



扫码查看解析

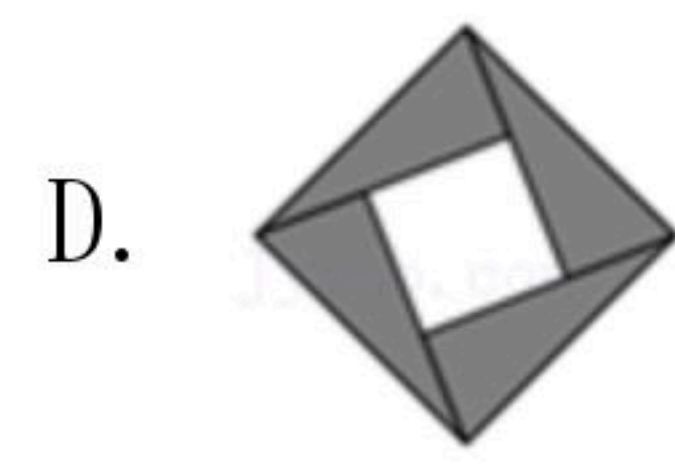
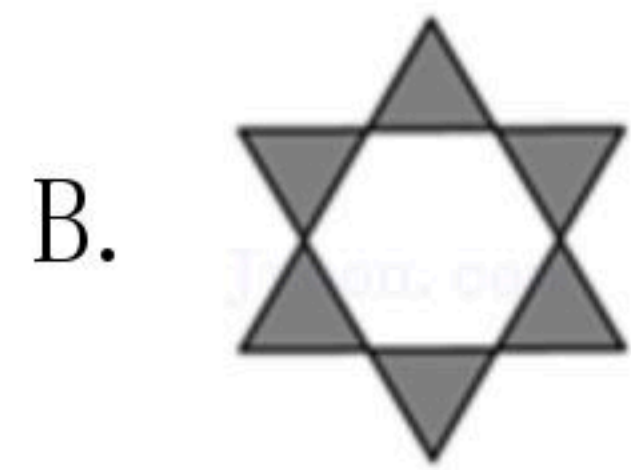
2021-2022学年河南省漯河市郾城区九年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 下列图形中，不是中心对称图形的是()



2. 已知方程 $(a-2)x^2+ax=0$ 是关于 x 的一元二次方程，则 a 的取值范围是()

A. $a \neq 0$

B. $a \neq 2$

C. $a=2$

D. $a=0$

3. 用配方法解一元二次方程 $x^2-4x+3=0$ 时可配方得()

A. $(x-2)^2=7$

B. $(x-2)^2=1$

C. $(x+2)^2=1$

D. $(x+2)^2=2$

4. 抛物线 $y=-x^2-2x$ 的对称轴是()

A. $x=1$

B. $x=-1$

C. $x=2$

D. $x=-2$

5. 二次函数 $y=2x^2+bx+3$ 的图象顶点在 x 轴上，则常数 b 的值为()

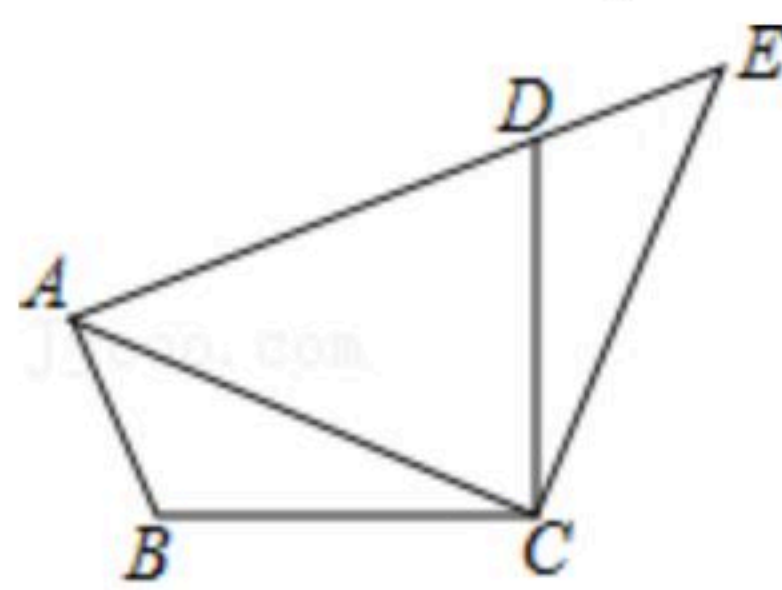
A. 0

B. 6

C. $\pm\sqrt{6}$

D. $\pm 2\sqrt{6}$

6. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle EDC$. 若点 A, D, E 在同一条直线上， $\angle ACB=20^\circ$ ，则 $\angle ADC$ 的度数是()



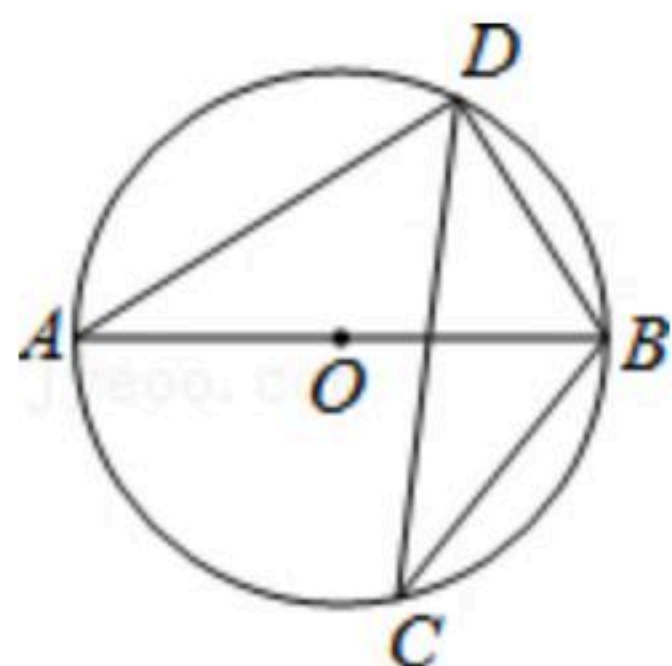
A. 55°

B. 60°

C. 65°

D. 70°

7. 如图，若 AB 是 $\odot O$ 的直径， CD 是 $\odot O$ 的弦， $\angle ABD=58^\circ$ ，则 $\angle BCD$ 的度数为()



A. 32°

B. 58°

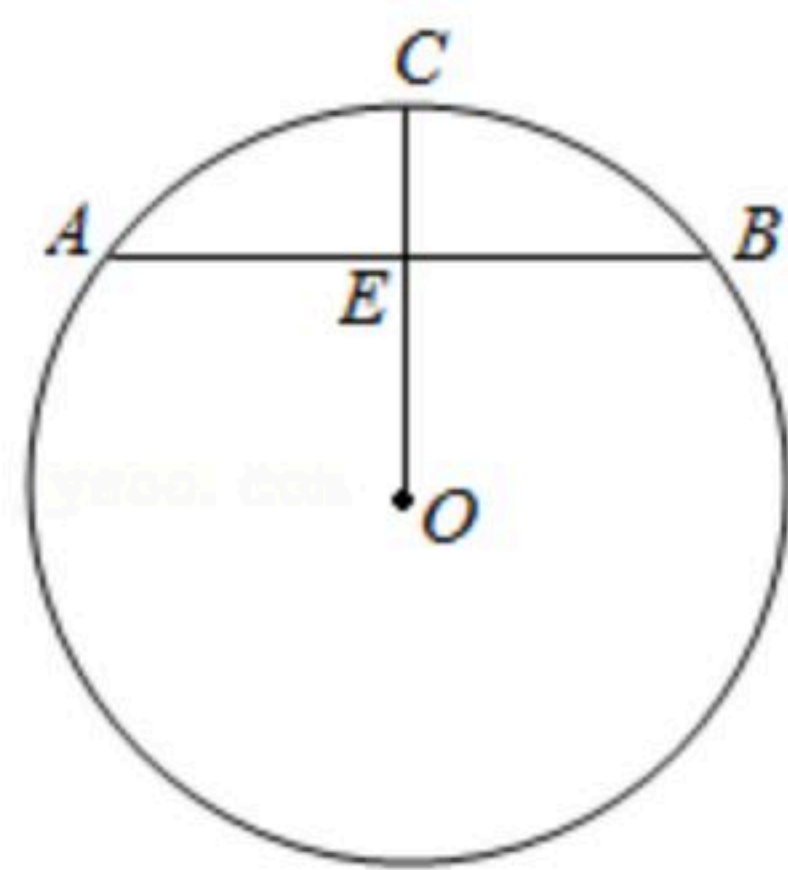
C. 64°

D. 116°

8. 如图， $\odot O$ 中弦 AB 长为8， $OC \perp AB$ ，垂足为 E ，若 $CE=2$ ，则 $\odot O$ 半径长是()



扫码查看解析

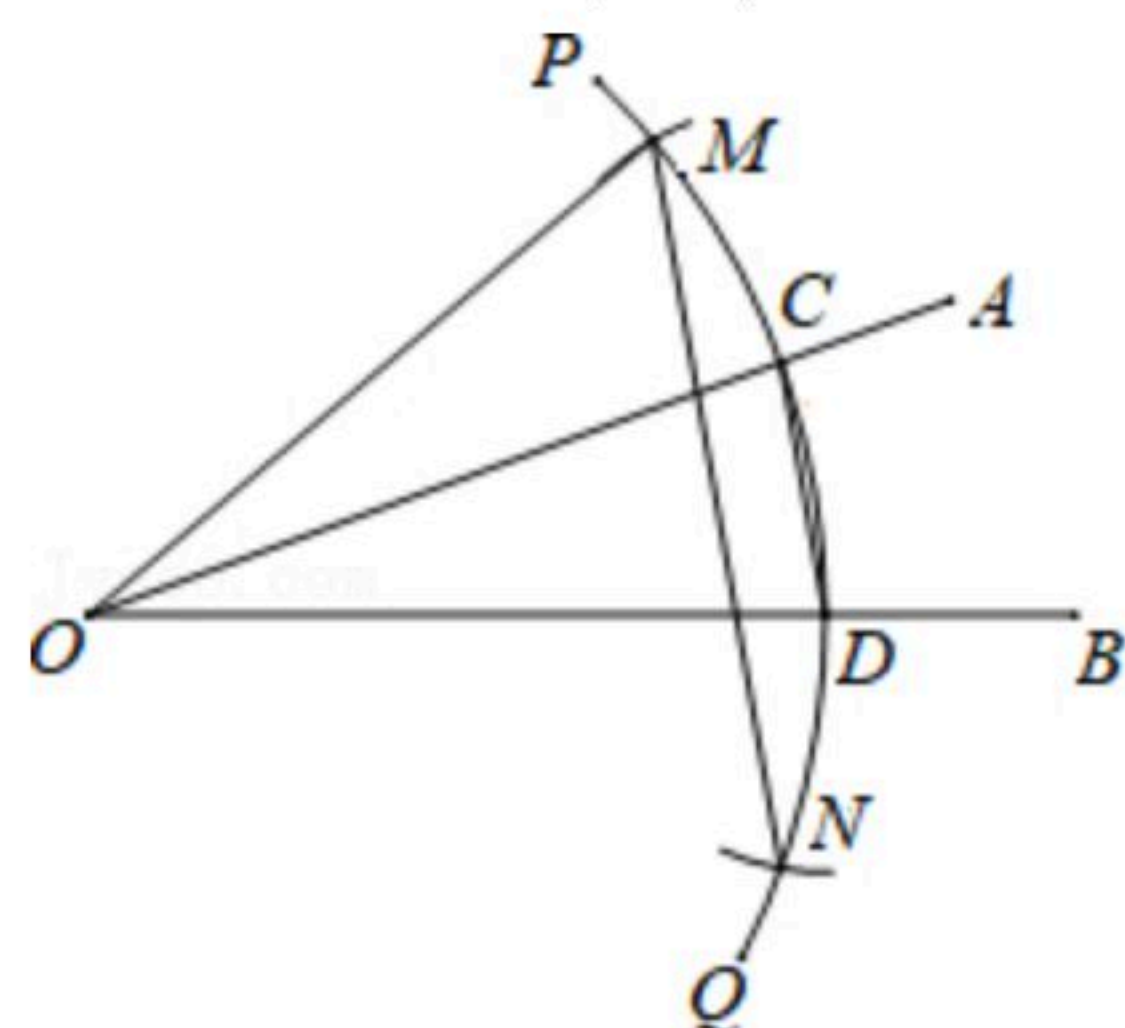


- A. 10 B. 8 C. 6 D. 5

9. 已知锐角 $\angle AOB$, 如图,

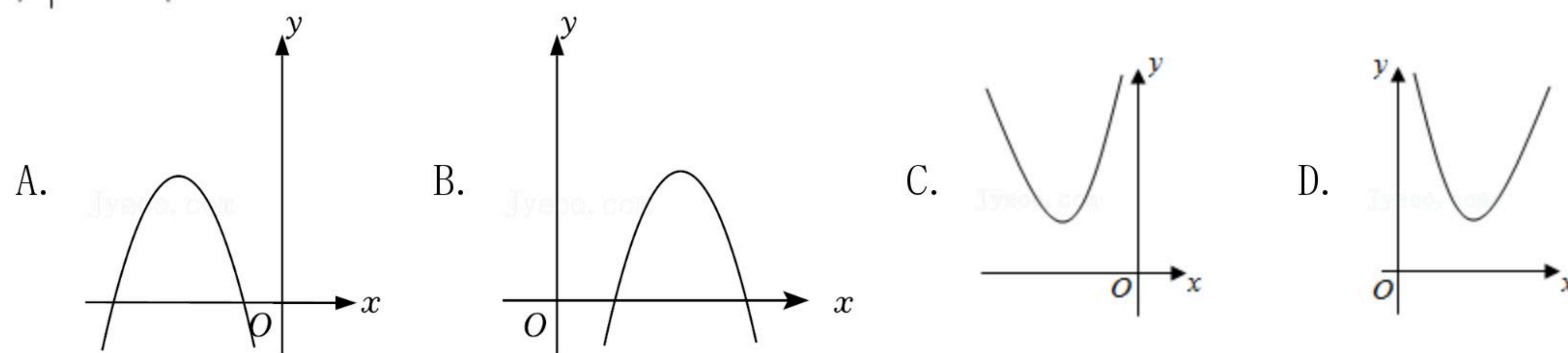
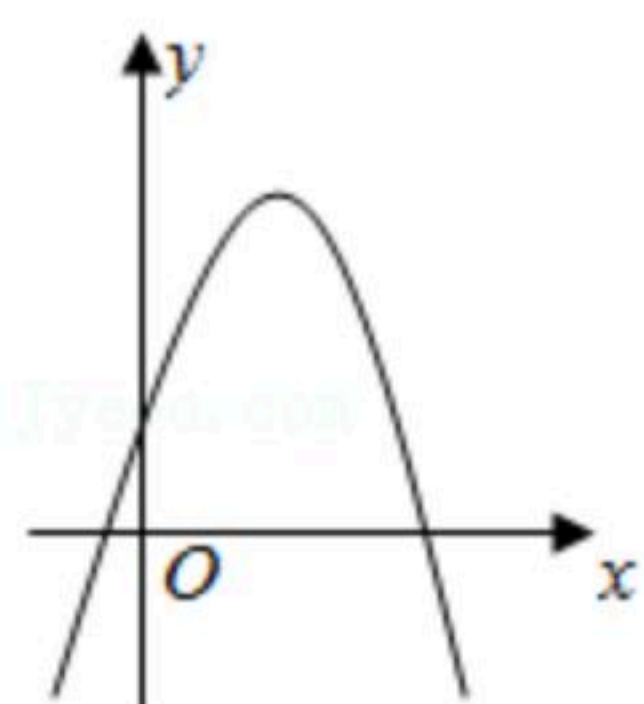
- (1) 在射线 OA 上取一点 C , 以点 O 为圆心, OC 长为半径作 \widehat{PQ} , 交射线 OB 于点 D , 连接 CD ;
- (2) 分别以点 C, D 为圆心, CD 长为半径作弧, 交 \widehat{PQ} 于点 M, N ;
- (3) 连接 OM, MN .

根据以上作图过程及所作图形, 下列结论中错误的是()



- A. $\angle COM = \angle COD$ B. 若 $OM = MN$. 则 $\angle AOB = 20^\circ$
 C. $MN \parallel CD$ D. $MN = 3CD$

10. 函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示, 则选项中函数 $y = a(x-b)^2 + c$ 的图象正确的是()



二、填空题 (每小题3分, 共15分)

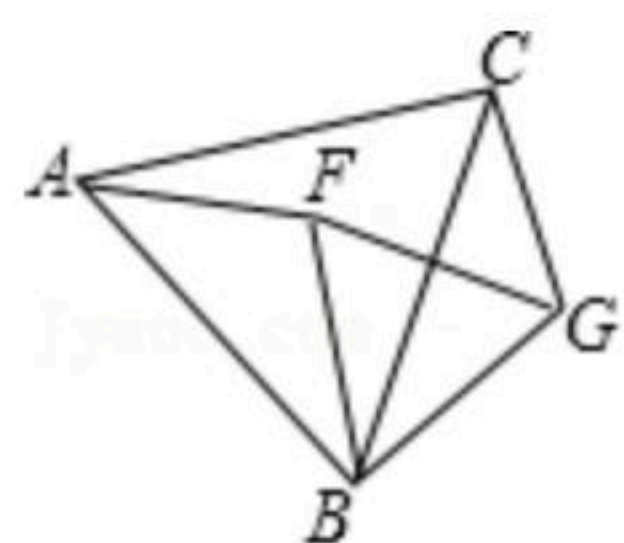
11. 若 $x=1$ 是方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 的根, 则 m 的值为 _____.

12. 将抛物线 $y = (x-1)^2$ 向左平移1个单位, 再向上平移2个单位得到的抛物线解析式是 _____.

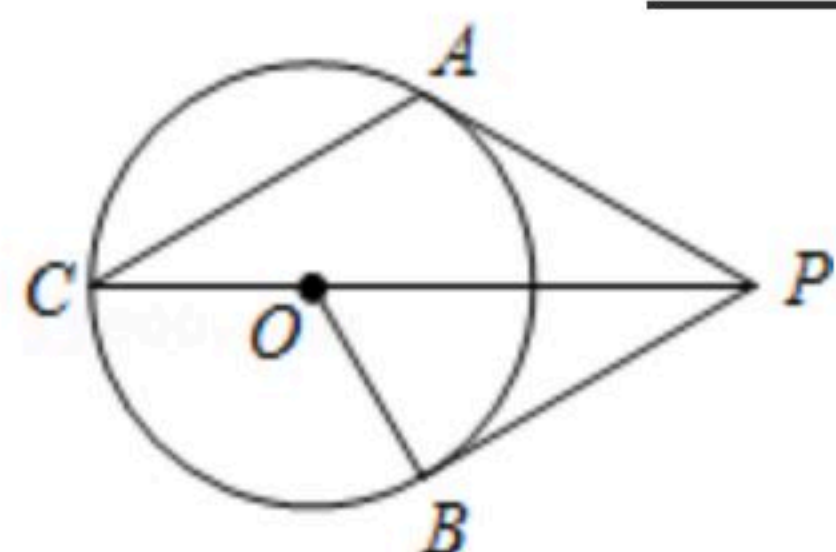
13. 如图, 点 F 是等边 $\triangle ABC$ 内一点, 将 $\triangle ABF$ 绕点 B 按顺时针方向旋转 60° 得 $\triangle CBG$, 连接 FG , 则 $\triangle BFG$ 的形状是 _____.



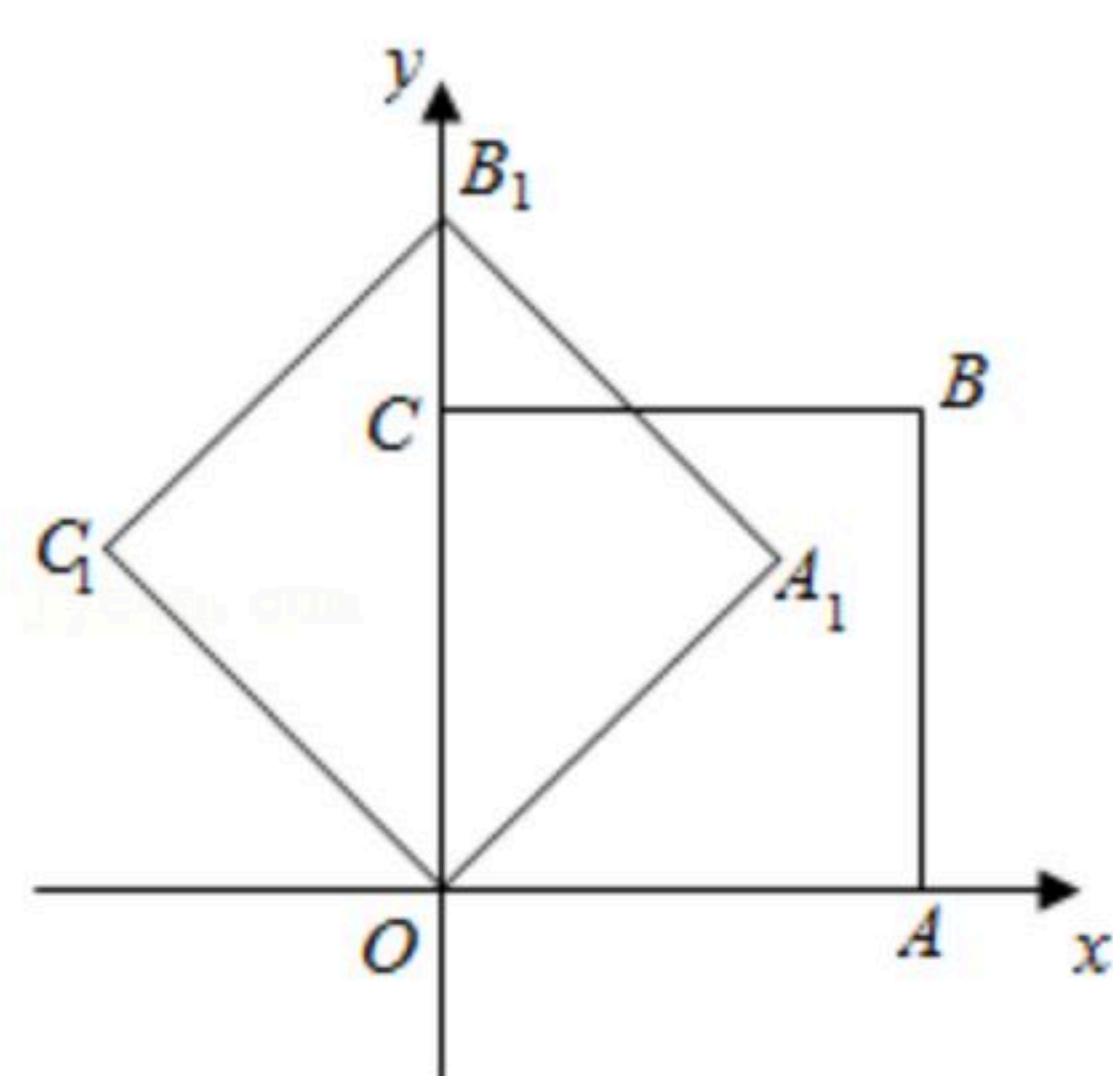
扫码查看解析



14. 如图， PA 、 PB 是 $\odot O$ 的切线， A 、 B 分别为切点， PO 交圆于点 C ，若 $\angle APB=60^\circ$ ， $PC=6$ ，则 AC 的长为_____.



15. 如图，在平面直角坐标系中，将正方形 $OABC$ 绕点 O 逆时针旋转 45° 后得到正方形 $OA_1B_1C_1$ ，依此方式，绕点 O 连续旋转2021次得到正方形 $OA_{2021}B_{2021}C_{2021}$ ，如果点 A 的坐标为 $(1, 0)$ ，那么点 B_{2021} 的坐标为_____.



三、解答下列各题（共75分）

16. 用适当的方法解下列方程.

(1) $3(x-1)^2-12=0$;

(2) $2x^2-2\sqrt{2}x+1=0$.

17. 已知：关于 x 的方程 $x^2-(k+2)x+2k=0$

(1) 求证：无论 k 取任何实数值，方程总有实数根；

(2) 若等腰三角形 ABC 的一边长 $a=1$ ，另两边长 b ， c 恰好是这个方程的两个根，求 $\triangle ABC$ 的周长.

18. 如图，在平面直角坐标系中，已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(-4, 1)$ 、 $B(-1, -1)$ 、 $C(-3, 2)$.

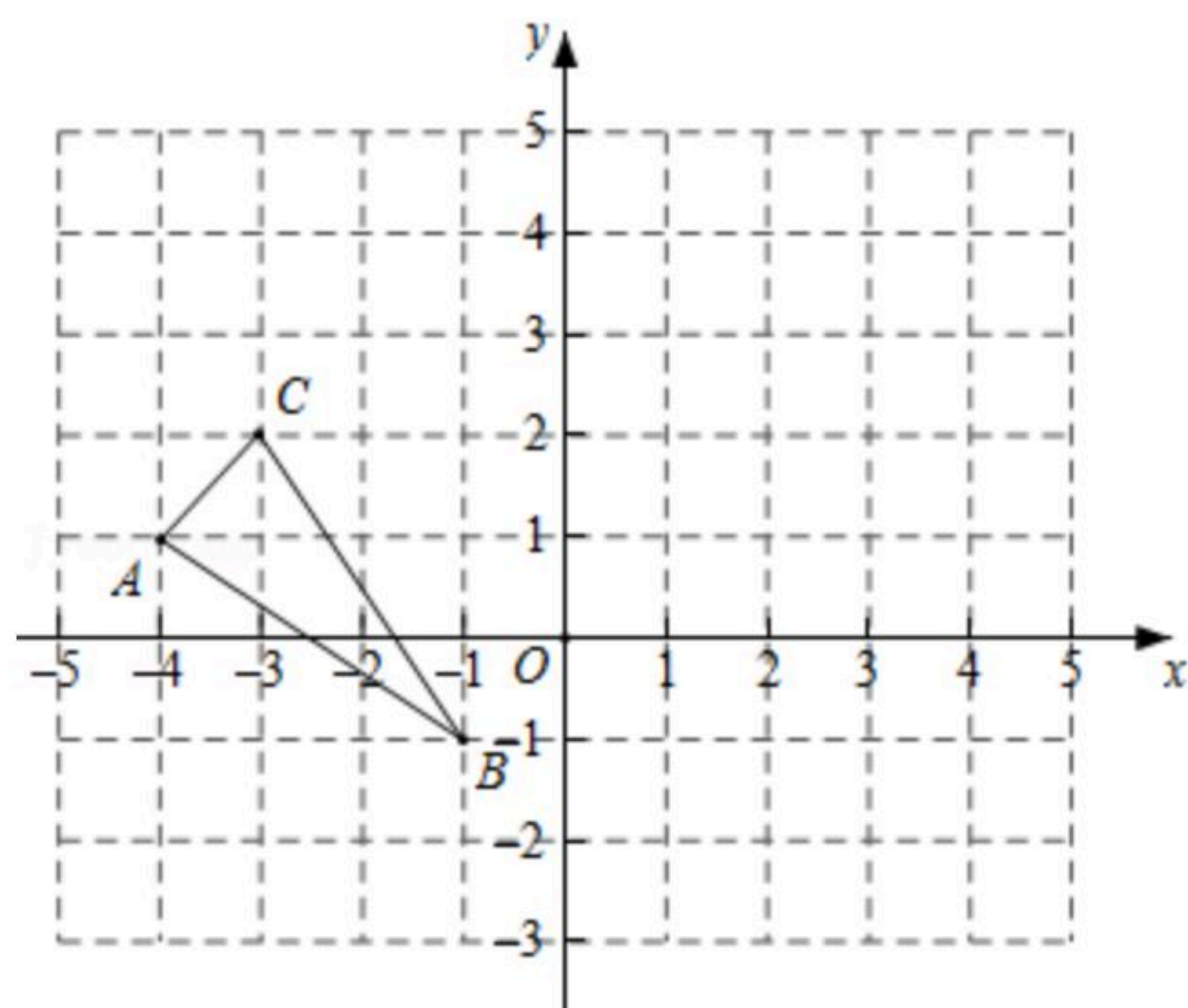
(1) $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 关于原点 O 成中心对称，写出点 A_1 、 B_1 、 C_1 的坐标；

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，画出 $\triangle A_2B_2C_2$ ；

(3) 求 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积.



扫码查看解析



19. 已知二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象顶点坐标为 $(1, -4)$.

(1)求 b, c 的值;

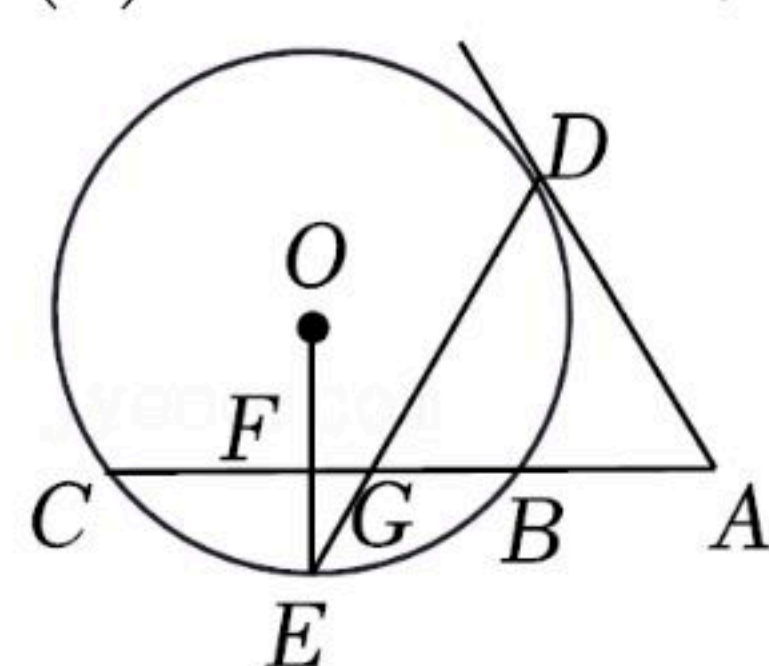
(2)填空: ①当 $0 \leq x \leq 3$ 时, 则 y 的取值范围是 _____;

②若点 $A(m, y_1)$ 和 $Q(2, y_2)$ 在其图象上, 且 $y_1 > y_2$ 时, 则实数 m 的取值范围是 _____.

20. 如图, 在半径为4的 $\odot O$ 中, E 为 \widehat{BC} 的中点, OE 交 BC 于 F , D 为 $\odot O$ 上一点, DE 交 AC 于 G , $AD=AG$.

(1)求证: AD 是 $\odot O$ 的切线;

(2)若 $\angle A=60^\circ$, 求 ED 的长.



21. 某服装店计划销售一种保暖衬衣, 已知销售 x 件这种保暖衬衣的成本每件 m (元), 售价每件 n (元), 且 m, n 与 x 的关系分别为 $m=-\frac{1}{5}x+70$, $n=-\frac{6}{5}x+120$. (x 为正整数)

(1)当销售量为多少件时, 销售利润最大?

(2)若服装店想要获得不低于400元的利润, 请直接写出销售量 x 的取值范围.

22. 下面是小丽同学根据学习函数的经验, 对函数 $y=-x^2+3|x|+2$ 的图象与性质进行的探究过程.

(1)函数 $y=-x^2+3|x|+2$ 的自变量 x 的取值范围是 _____.

(2)列表

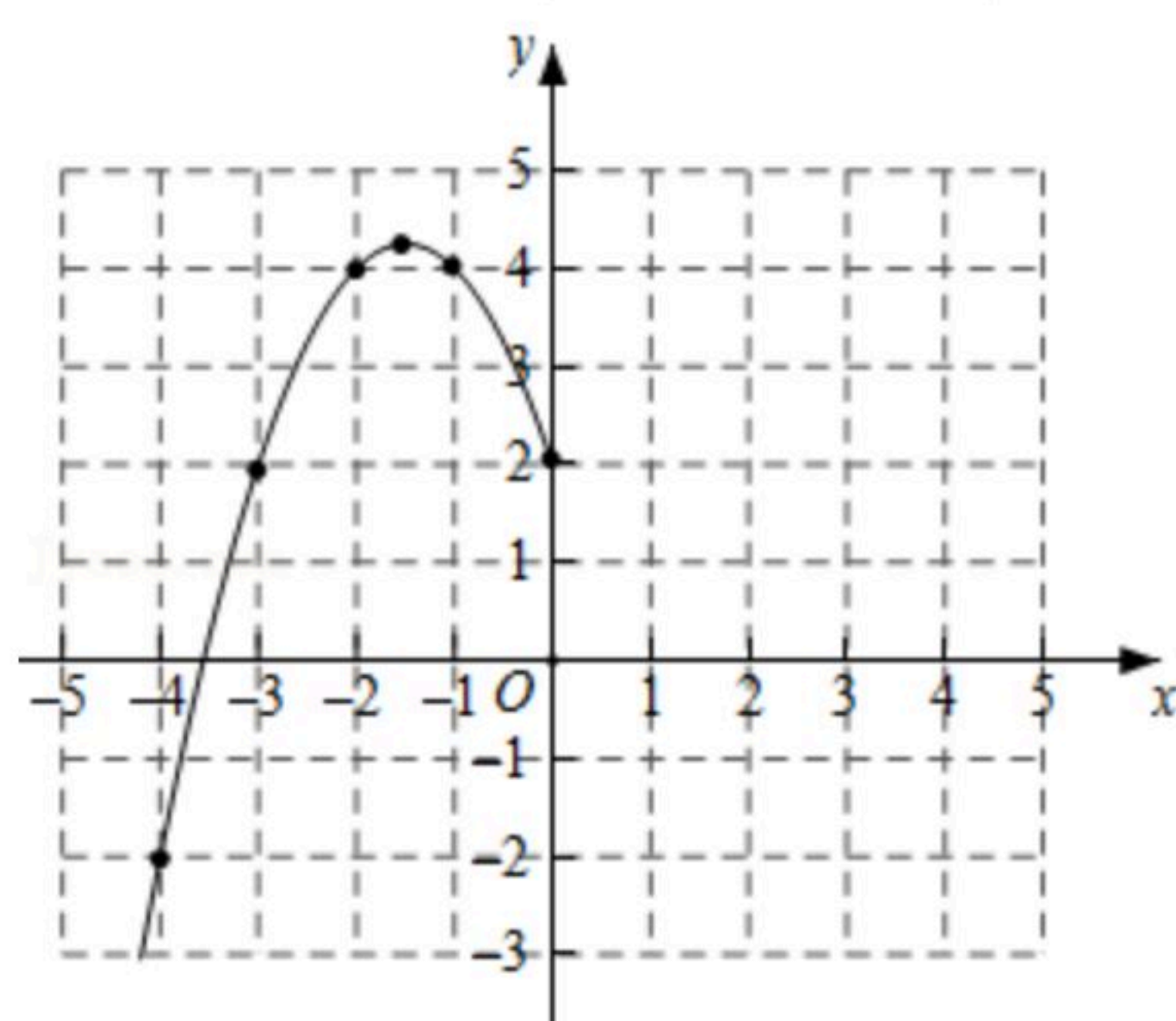


扫码查看解析

x	...	-4	-3	-2	-1.5	-1	0	1	1.5	2	3	4	...
y	...	-2	2	4	4.25	4	2	4	m	4	2	-2	...

表格中 m 的值为 _____.

(3)如图,在平面直角坐标系 xOy 中,画出了函数 $y=-x^2+3|x|+2$ 的部分图象,用描点法将这个函数的图象补充完整;



(4)对于上面的函数 $y=-x^2+3|x|+2$,

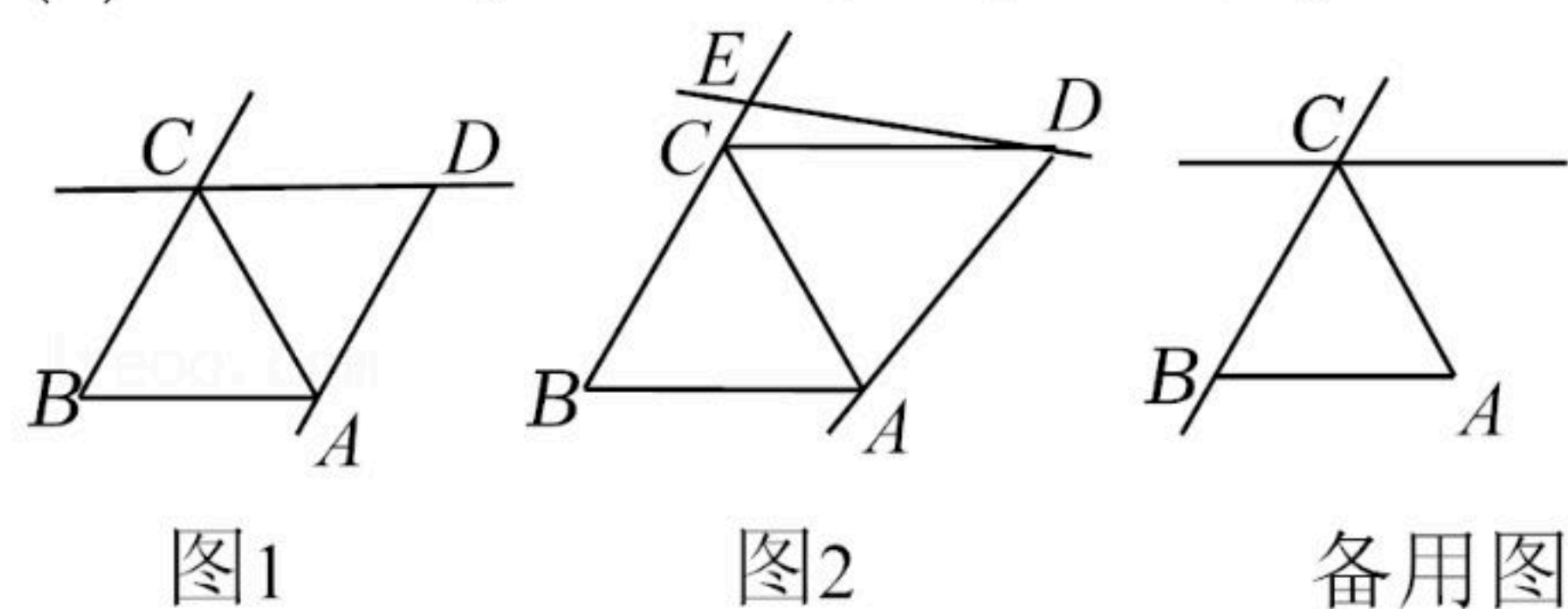
下列四个结论: ①函数图象关于 y 轴对称; ②函数既有最大值,也有最小值; ③当 $x > 1$ 时, y 随 x 的增大而减小; ④函数图象与 x 轴有2个公共点. 所有正确结论的序号是:

_____.

(5)结合函数图象,解决问题:
关于 x 的方程 $-x^2+3|x|+2=3$ 有 _____ 个不相等的实数根.

23. 已知 $\triangle ABC$ 为等边三角形,直线 l 过点 C 且与 AB 平行,点 D 在直线 l 上(不与点 C 重合),作射线 DA . 将射线 DA 绕点 D 顺时针旋转 60° ,与直线 BC 交于点 E .

- (1)如图1,当点 E 与点 C 重合时,请直接写出线段 AD 、 DE 之间的数量关系;
- (2)当点 E 不与点 C 重合时,(1)中的结论是否仍然成立?请结合图2说明理由;
- (3)若 $AC=3$, $CD=2$,请直接写出 CE 的长.





扫码查看解析