105^\circ$       D.  $75^\circ$

## 二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. 一个三角形的两边长分别为 2 厘米和 9 厘米, 若第三边的长为奇数, 则该三角形的周长为 \_\_\_\_\_ 厘米.

12. 如图 8,  $AB = AC$ , 要使 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ , 应添加的条件是 \_\_\_\_\_ (添加一个条件即可).

13. 如图 9, 如果 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ,  $\triangle DEF$  周长是  $32\text{cm}$ ,  $DE = 9\text{cm}$ ,  $EF = 13\text{cm}$ .  $\angle E = \angle B$ , 则  $AC =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

14. 如图 10, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, BE 是 $\triangle ABD$ 的中线, 已知  $S_{\triangle ABE} = 7\text{cm}^2$ , 则 $\triangle ABC$ 的面积是 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

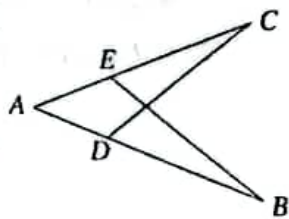


图 8

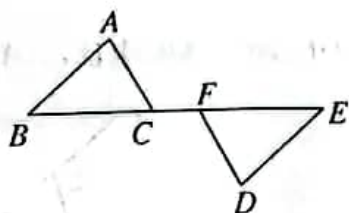


图 9

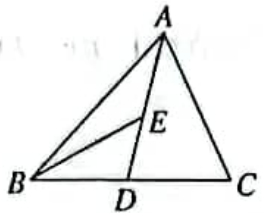


图 10

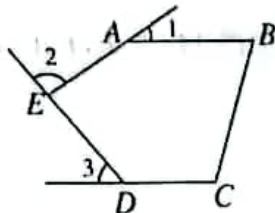


图 11

15. 如图 11, 五边形 ABCDE 中,  $AB \parallel CD$ ,  $\angle 1, \angle 2, \angle 3$  分别是该五边形的外角, 则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$  等于 \_\_\_\_\_ 度.



三、解答题(共 75 分)

16. (9 分) 一个多边形, 它的内角和比外角和的 4 倍多  $180^\circ$ , 求这个多边形的边数? 并求出该多边形共可以引出几条对角线?

17. (9 分) 如图 12, 在  $\triangle ABC$  中,  $AC=8$ ,  $BC=4$ , 高  $BD=3$ .

(1) 作出  $BC$  边上的高  $AE$ ,

(2) 求  $AE$  的长.

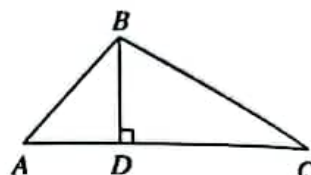


图 12

18. (9 分) 已知等腰三角形的两边长分别为 4 和 10, 求这个等腰三角形的周长.

19. (9 分) 如图 13, 在  $\triangle ABC$  中,  $AD$  是角平分线,  $\angle B=50^\circ$ ,  $\angle C=70^\circ$ .

(1) 求  $\angle ADB$  的度数;

(2) 若  $DE \perp AC$  于点  $E$ , 求  $\angle EDC$  的度数.

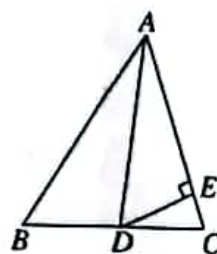


图 13

20. (9 分) 如图 14, 点  $B, F, C, E$  在同一条直线上,  $BF=EC$ ,  $AB=DE$ ,  $DE \parallel AB$ . 求证:  $\angle A = \angle D$ .

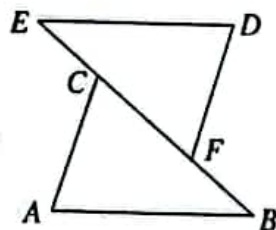


图 14



21. (9 分) 如图 15, 在  $\triangle ABC$  中, 点  $D$  在边  $BC$  上,  $CD=AB$ ,  $DE \parallel AB$ ,  $\angle DCE = \angle A$ . 求证:  $DE =$   
 $BC$ .

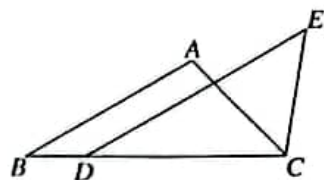


图 15

22. (10 分) 已知, 如图 16, 在四边形  $ABCD$  中,  $AB=BC=CD=AD$ ,  $BD$  平分  $\angle ABC$ ,  $E$  为  $BD$  上任  
 意一点, 连接  $AE, CE$ , 求证:  $\triangle ADE \cong \triangle CDE$

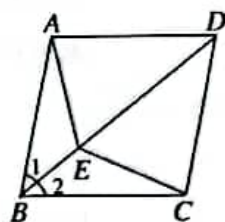


图 16

23. (11 分) 已知, 如图 17, 在  $\triangle ABC$  中,  $AC=BC$ ,  $AC \perp BC$ , 直线  $EF$  交  $AC$  于  $F$ , 交  $AB$  于  $E$ , 交  $BC$   
 的延长线于  $D$ , 且  $CF=CD$ , 连接  $AD, BF$ , 则  $AD$  与  $BF$  之间有何关系? 请证明你的结论.

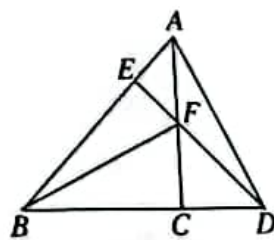


图 17





## 八年级数学参考答案

一、选择题（每小题3分，共30分）

1-5 DDBCA                      6-10 CAACA

二、填空题（每小题3分，共15分）

11. 20      12. 答案不唯一      13. 10      14. 28      15. 180

三、解答题（共75分）

16. 解：根据题意，得

设这个多边形为  $n$  边形，则

$$(n-2) \cdot 180^\circ = 360^\circ \times 4 + 180^\circ,$$

$$\text{解得：} n=11. \quad (5 \text{ 分})$$

$$\text{对角线总条数：} 11 \times (11-3) \times \frac{1}{2} = 44 \quad (9 \text{ 分})$$

则这个多边形的边数是11，对角线为44条。

17. (1) 略 (4分)

$$(2) \because AC=8, BD=3, \therefore S_{\triangle AHC} = 8 \times 3 \times \frac{1}{2} = 12 \quad (6 \text{ 分})$$

$$\because S_{\triangle AHC} = BC \cdot AE \cdot \frac{1}{2} \quad BC=4, \therefore AE=6 \quad (9 \text{ 分})$$

18. 解：由题意可知

①当等腰三角形腰长为4，底边为10时，三角形三边长为4，4，10.

$\because 4+4 < 10$ ，所以不存在这种等腰三角形. (4分)

②当等腰三角形腰长为10，底边为4时，三角形三边长为10，10，4. (8分)

此时该等腰三角形周长为  $10+10+4=24$  (9分)

故等腰三角形周长为24.

19. 解：(1)  $\because AD$  是角平分线，  $\therefore \angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC$

$$\because \angle B=50^\circ, \angle C=70^\circ, \therefore \angle BAC=180^\circ-50^\circ-70^\circ=60^\circ, \therefore \angle DAC=30^\circ$$

$$\because \angle ADB \text{ 为 } \triangle ADC \text{ 的一个外角}, \therefore \angle ADB = \angle DAC + \angle C = 100^\circ \quad (4 \text{ 分})$$

(2)  $\because DE \perp AC, \therefore \angle DEA=90^\circ, \therefore \angle ADE + \angle DAE = 90^\circ$

$$\because \angle DAE=30^\circ, \therefore \angle ADE=90^\circ-30^\circ=60^\circ,$$

$$\therefore \angle EDC=180^\circ-\angle ADB-\angle ADE=20^\circ \quad (9 \text{ 分})$$



20.证明:  $\because DE \parallel AB, \therefore \angle E = \angle B$  (2分)

$\because BF = EC, \therefore BF + CF = EC + CF$

$\therefore EF = BC$  (4分)

在 $\triangle EDF$ 与 $\triangle BAC$ 中, 
$$\begin{cases} ED = BA \\ \angle E = \angle B \\ EF = BC \end{cases}$$

$\therefore \triangle EDF \cong \triangle BAC$  (SAS) (8分)

$\therefore \angle A = \angle D$  (9分)

21.证明:  $\because DE \parallel AB, \therefore \angle B = \angle EDC$  (2分)

在 $\triangle CDE$ 与 $\triangle ABC$ 中, 
$$\begin{cases} \angle EDC = \angle B \\ DC = BA \\ \angle DCE = \angle A \end{cases}$$

$\therefore \triangle CDE \cong \triangle ABC$  (ASA) (8分)

$\therefore DE = BC$  (9分)

22.证明:  $\because BD$ 平分 $\angle ABC, \therefore \angle 1 = \angle 2$

在 $\triangle ABE$ 与 $\triangle CBE$ 中, 
$$\begin{cases} AB = CB \\ \angle 1 = \angle 2 \\ BE = BE \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CBE$  (SAS) (5分)

$\therefore AE = CE$

在 $\triangle ADE$ 与 $\triangle CDE$ 中, 
$$\begin{cases} AD = CD \\ AE = CE \\ DE = DE \end{cases}$$

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle CDE$  (SSS) (10分)

23.解:  $AD = BF, AD \perp BF$  (2分)

理由如下: 如图,  $\because AC \perp BC, \therefore \angle BCF = \angle ACD = 90^\circ$ ,

$\therefore$ 在 $\triangle BCF$ 与 $\triangle ACD$ 中, 
$$\begin{cases} CF = CD \\ \angle BCF = \angle ACD \\ BC = AC \end{cases}$$

$\therefore \triangle BCF \cong \triangle ACD$  (SAS), (6分)

$\therefore AD = BF, \angle CBF = \angle CAD$

延长 $BF$ 交 $AD$ 于点 $G$

$\because \angle ADC + \angle CAD = 90^\circ, \therefore \angle ADC + \angle CBF = 90^\circ, \therefore \angle BGD = 90^\circ$

$\therefore AD \perp BF$  (10分)

