



扫码查看解析

2020-2021学年河南省南阳市卧龙区七年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 下列方程的解是 $x=-1$ 的是()

- A. $\frac{1}{2}x+2=0$ B. $2x+2=0$ C. $3x-2=x$ D. $5x=-\frac{1}{5}$

2. 若 $x>-2$ ，则下列各式中错误的是()

- A. $3x>-6$ B. $x+9>7$ C. $\frac{x}{4}>-\frac{1}{2}$ D. $-7x>14$

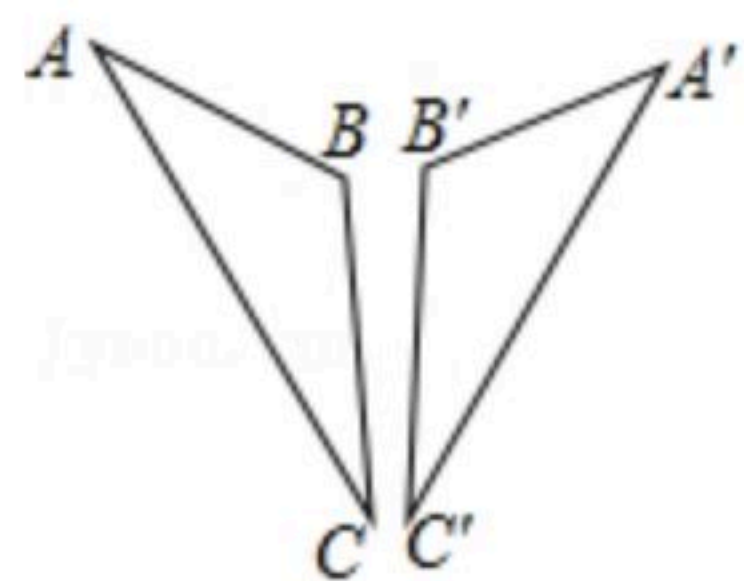
3. 在下列四个汽车标志图案中，能用平移变换来分析其形成过程的图案是()



4. 下列各组分别是三根木棒的长度，其中能构成三角形的是()

- A. 4cm , 7cm , 3cm B. 2cm , 2.5cm , 5cm
C. 4.5cm , 10cm , 5cm D. 7cm , 8cm , 9cm

5. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ ，其中 $\angle A=36^\circ$ ， $\angle C'=24^\circ$ ，则 $\angle B=()$



- A. 60° B. 100° C. 120° D. 135°

6. 一个正多边形每个内角都等于 150° ，若用这种多边形拼地板，需与下列选项中哪正多边形组合()

- A. 正四边形 B. 正六边形 C. 正八边形 D. 正三角形

7. 已知一个多边形的外角和是其内角和的 $\frac{2}{7}$ ，则下列说法正确的是()

- A. 过这个多边形一个顶点可做7条对角线
B. 它的内角和为 1260°
C. 如果将它剪掉一个角，则还余下8个角
D. 它的每个外角为 40°

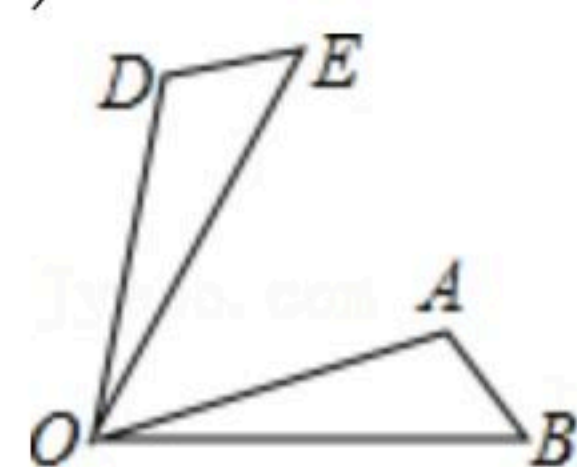


扫码查看解析

8. 解方程 $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+a}{2} - 1$ 时, 小刚在去分母的过程中, 右边的“-1”漏乘了公分母6, 因而求得方程的解为 $x=2$, 则方程正确的解是()

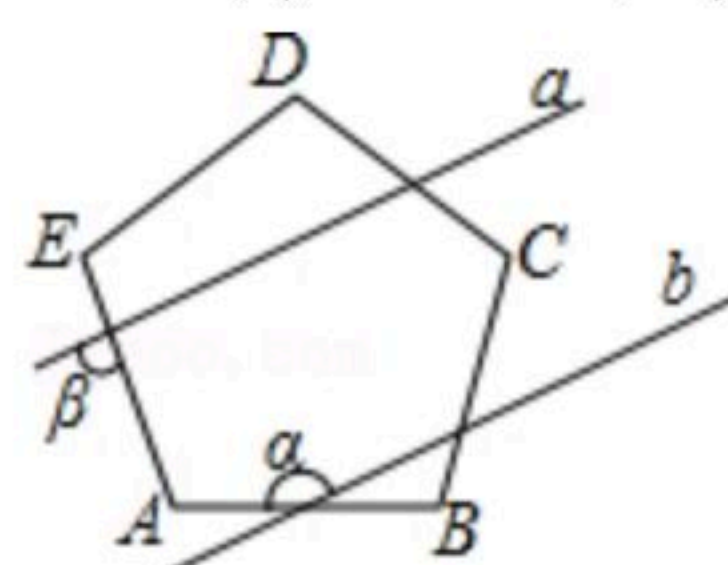
A. $x=-3$ B. $x=-2$ C. $x=\frac{1}{3}$ D. $x=-\frac{1}{3}$

9. 如图, 将 $\triangle AOB$ 绕点 O 逆时针旋转 60° 后得到 $\triangle DOE$, 若 $\angle A=110^\circ$, $\angle B=45^\circ$, 则 $\angle AOE=($)



A. 25° B. 35° C. 45° D. 55°

10. 如图, 直线 a, b 穿过正五边形 $ABCDE$, 且 $a \parallel b$, 则 $\angle \alpha - \angle \beta = ($)



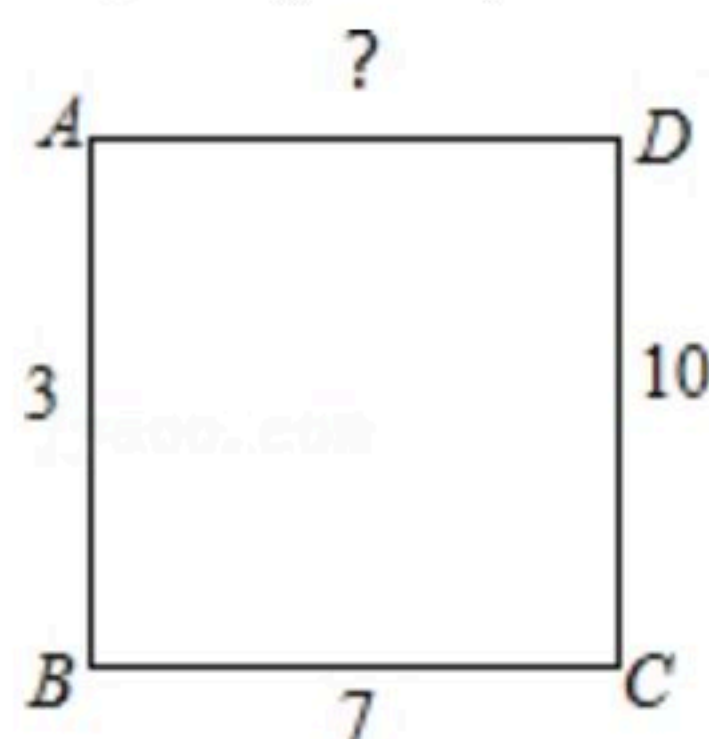
A. 95° B. 84° C. 72° D. 60°

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

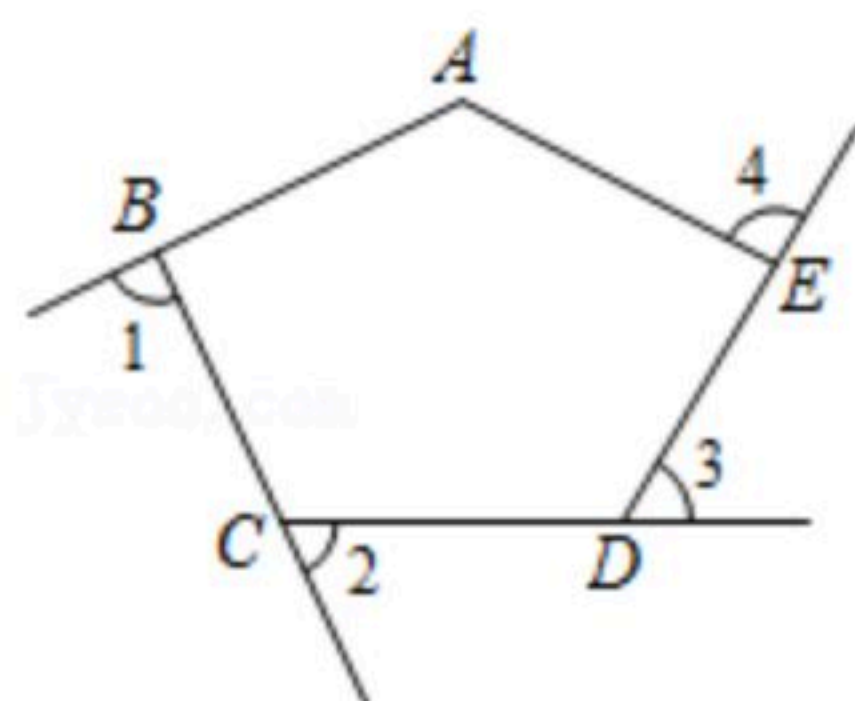
11. 设 $M=2x-2$, $N=2x+3$, 若 $2M-N=1$, 则 x 的值是 _____.

12. 若等腰三角形的周长为12, 三边长都是整数, 则其底边长为 _____.

13. 如图, 在正方形 $ABCD$ 的每个顶点上写一个数, 然后把它的每条边的两个端点上的数加起来, 将结果写在这条边上, 若 AB 边上的数字是3, BC 边上的数字是7, CD 边上的数字是10, 则 AD 边上的数字是 _____.



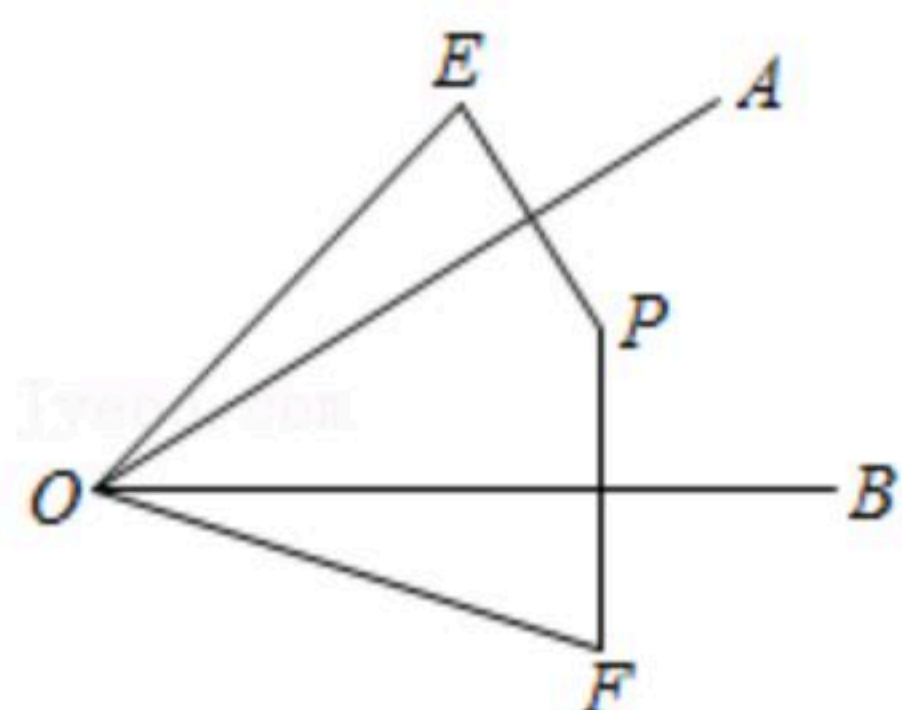
14. 如图, 五边形 $ABCDE$ 中, $\angle A=125^\circ$, 则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4$ 的度数是 _____.



15. 如图, 点 P 在 $\angle AOB$ 内部, 点 E, F 分别是点 P 关于直线 OA, OB 的对称点, 若 $\angle AOB=40^\circ$, 则 $\angle E + \angle F =$ _____.



扫码查看解析



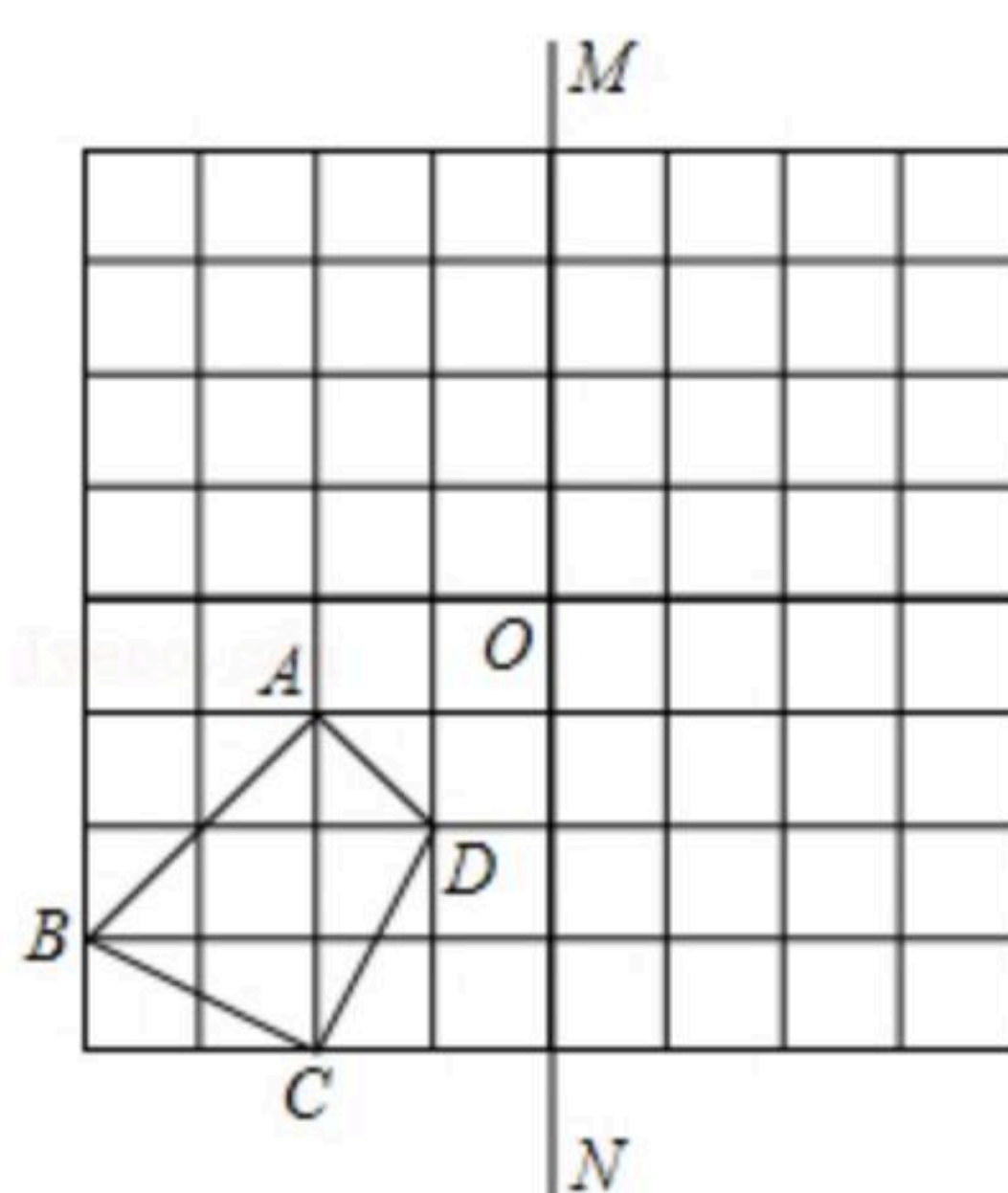
三、解答题（共75分）

16. 解不等式 $\frac{x+1}{2} - 1 \leq \frac{2x+1}{3}$ ，并把解集表示在数轴上.

17. 解方程组： $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y+1}{3} = 1 \\ 3x+2y=10 \end{cases}$.

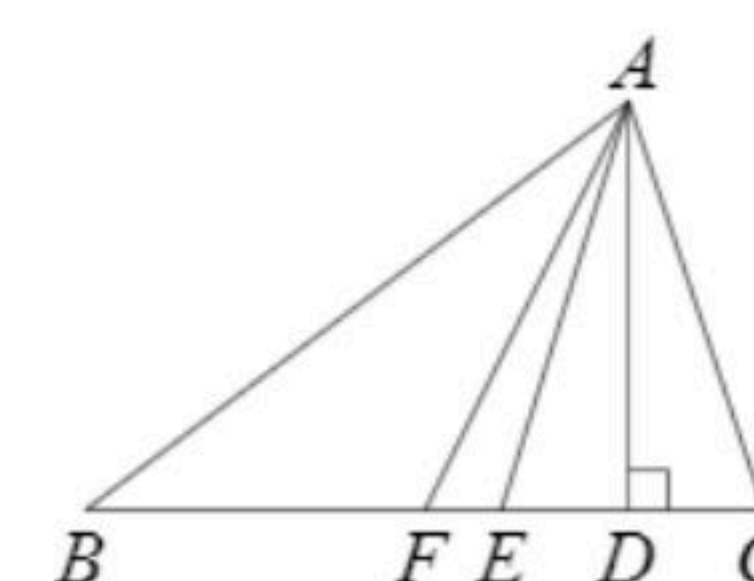
18. 如图，已知四边形 $ABCD$.

- (1) 画出四边形 $ABCD$ 向上平移5格后的四边形 $A_1B_1C_1D_1$;
- (2) 画出四边形 $ABCD$ 关于点 O 成中心对称的四边形 $A_2B_2C_2D_2$;
- (3) 画出四边形 $ABCD$ 关于直线 MN 成轴对称的四边形 $A_3B_3C_3D_3$;
- (4) 四边形 $A_2B_2C_2D_2$ 与四边形 $A_3B_3C_3D_3$ 是否对称？若对称，在图中画出对称轴或对称中心.



19. 如图， AD ， AE ， AF 分别是 $\triangle ABC$ 的高线，角平分线和中线，

- (1) 下列结论：① $BF=AF$ ，② $\angle BAE=\angle CAE$ ，③ $S_{\triangle ABF}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}$ ，④ $\angle C$ 与 $\angle CAD$ 互余，其中错误的是_____ (只填序号).
- (2) 若 $\angle C=62^\circ$ ， $\angle B=30^\circ$ ，求 $\angle DAE$ 的度数.



20. 定义新运算 “ $*$ ”：对于任意有理数 a ， b ，都有 $a*b=a(a+b)-2$.

- (1) 已知 $(-2)*3x=4$ ，求 x 的值；



扫码查看解析

(2)若 $4 \cdot x$ 的值大于10且小于16, 求满足条件的 x 的整数值.

21. 在创建文明城市的活动中, 为更好的增强人们对垃圾分类的意识, 某小区决定在其辖区内安装垃圾分类提示牌和垃圾箱, 若购买3个垃圾分类提示牌和4个垃圾箱共需580元; 购买5个垃圾分类提示牌和3个垃圾箱费用相同,
- (1)求购买1个垃圾分类提示牌和1个垃圾箱各需多少元?
 - (2)若该小区需购买垃圾分类提示牌和垃圾箱共10个, 计划投入费用不超过800元, 问最多购买垃圾箱多少个?

22. (1)问题发现: 由“三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和”联想到四边形的外角.

如图①, $\angle 1, \angle 2$ 是四边形 $ABCD$ 的两个外角.

$\because$ 四边形 $ABCD$ 的内角和是 360° ,

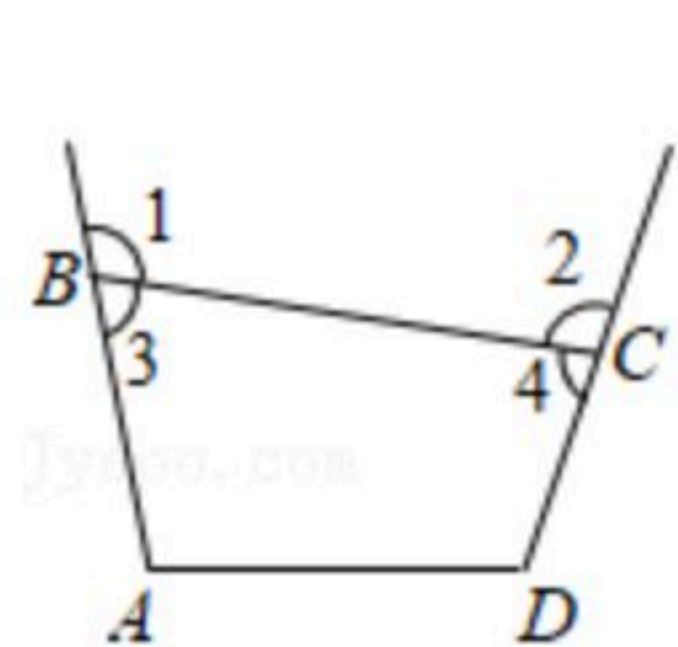
$$\therefore \angle A + \angle D + (\angle 3 + \angle 4) = 360^\circ,$$

$$\text{又} \because \angle 1 + \angle 3 + \angle 2 + \angle 4 = 360^\circ,$$

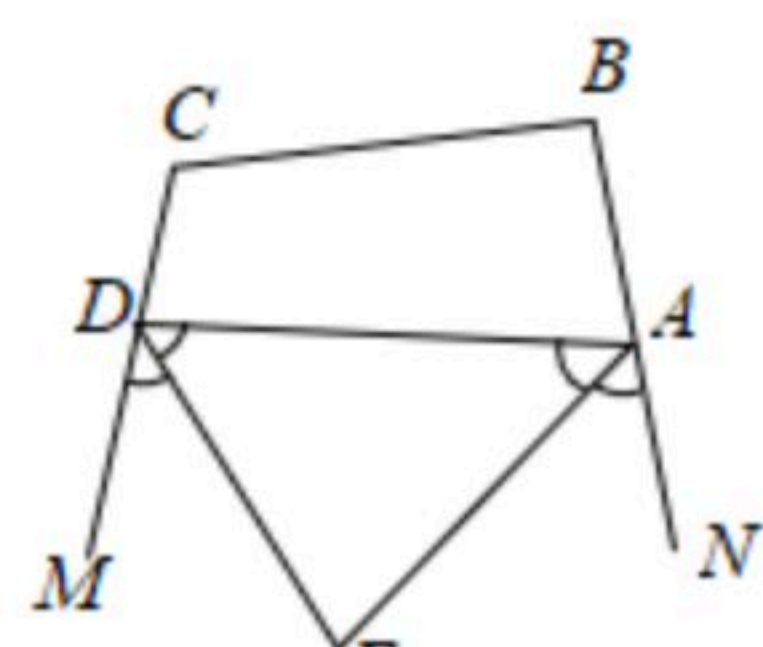
由此可得 $\angle 1, \angle 2$ 与 $\angle A, \angle D$ 的数量关系是 _____;

(2)知识应用: 如图②, 已知四边形 $ABCD$, AE, DE 分别是其外角 $\angle NAD$ 和 $\angle MDA$ 的平分线, 若 $\angle B + \angle C = 230^\circ$, 求 $\angle E$ 的度数;

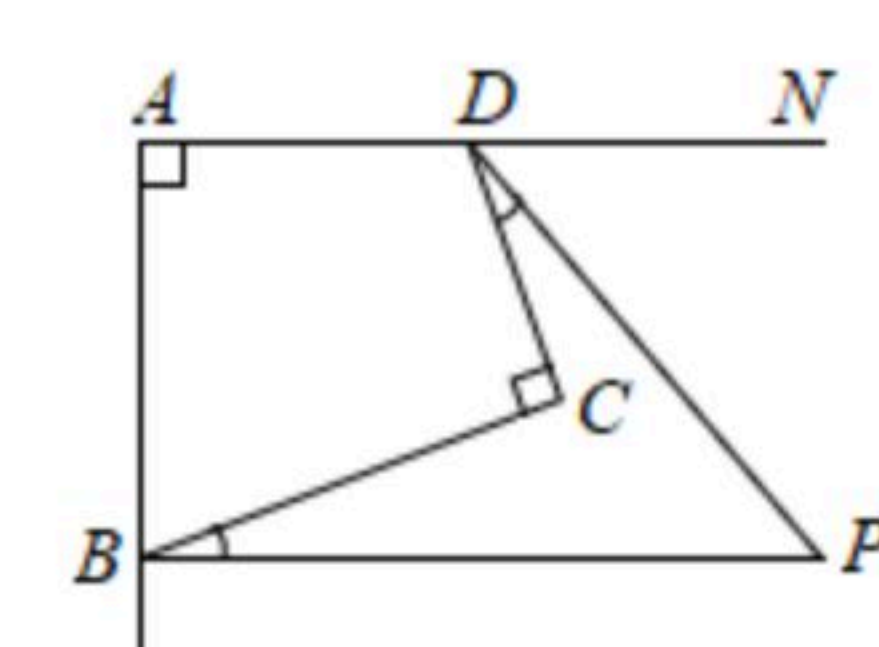
(3)拓展提升: 如图③, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle C = 90^\circ$, $\angle CDN$ 和 $\angle CBM$ 是它的两个外角, 且 $\angle CDP = \frac{1}{4} \angle CDN$, $\angle CBP = \frac{1}{4} \angle CBM$, 求 $\angle P$ 的度数.



图①



图②



图③

23. 如图①, 我们把一副两个三角板如图摆放在一起, 其中 OA, OD 在一条直线上, $\angle B = 45^\circ, \angle C = 30^\circ$,

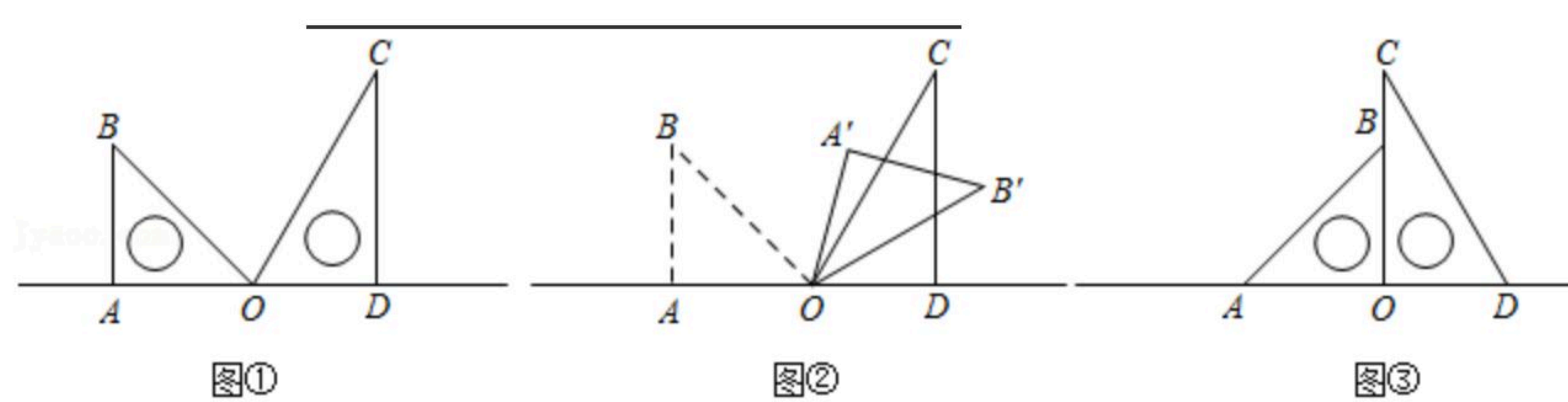
(1)求 $\angle BOC$ 的度数;

(2)如图②, 将图①中的 $\triangle OAB$ 以点 O 为旋转中心旋转到 $\triangle OA'B'$ 的位置, 求当 $\angle AOA'$ 为多少度时, OB' 平分 $\angle COD$;

(3)如图③, 两个三角尺的直角边 OA, OD 摆放在同一条直线上, 另一条直角边 OB, OC 也在同一条直线上, 将 $\triangle OAB$ 绕点 O 顺时针旋转一周, 在旋转过程中, 当 $AB \parallel CD$ 时, 旋转角的度数是 _____.



扫码查看解析





扫码查看解析



扫码查看解析