



扫码查看解析

# 2020-2021学年天津市津南区八年级（上）期末试卷

## 数 学

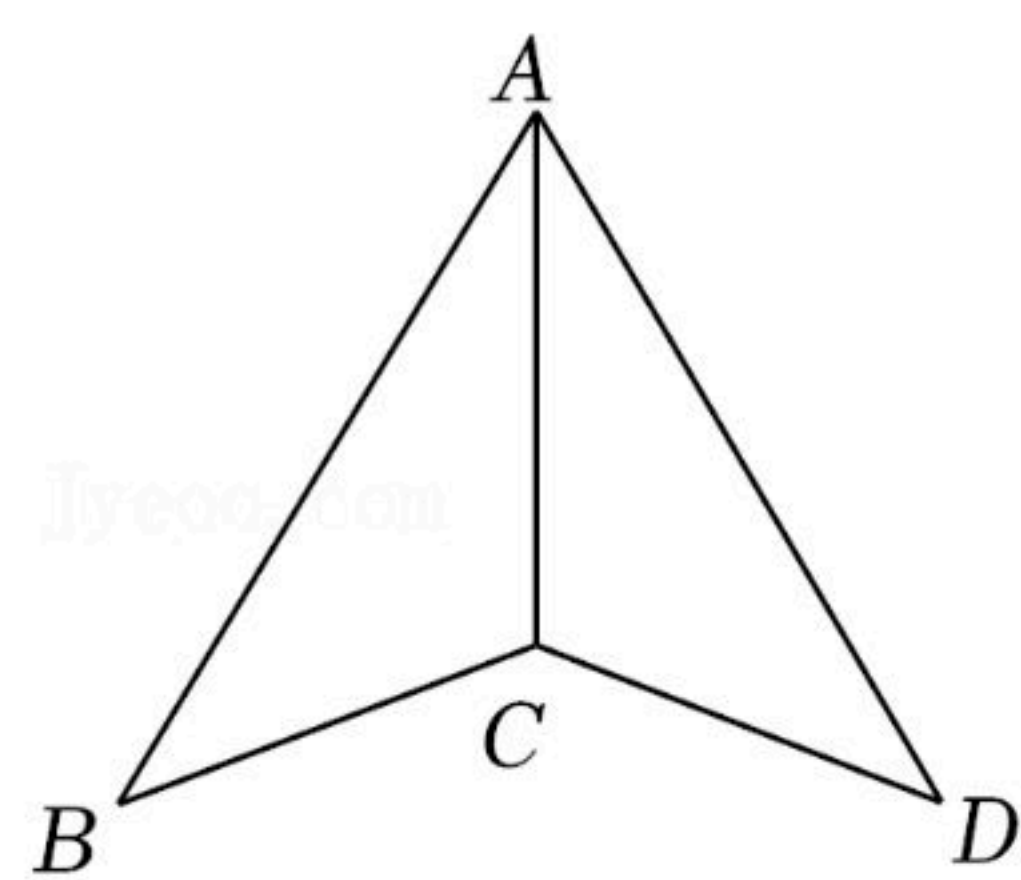
注：满分为120分。

### 一. 选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分）

- 计算 $(2a)^3$ 的结果是( )  
A.  $2a^3$                       B.  $4a^3$                       C.  $6a^3$                       D.  $8a^3$
- 若分式 $\frac{b}{b-1}$ 有意义，则 $b$ 满足的条件是( )  
A.  $b \neq 0$                       B.  $b \neq 1$                       C.  $b \neq -1$                       D.  $b = 1$
- 下列各式从左到右的变形属于因式分解的是( )  
A.  $a^2+1=a(a+\frac{1}{a})$                       B.  $(x+1)(x-1)=x^2-1$   
C.  $a^2+a-5=(a-2)(a+3)+1$                       D.  $x^2y+xy^2=xy(x+y)$
- 用科学记数法表示0.000000567是( )  
A.  $56.7 \times 10^{-5}$                       B.  $56.7 \times 10^{-6}$                       C.  $5.67 \times 10^{-7}$                       D.  $5.67 \times 10^{-8}$
- 下列分式是最简分式的是( )  
A.  $\frac{2bc}{ac}$                       B.  $\frac{3}{4b^2}$                       C.  $\frac{(x+y)y}{xy}$                       D.  $\frac{m-1}{m^2-1}$
- 计算 $(a^{-1}b^2c^{-2})^{-3}$ 的结果是( )  
A.  $a^{-1}b^{-6}c^2$                       B.  $a^3b^2c^6$                       C.  $\frac{a^3b^6}{c^6}$                       D.  $\frac{a^3c^6}{b^6}$
- 在一些美术字中，有的汉字是轴对称图形。下面4个汉字中，可以看作是轴对称图形的是( )  
A. 吉                      B. 祥                      C. 如                      D. 意
- 下列长度的三条线段，能组成三角形的是( )  
A. 3, 4, 8                      B. 5, 6, 11                      C. 5, 7, 9                      D. 3, 5, 10
- 如图，已知 $AB=AD$ ， $CB=CD$ ，可得 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ，则判断的依据是( )

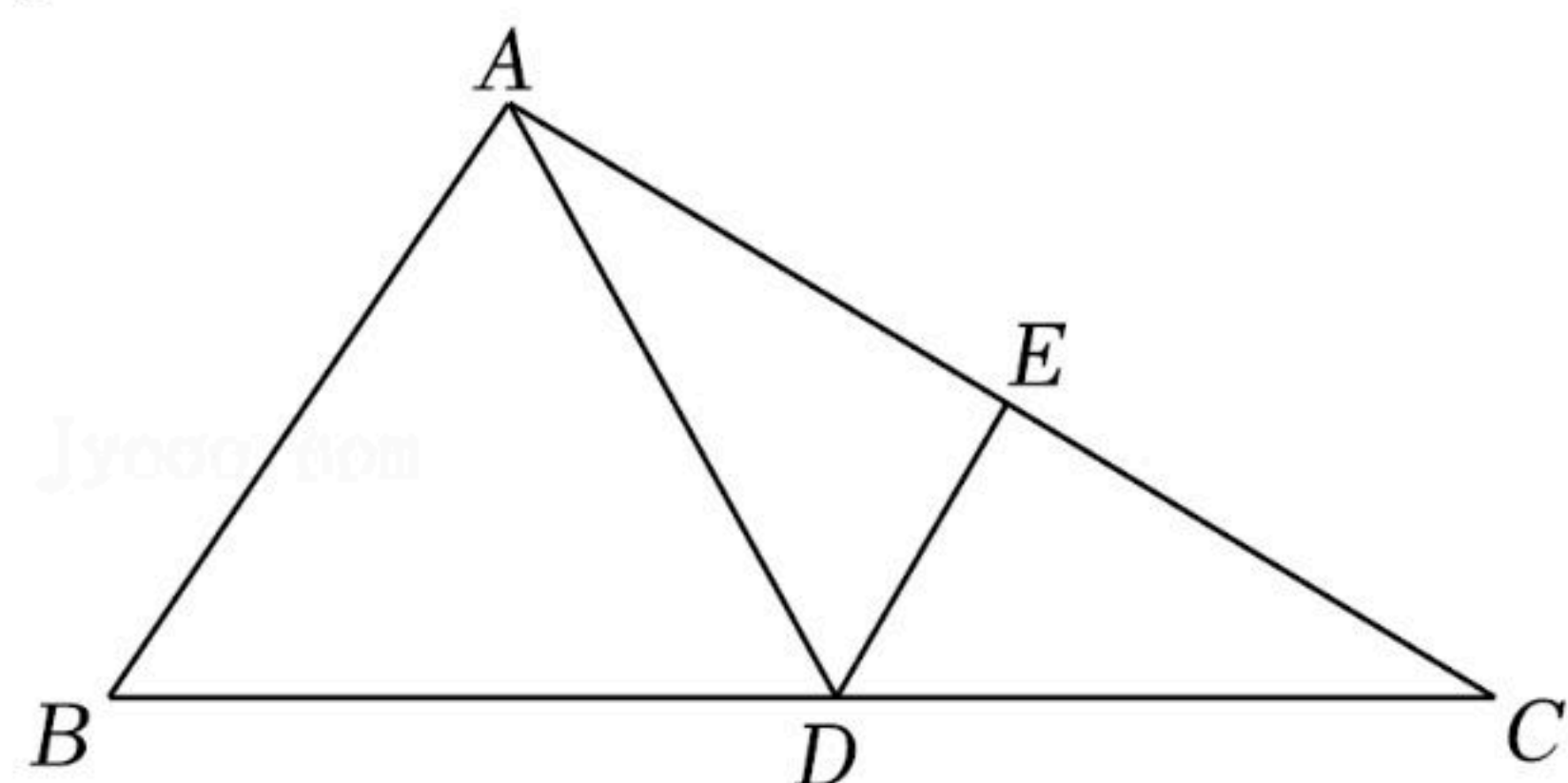


扫码查看解析



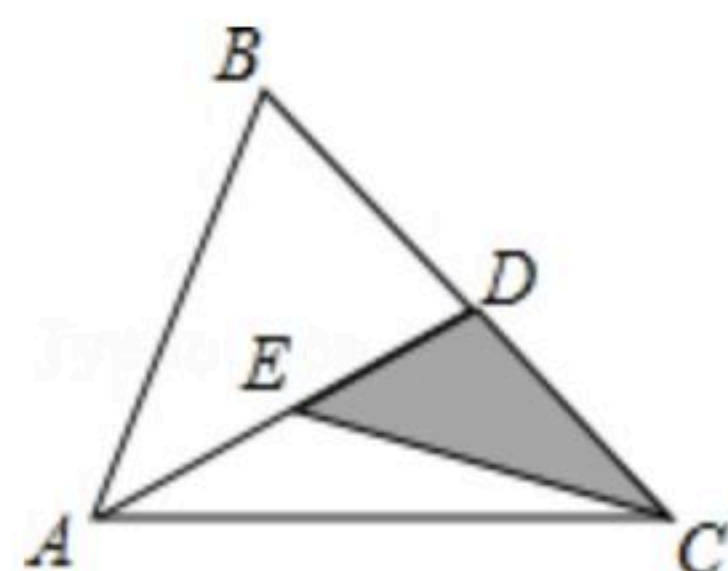
9. 如图, 已知  $AC=BC$ ,  $CD \perp AB$ , 则  $\triangle ACD$  与  $\triangle BCD$  全等的判定方法是 ( )
- A. SSS                      B. SAS                      C. ASA                      D. HL

10. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $DE$  是  $AC$  的垂直平分线,  $AB=5$ ,  $\triangle ABD$  的周长是 13, 则  $BC$  的长为 ( )



- A. 8                              B. 10                              C. 11                              D. 12

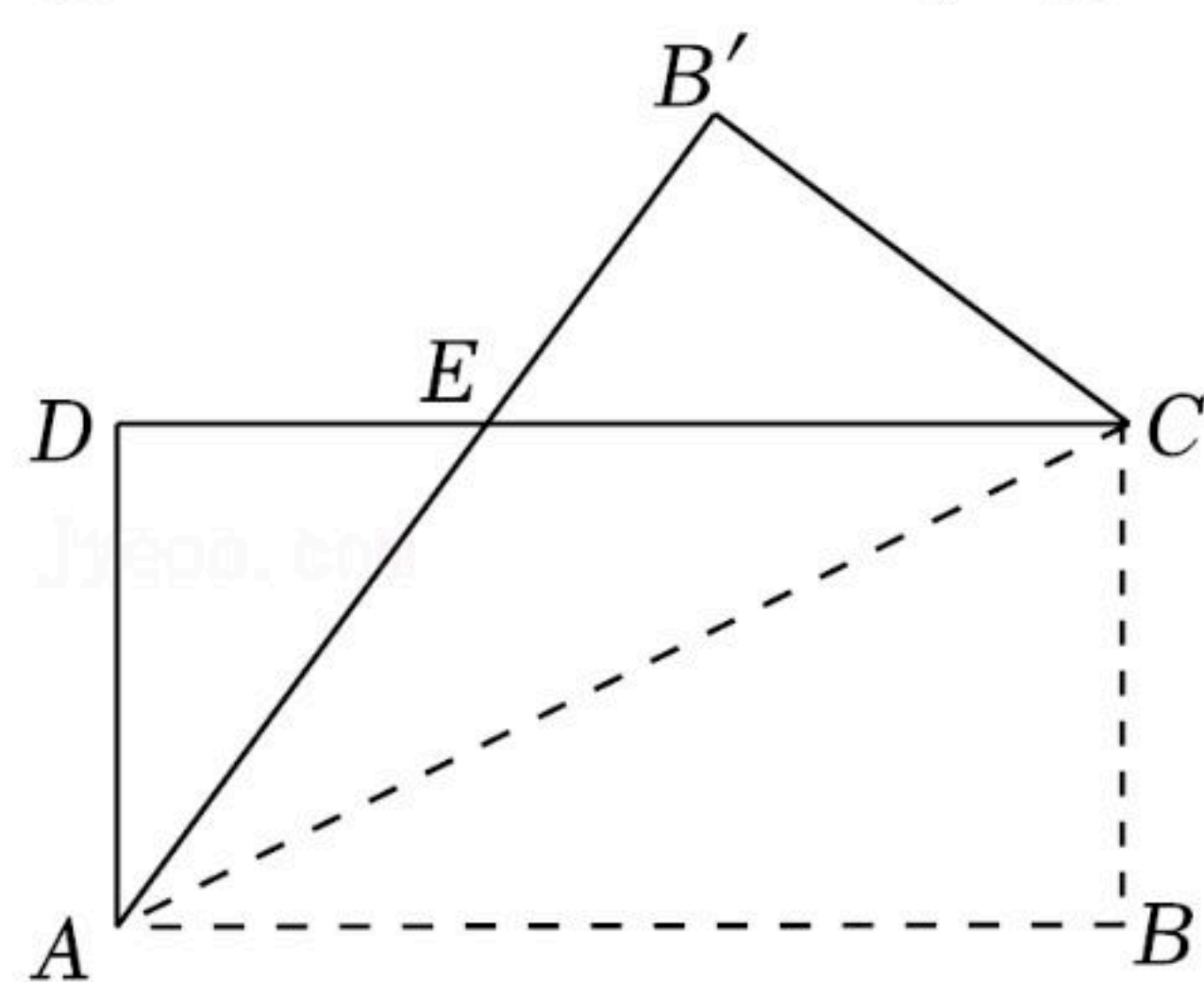
11. 如图, 已知  $AD$  是  $\triangle ABC$  的边  $BC$  上的中线,  $CE$  是  $\triangle ADC$  的边  $AD$  上的中线, 若  $\triangle ABD$  的面积为  $16\text{cm}^2$ , 则  $\triangle CDE$  的面积为 ( )



- A.  $32\text{cm}^2$                       B.  $16\text{cm}^2$                       C.  $8\text{cm}^2$                       D.  $4\text{cm}^2$

12. 如图, 把一张长方形纸片  $ABCD$ , 沿对角线  $AC$  折叠, 点  $B$  的对应点为  $B'$ ,  $AB'$  与  $DC$  相交于点  $E$ , 则下列结论正确的有 ( )

- ①  $\triangle ABC \cong \triangle AB'C$ ; ②  $AE=CE$ ; ③  $\triangle ADE \cong \triangle CB'E$ ; ④  $\angle B'CE = \angle EAB$ .



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

## 二. 填空题 (共5小题)

13. 计算  $x^2 \cdot x^5$  的结果是 \_\_\_\_\_.

14. 计算  $(-3xy^2) \div \frac{3y^2}{2x}$  的结果是 \_\_\_\_\_.

15. 若  $a+b=5$ ,  $ab=3$ , 则  $a^2+b^2=$  \_\_\_\_\_.

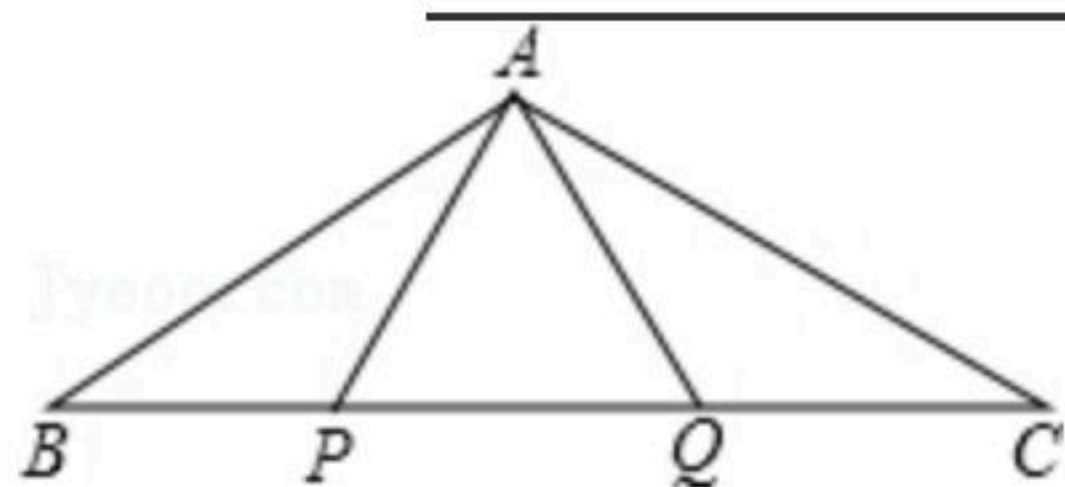


扫码查看解析

16. 一个多边形的内角和是外角和的3倍，则这个多边形的边数是\_\_\_\_\_.

17. 如图， $P$ 、 $Q$ 是 $\triangle ABC$ 边 $BC$ 上的两点，且 $BP=PQ=QC=AP=AQ$ ，则

$\angle BAC =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ .

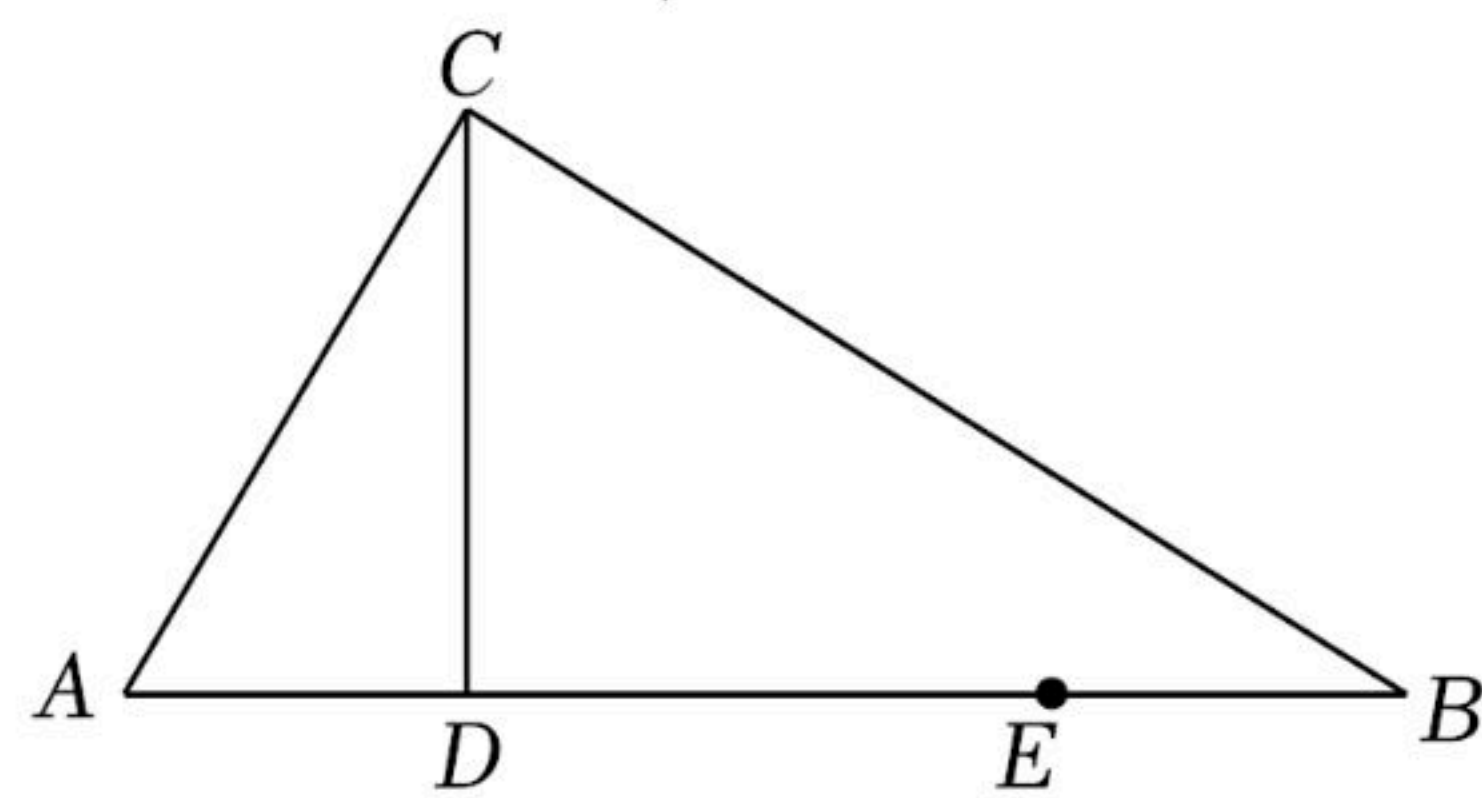
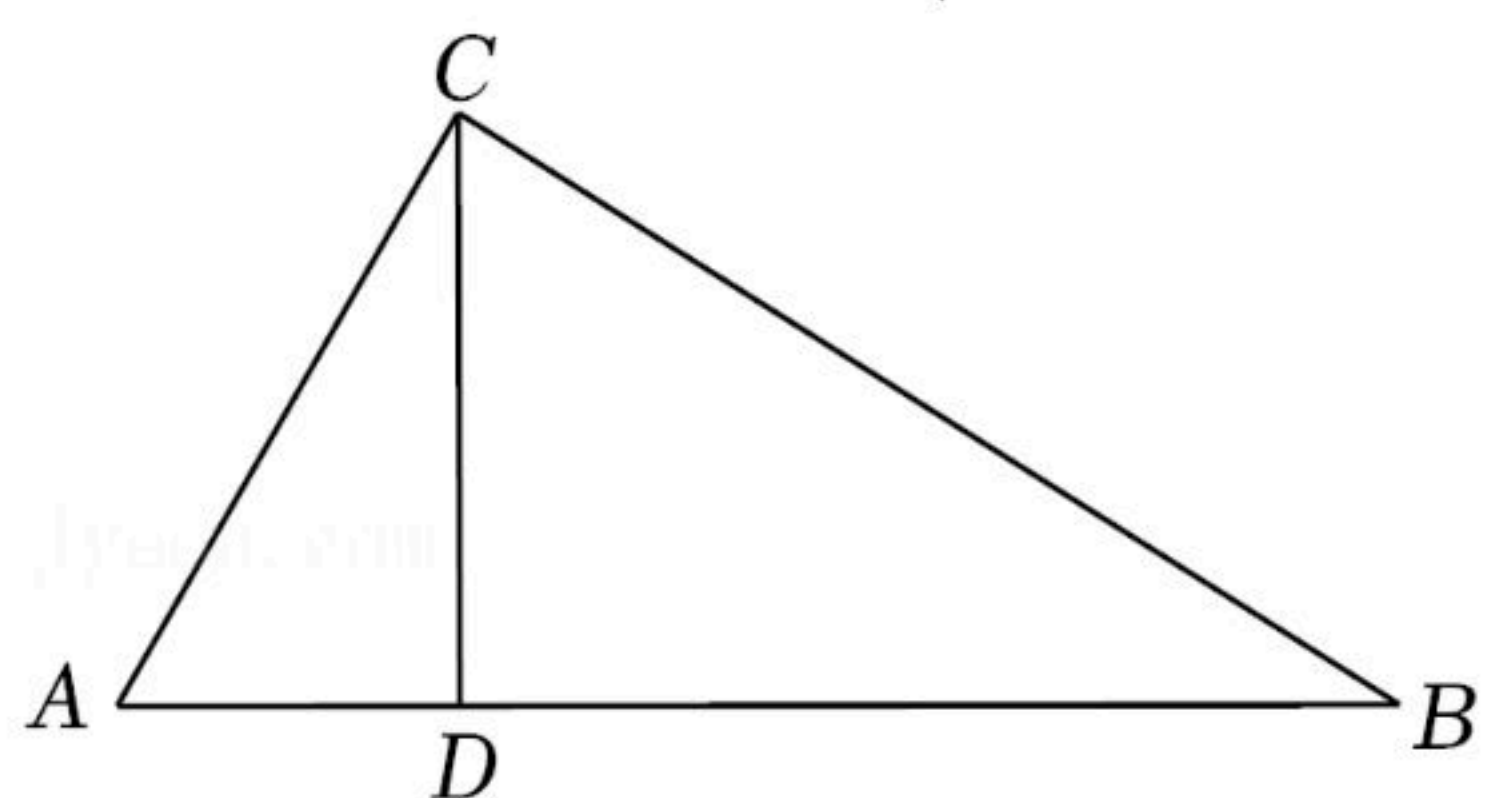


### 三. 解答题 (本大题共9小题, 共69分)

18. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle B=30^\circ$ ， $CD$ 是高.

(1)若 $AB=8$ ，则 $AD$ 的长为\_\_\_\_\_;

(2)若 $M$ ， $N$ 分别是 $CA$ ， $CB$ 上的动点，点 $E$ 在斜边 $AB$ 上，请在图中画出点 $M$ ， $N$ ，使 $DM+MN+NE$ 最小(不写作法，保留作图痕迹).



备用图

19. 计算:

(1)  $6x(x-3y)$ .

(2)  $(2a^3 - \frac{3}{2}a^2 - \frac{7}{4}a) \div (\frac{1}{2}a)$ .

(3)  $(y-5)^2 - (y-1)(y+3)$ .

(4)  $\frac{5x+3y}{x^2-y^2} - \frac{2x}{x^2-y^2}$ .

20. 把下列各式因式分解:

(1)  $a^3b - 2a^2b + ab$ .

(2)  $y^4 - 16$ .

21. 解分式方程:  $\frac{3}{2} - \frac{1}{3x-1} = \frac{5}{2(3x-1)}$ .

22. (1) 计算:  $(2x+y+1)(2x-y-1)$ .



扫码查看解析

(2) 计算:  $(x+y-3)^2 - (2x+3)(y-3)$ .

(3) 先化简, 再求值:  $(\frac{x}{x+y} + \frac{2y}{x+y}) \cdot \frac{xy}{x+2y} \div (\frac{1}{x} + \frac{1}{y})$ , 其中  $x=3, y=-1$ .

23. (1) 如图1, 已知点  $A(-2, 3), B(-4, -1), C(-1, -2)$ .

① 在坐标系中画出  $\triangle ABC$  关于  $y$  轴对称的  $\triangle A'B'C'$  (不写画法);

② 写出点  $C'$  的坐标;

(2) 如图2, 已知  $\angle AOB$ , 求作:  $\angle AOB$  的平分线. (要求尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法)

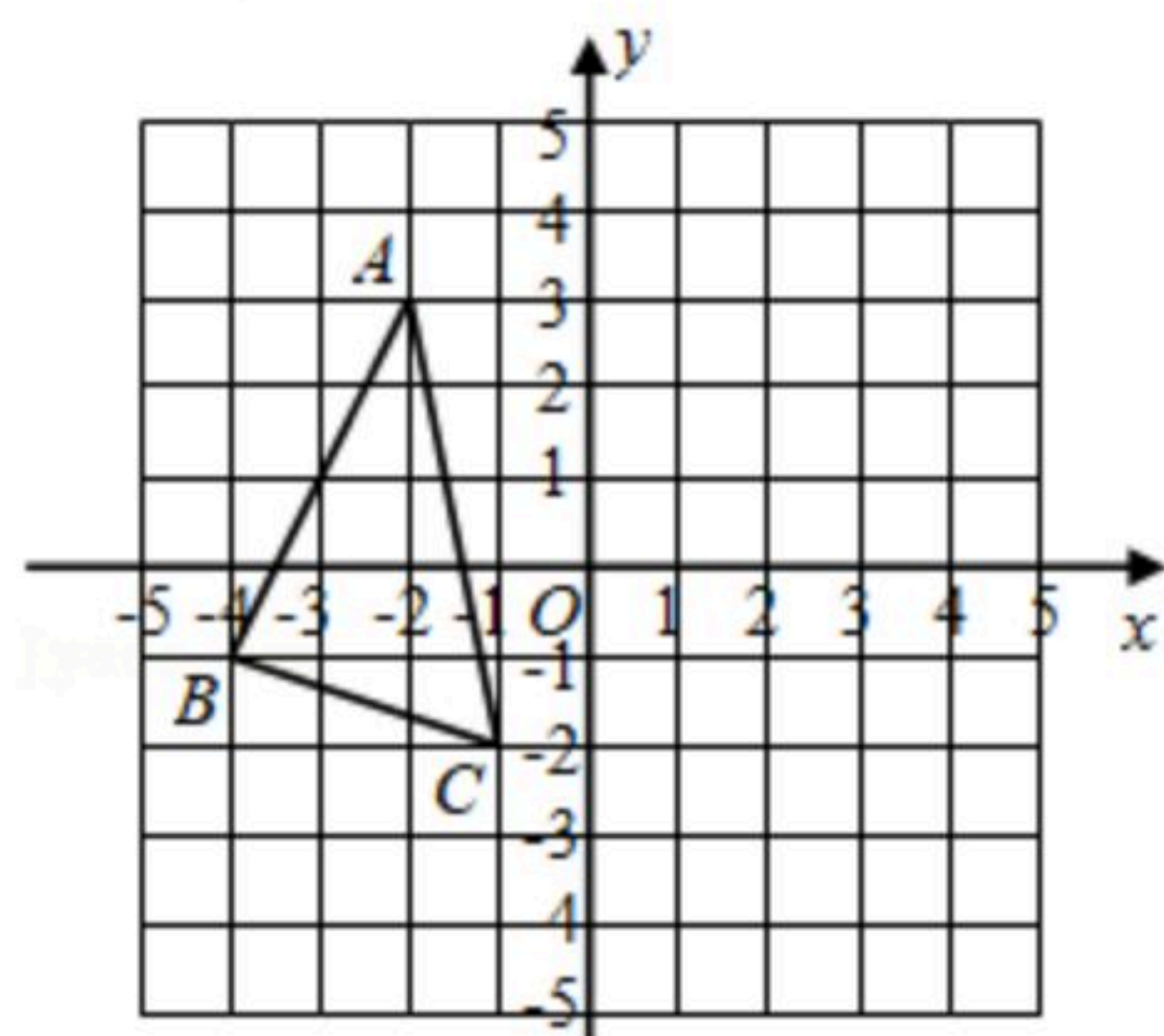


图1

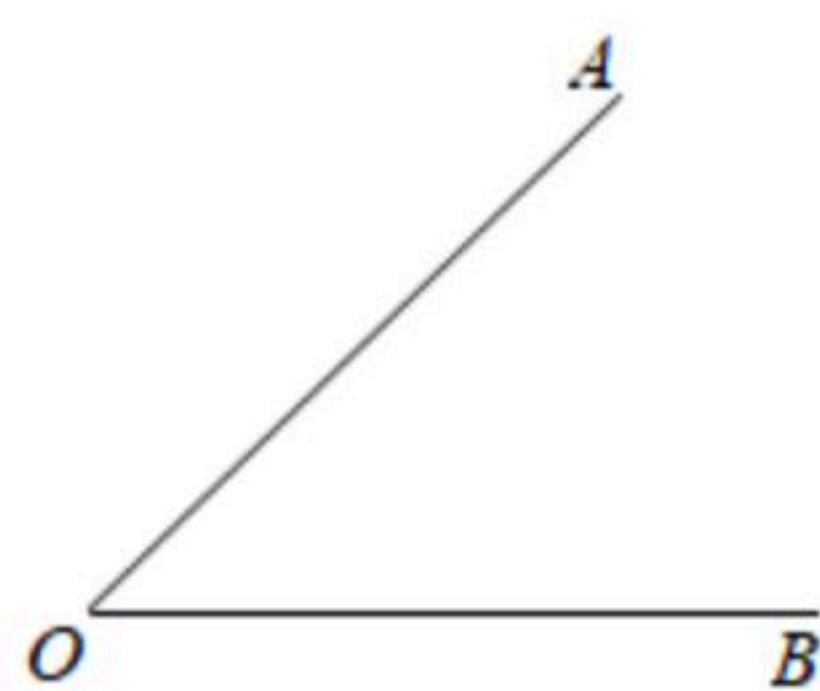
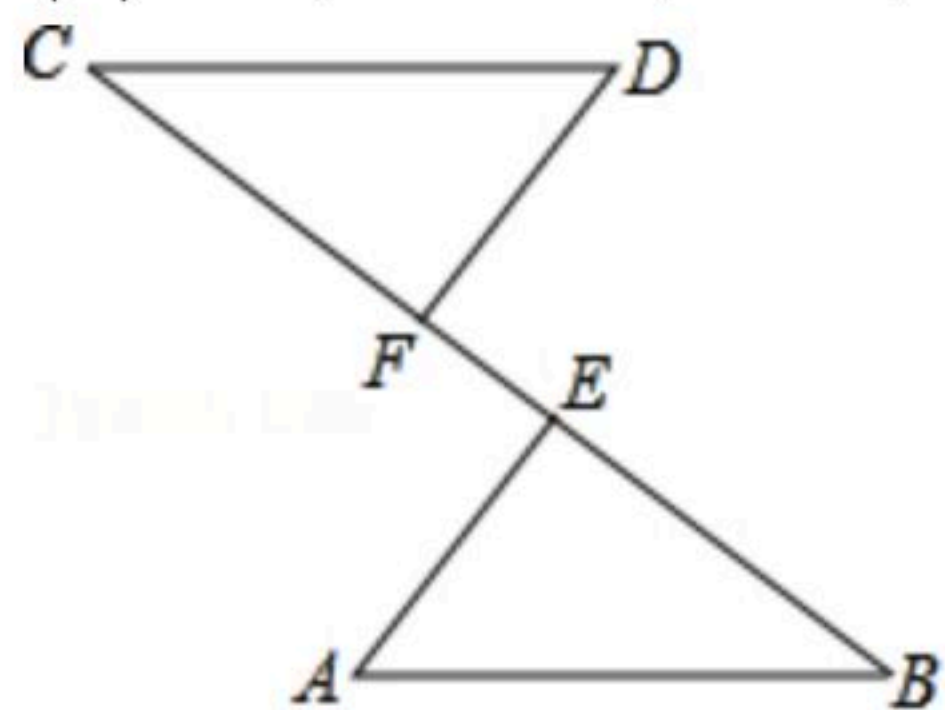


图2

24. 如图,  $AB=CD, AE \perp BC, DF \perp BC$ , 垂足分别为  $E, F, BF=CE$ .

(1) 求证:  $\triangle ABE \cong \triangle DCF$ ;

(2)  $AB, DC$  有怎样的位置关系? 证明你的结论.



25. 列分式方程解应用题:

随着快递业务的增加, 某快递公司为快递员更换了快捷的交通工具, 公司投递快件的能力由每周3000件提高到4200件, 平均每人每周比原来多投递80件. 若快递公司的快递员人数不变, 求原来平均每人每周投递快件多少件? 设原来平均每人每周投递快件  $x$  件.

(1) 根据题意, 用含  $x$  的式子表示:

更换交通工具后平均每人每周投递快件 \_\_\_\_\_ 件, 每周投递3000件需快递

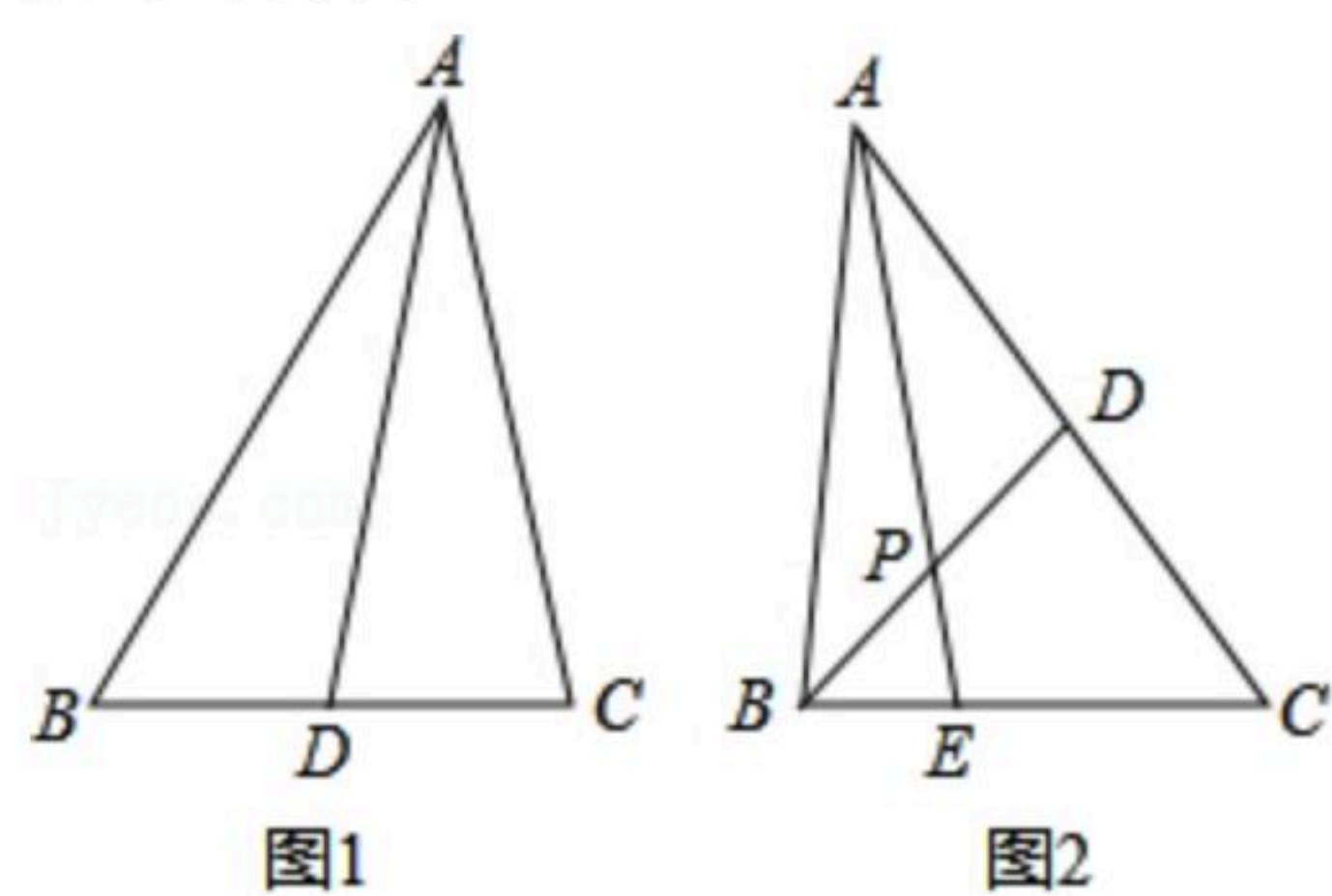
人员为 \_\_\_\_\_ 人, 每周投递4200件需快递人员为 \_\_\_\_\_ 人.

(2) 列出方程, 完成本题解答.



扫码查看解析

26. (1)如图1, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle B=60^\circ$ ,  $\angle C=80^\circ$ ,  $AD$ 平分 $\angle BAC$ . 求证:  $AD=AC$ ;  
(2)如图2, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 $E$ 在 $BC$ 边上, 中线 $BD$ 与 $AE$ 相交于点 $P$ ,  $AP=BC$ . 求证:  
 $PE=BE$ .





扫码查看解析