



扫码查看解析

# 2019-2020学年河北省沧州市八年级（上）期末试卷

## 数 学

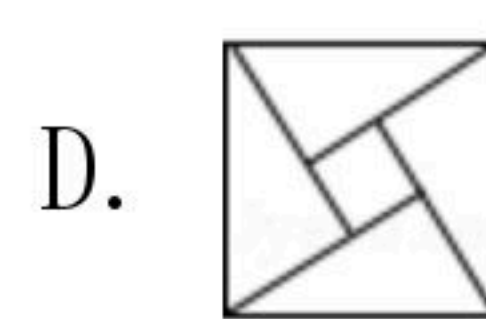
注：满分为120分。

一、选择题（本大题共16个小题，共42分1—10小题各3分，11-16小题各2分在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的请把正确选项的代码填在下面的表格内）

1. 下列代数式中： $\frac{1}{5}$ ， $\frac{3a}{5}$ ， $\frac{m}{a}$ ， $\frac{m+n}{3}$ ， $\frac{n+20}{m-3}$ 分式有( )

- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

2. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是( )



3. -4的平方根为( )

- A.  $\pm 2$
- B. +2
- C. -2
- D. 无意义

4. 化简： $\sqrt{48}=( )$

- A.  $8\sqrt{6}$
- B.  $2\sqrt{12}$
- C.  $16\sqrt{3}$
- D.  $4\sqrt{3}$

5. 约分： $-3xy^2 \cdot \frac{2x}{18y^3}=( )$

- A.  $-\frac{x^2}{3y}$
- B.  $-\frac{x^2}{y}$
- C.  $-\frac{x^2}{3y^2}$
- D.  $-\frac{x}{3y}$

6. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=6$ ， $BC=8$ ， $AC=10$ ，则 $\triangle ABC$ 中 $AC$ 边上的高线长为( )

- A.  $\sqrt{10}$
- B. 6
- C. 4.8
- D.  $\frac{10}{3}$

7. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $D$ 为 $BC$ 中点，连接 $AD$ ， $CE$ 平分 $\angle ACB$ 交 $AB$ 于点 $E$ ，若 $\angle CAD=20^\circ$ ，则 $\angle BEC=( )$

- A.  $35^\circ$
- B.  $70^\circ$
- C.  $75^\circ$
- D.  $105^\circ$

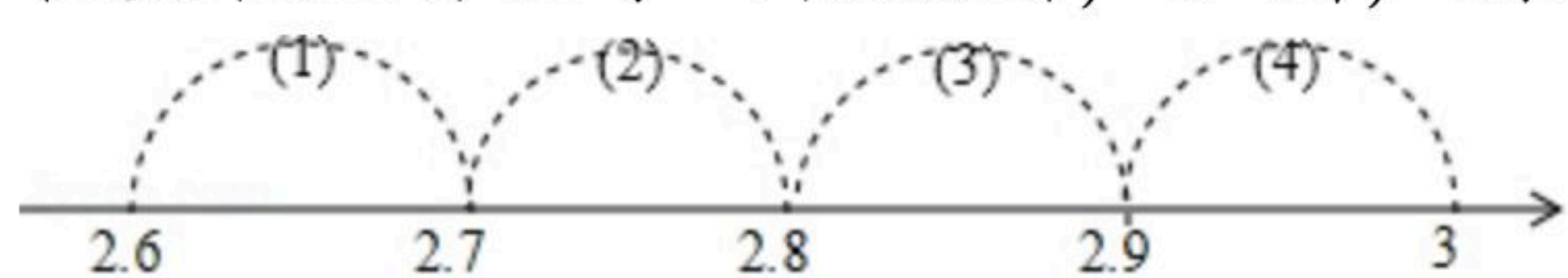
8. 在下列条件中，不能说明 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ 的是( )

- A.  $\angle A = \angle A'$ ， $\angle C = \angle C'$ ， $AC = A'C'$
- B.  $\angle A = \angle A'$ ， $AB = A'B'$ ， $BC = B'C'$
- C.  $\angle B = \angle B'$ ， $\angle C = \angle C'$ ， $AB = A'B'$
- D.  $AB = A'B'$ ， $BC = B'C'$ ， $AC = A'C'$



扫码查看解析

9. 在数轴上标注了四段范围, 如图, 则表示  $\sqrt{8}$  的点落在( )

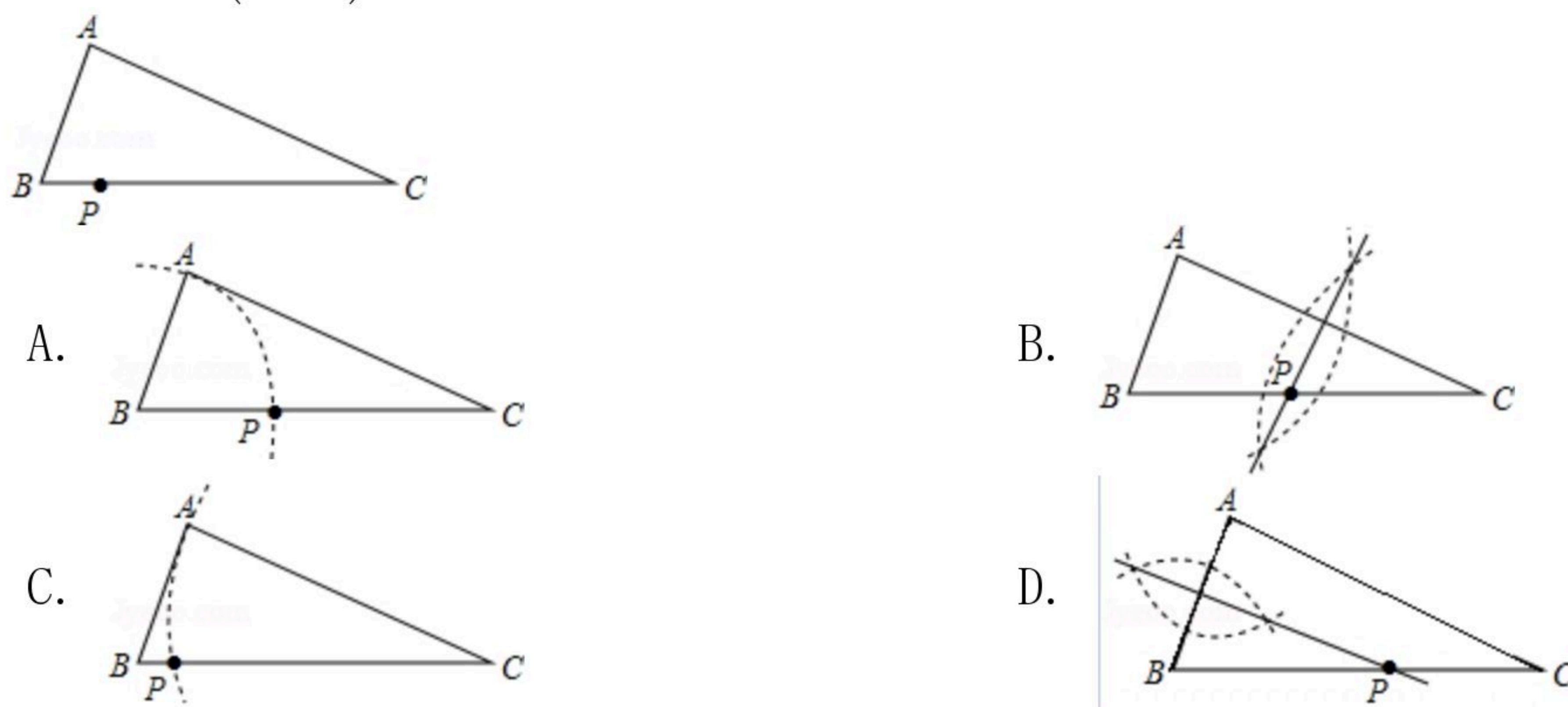


- A. 段① B. 段② C. 段③ D. 段④

10.  $5-\sqrt{2}$ ,  $2+\frac{\sqrt{5}}{2}$ ,  $2+\sqrt{2}$  的大小关系是( )

- A.  $2+\sqrt{2} > 2+\frac{\sqrt{5}}{2} > 5-\sqrt{2}$  B.  $5-\sqrt{2} > 2+\frac{\sqrt{5}}{2} > 2+\sqrt{2}$  C.  $2+\frac{\sqrt{5}}{2} > 5-\sqrt{2} > 2+\sqrt{2}$  D.  $5-\sqrt{2} > 2+\sqrt{2} > 2+\frac{\sqrt{5}}{2}$

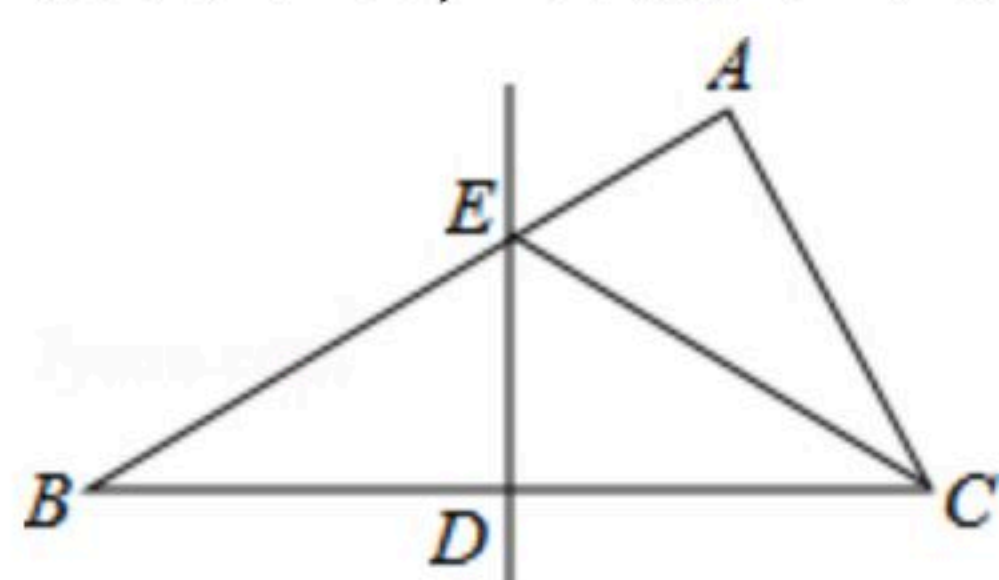
11. 如图, 已知  $\triangle ABC (AC < BC)$ , 用尺规在  $BC$  上确定一点  $P$ , 使  $PA+PC=BC$ , 则符合要求的作图痕迹是( )



12. 计算:  $\frac{21}{\sqrt{7}} - \sqrt{28} = ( )$

- A.  $-\sqrt{7}$  B. 0 C.  $\sqrt{7}$  D.  $2\sqrt{7}$

13. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B=30^\circ$ ,  $BC$  的垂直平分线交  $AB$  于点  $E$ , 垂足为  $D$ ,  $CE$  平分  $\angle ACB$ . 若  $BE=2$ , 则  $AE$  的长为( )



- A.  $\sqrt{3}$  B. 1 C.  $\sqrt{2}$  D. 2

14. 已知关于  $x$  的方程  $\frac{x}{x-1} - 2 = \frac{k}{1-x}$  的解为正数, 则  $k$  的取值范围为( )

- A.  $k > -2$  且  $k \neq -1$  B.  $-2 < k < 0$  且  $k \neq -1$  C.  $k > 2$  D.  $k < 2$  且  $k \neq -1$

15. 已知下列各数:  $\sqrt[3]{25}$ ,  $-0.5$ ,  $\sqrt{7}$ ,  $\sqrt{18}$ ,  $0$ ,  $\frac{4}{3}\pi$ ,  $-5\frac{1}{2}$ ,  $(-\sqrt{27})^0$ ,

$1.202002\dots$ ,  $-\sqrt{144}$ ,  $(-\sqrt{0.2})^{-2}$ ,  $\sqrt[3]{-64}$ , 在以上各数中: ①有理数有6个; ②无理数有5个; ③分数有2个; ④正数有6个; ⑤负数有4个. 其中正确的是( )



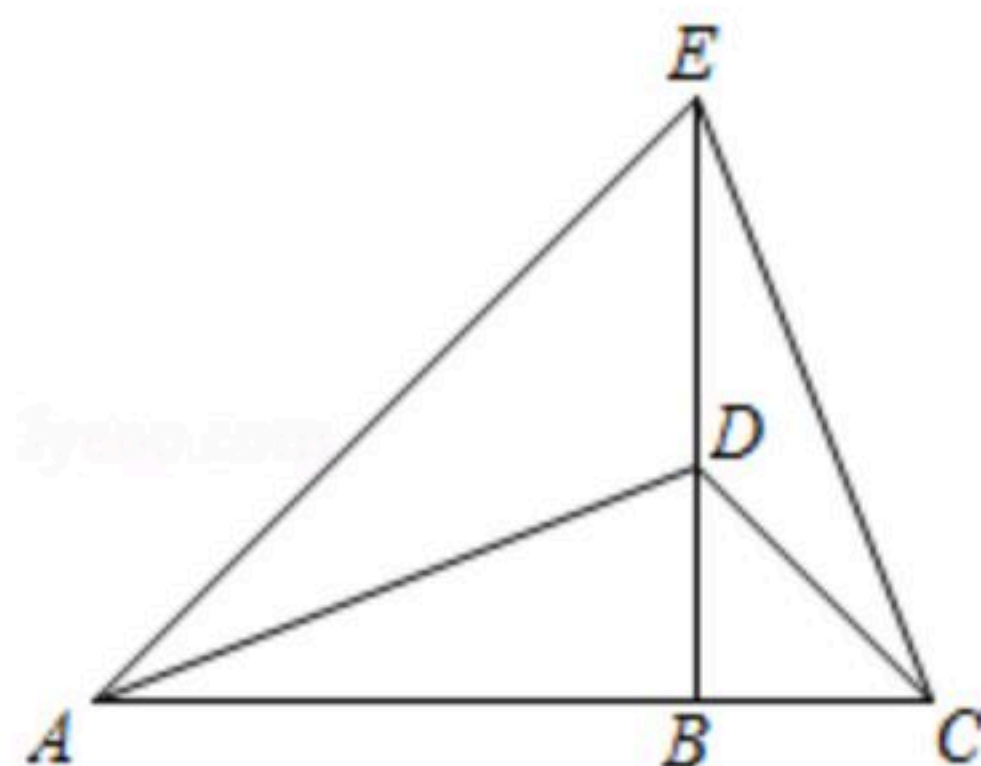
扫码查看解析

- A. ①②③      B. ②③④      C. ②③⑤      D. ①④⑤

16. 如图,  $\triangle ABD \cong \triangle EBC$ ,  $AB=12$ ,  $BC=5$ , 则下列结论中:

- ①  $CD \perp AE$ ;  
 ②  $AD \perp CE$ ;  
 ③  $\frac{CD}{AE} = \frac{5}{13}$ ;  
 ④  $\angle EAD = \angle ECD$ ;

正确的是( )



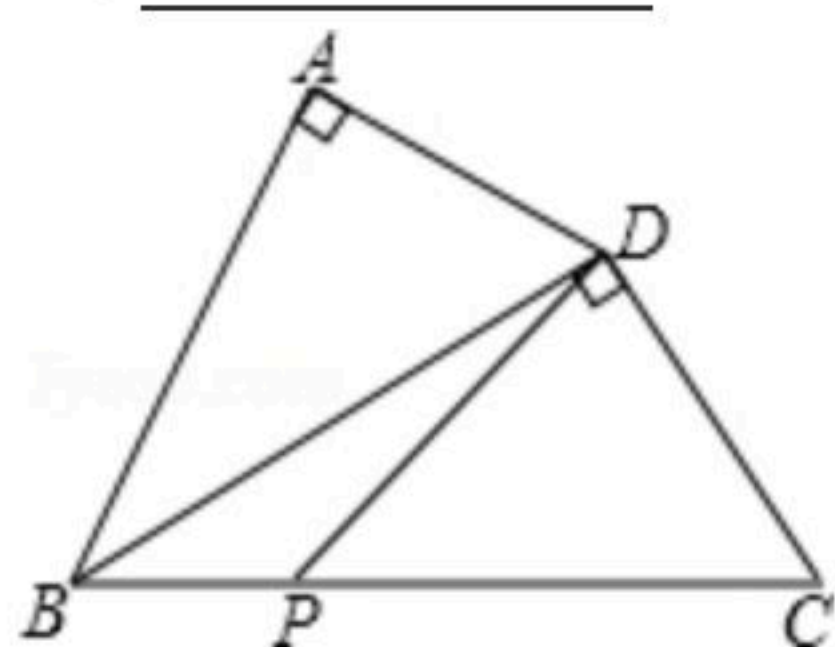
- A. ①②③      B. ①②④      C. ①③④      D. ②③④

二、填空题 (本大题有3个小题, 共1分, 17小题3分; 18、19小题各有两个空, 每空2分)

17.  $-27$ 的立方根是\_\_\_\_\_.

18. 记:  $A = \frac{4x}{x^2-4} - \frac{x}{x-2}$ , 当  $x=3$  时,  $A=$ \_\_\_\_\_, 当  $x=\sqrt{3}$  时,  $A=$ \_\_\_\_\_.

19. 如图, 在四边形  $ABCD$  中,  $\angle A=90^\circ$ ,  $AD=3$ , 连接  $BD$ ,  $BD \perp CD$ ,  $\angle ADB = \angle C = 60^\circ$ , 若  $P$  为  $BC$  边上一个动点, 则  $DP$  长的最小值为\_\_\_\_\_, 若点  $P$  为  $BC$  边中点, 则  $DP$  长为\_\_\_\_\_.



三、解答题 (本大题共7小题, 共67分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

20. (1) 化简并求值:  $(\frac{x}{x-1} - 1) \div \frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$ , 其中  $x = \sqrt{2} - 1$ .

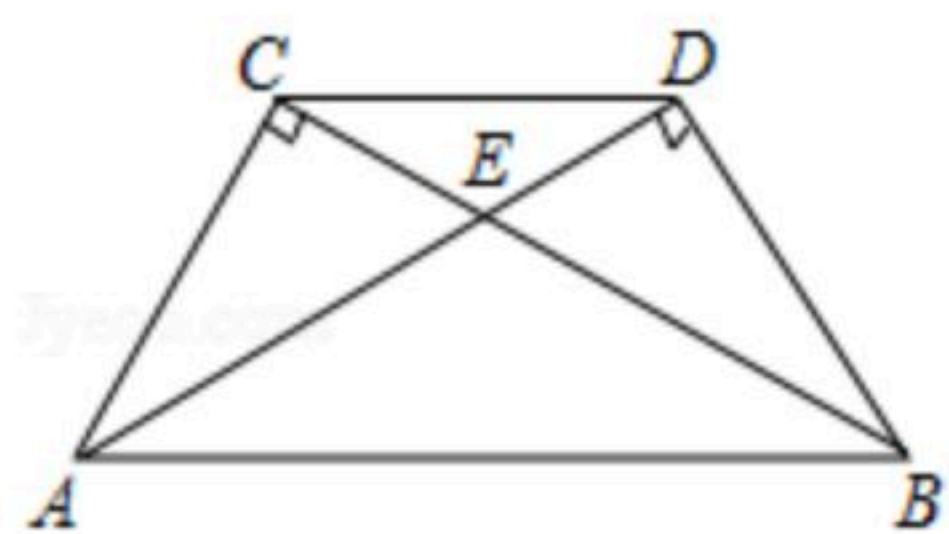
(2) 计算:  $(\sqrt{3}-2)^2 + \sqrt{12} - 6\sqrt{\frac{1}{3}}$

21. 某园林队计划由6名工人对180平方米的区域进行绿化, 由于施工时增加了2名工人, 结果比计划提前3小时完成任务. 若每人每小时绿化面积相同, 求每人每小时的绿化面积.



扫码查看解析

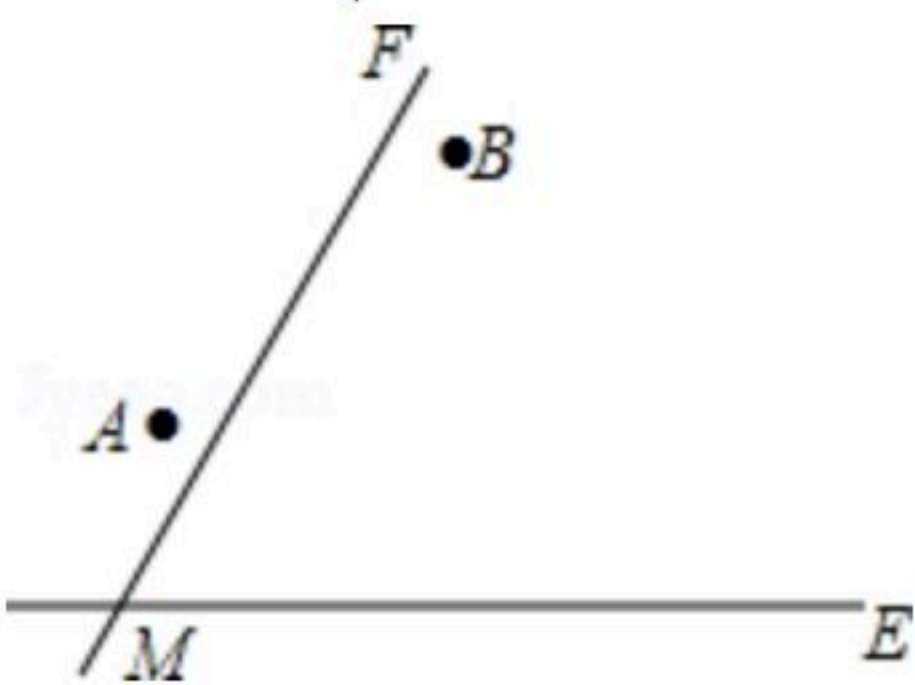
22. 如图, 已知  $\angle ACB = \angle BDA = 90^\circ$ ,  $BC$  与  $AD$  交于点  $E$ ,  $AC = BD$ . 求证: 点  $E$  在线段  $CD$  的垂直平分线上.



23. 在新修建的石家庄到天津的高速公路的同一侧有  $A$ 、 $B$  两个城镇, 如图所示, 它们到高速公路所在直线  $MN$  的距离分别为  $AE = 2\text{km}$ ,  $BF = 3\text{km}$ ,  $EF = 12\text{km}$ , 要在高速公路上  $E$ 、 $F$  之间建个出口  $Q$ , 使  $A$ 、 $B$  两城镇到  $Q$  的距离之和最短, 在图中画出点  $Q$  所在位置, 并求出这个最短距离.

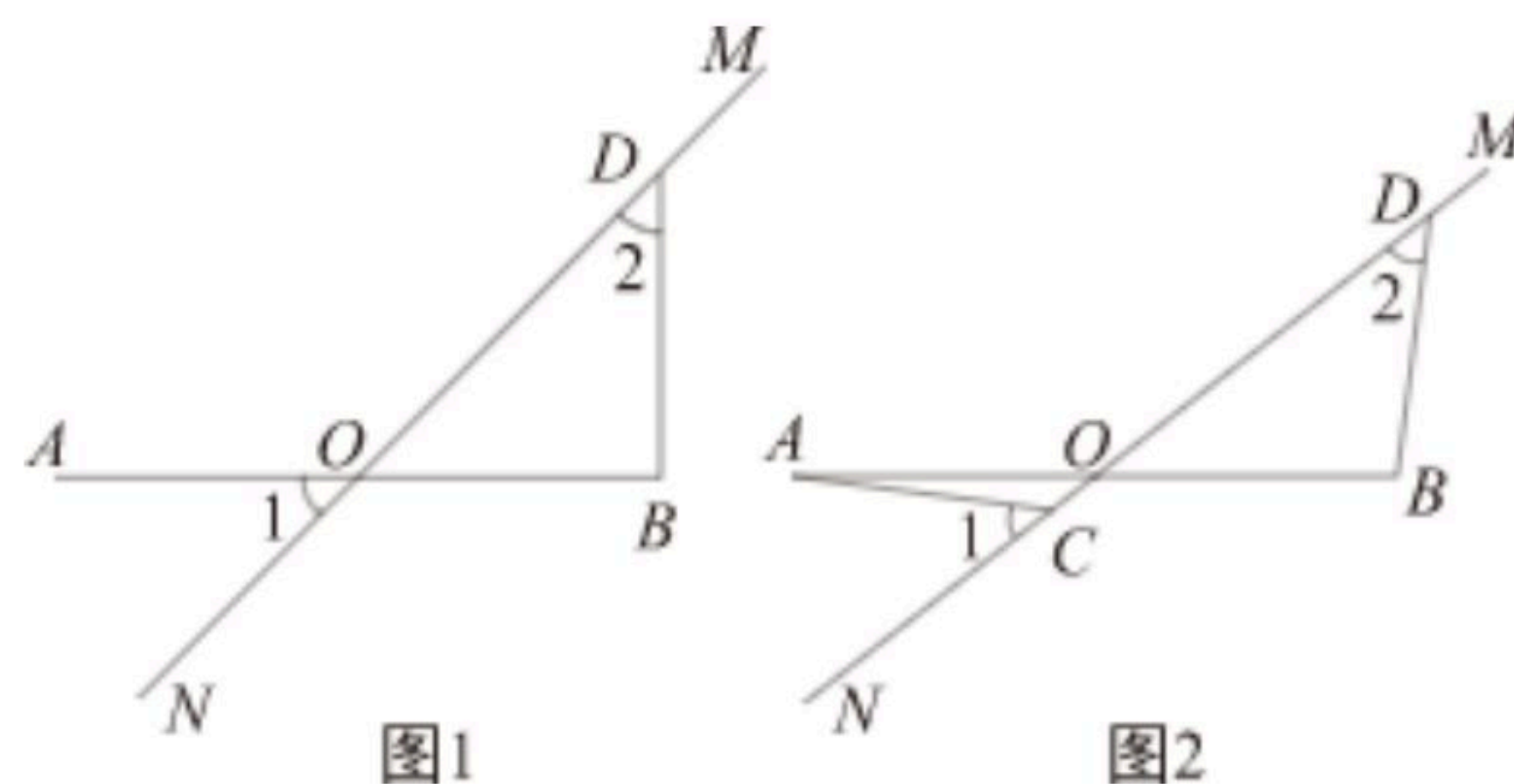


24. 两城镇  $A$ 、 $B$  与两条公路  $ME$ 、 $MF$  位置如图所示, 现电信部门需在  $C$  处修建一座信号发射塔, 要求发射塔到两个城镇  $A$ 、 $B$  的距离必须相等, 到两条公路  $ME$ 、 $MF$  的距离也必须相等, 且在  $\angle FME$  的内部, 那么点  $C$  应选在何处? 请在图中, 用尺规作图找出符合条件的点  $C$ . (不写已知、求作、作法, 只保留作图痕迹)



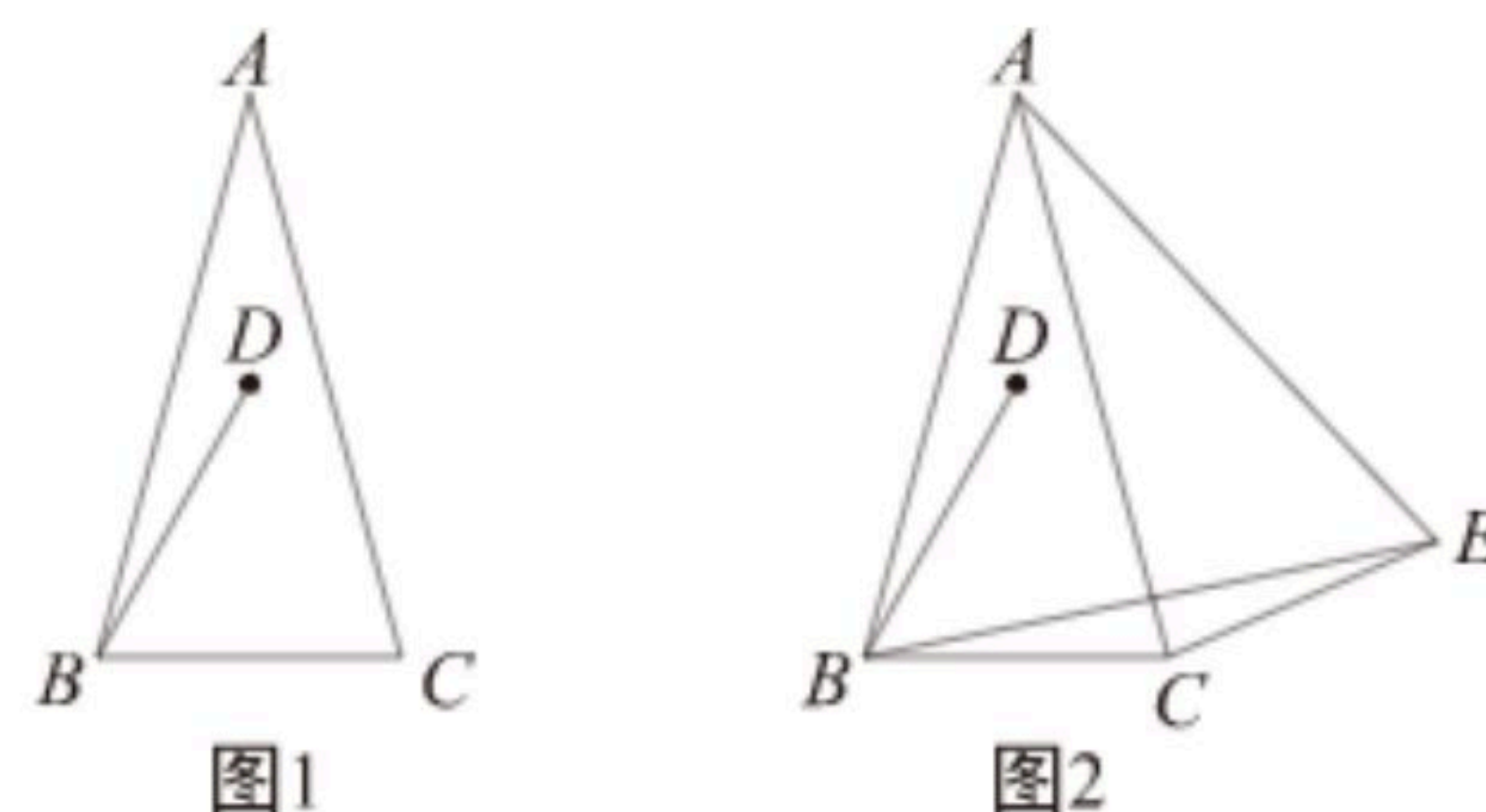
25. 在图1和图2中, 直线  $MN$  与线段  $AB$  相交于点  $O$ ,  $AO = OB$ ,  $\angle 1 = \angle 2 = 45^\circ$ .

- (1) 如图1, 请直接写出  $AO$  与  $BD$  的数量关系和位置关系;  
 (2) 将图1中的  $MN$  绕点  $O$  顺时针旋转得到图2, 求证:  $AC = BD$ ,  $AC \perp BD$ .



26. 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle BAC = \alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ ), 将线段  $BC$  绕点  $B$  逆时针旋转  $60^\circ$  得到线段  $BD$ .

- (1) 如图1, 直接写出  $\angle ABD$  的大小(用含  $\alpha$  的式子表示);  
 (2) 如图2,  $\angle BCE = 150^\circ$ ,  $\angle ABE = 60^\circ$ , 判断  $\triangle ABE$  的形状并加以证明;  
 (3) 在(2)的条件下, 连接  $DE$ , 若  $\angle DEC = 45^\circ$ , 求  $\alpha$  的值.





扫码查看解析



扫码查看解析