



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省鄂州市梁子湖区、鄂城区九年级 (上)期中试卷

数 学

注：满分为120分。

一、单项选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 在下列四个图形中，是中心对称图形的是()



2. 抛物线 $y=-2(x+2)^2-3$ 的顶点坐标是()

- A. (2, -3) B. (-2, -3) C. (-2, 3) D. (2, 3)

3. 用配方法解方程 $x^2+2x-5=0$ 时，原方程应变形为()

- A. $(x-1)^2=6$ B. $(x+1)^2=6$ C. $(x+2)^2=9$ D. $(x-2)^2=9$

4. 一个等腰三角形的两条边长分别是方程 $x^2-7x+10=0$ 的两根，则该等腰三角形的周长是()

- A. 12 B. 9 C. 13 D. 12或9

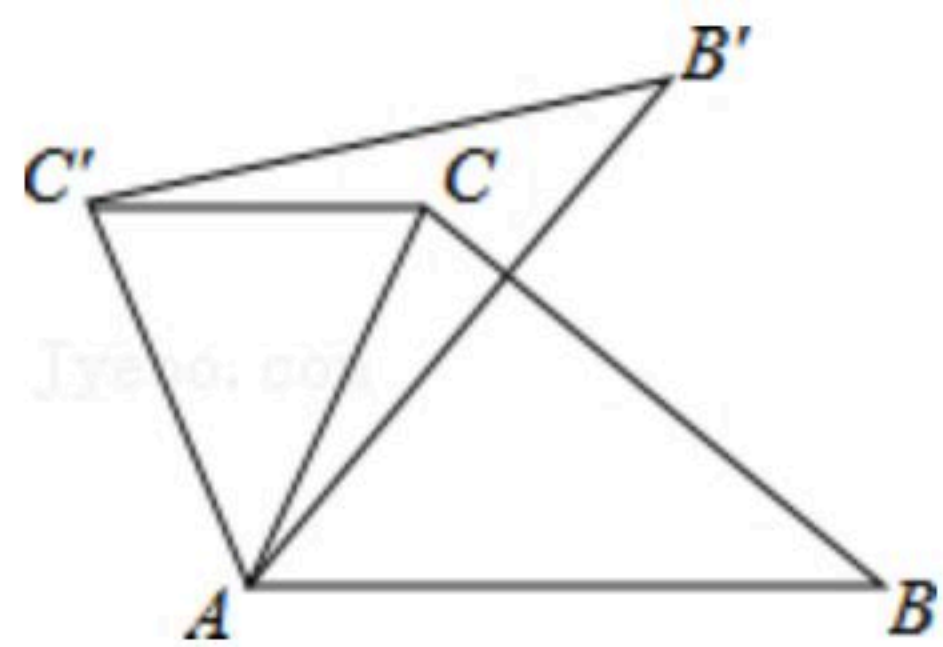
5. 将抛物线 $y=x^2$ 向左平移2个单位长度，再向下平移3个单位长度，得到的抛物线的函数表达式为()

- A. $y=(x+2)^2-3$ B. $y=(x+2)^2+3$ C. $y=(x-2)^2+3$ D. $y=(x-2)^2-3$

6. 已知抛物线 $y=x^2-x-1$ 与 x 轴的一个交点为 $(m, 0)$ ，则代数式 $m^2-m+2019$ 的值为()

- A. 2018 B. 2019 C. 2020 D. 2021

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle CAB=65^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 在平面内绕点 A 逆时针旋转到 $\triangle AB'C'$ 的位置，使 $CC' \parallel AB$ ，则旋转角的度数为()



- A. 35° B. 40° C. 50° D. 65°

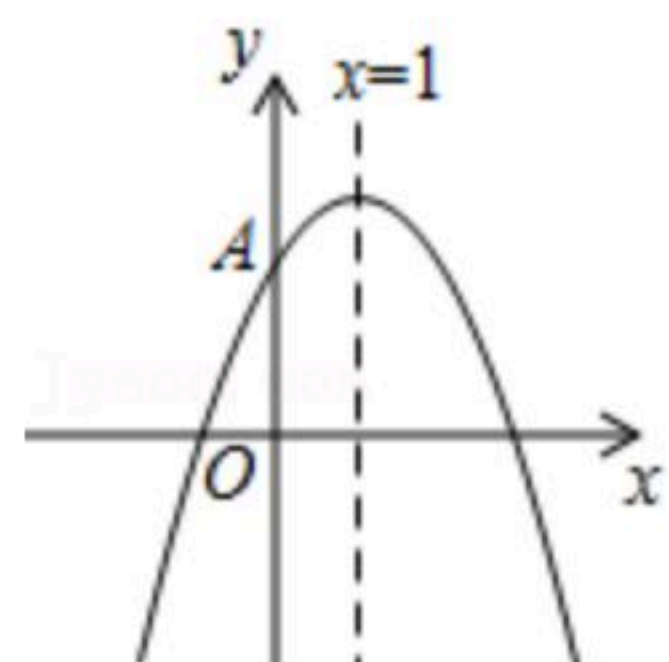
8. 要组织一次排球邀请赛，参赛的每个队之间都要比赛一场，根据场地和时间等条件，赛程计划安排7天，每天安排4场比赛. 设比赛组织者应邀请 x 个队参赛，则 x 满足的关系式为()



扫码查看解析

- A. $\frac{1}{2}x(x+1)=28$ B. $\frac{1}{2}x(x-1)=28$ C. $x(x+1)=28$ D. $x(x-1)=28$

9. 如图，开口向下的抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 交 y 轴正半轴于 A 点，对称轴为 $x=1$ ，则下列结论：
 ① $b=-2a$ ；② 若抛物线经过点 $(-1, 0)$ ，则 $9a+3b+c=0$ ；③ $abc>0$ ；④ 若 (x_1, y_1) 、 (x_2, y_2) 是抛物线上两点，且 $x_1<x_2$ ，则 $y_1<y_2$ 。其中所有正确的结论是()



- A. ①④ B. ①② C. ③④ D. ②③

10. 关于 x 的函数 $y=ax^2+(2a+1)x+a-1$ 与坐标轴有两个交点，则 a 的取值有()
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题 (本大题共6小题，每小题3分，共18分)

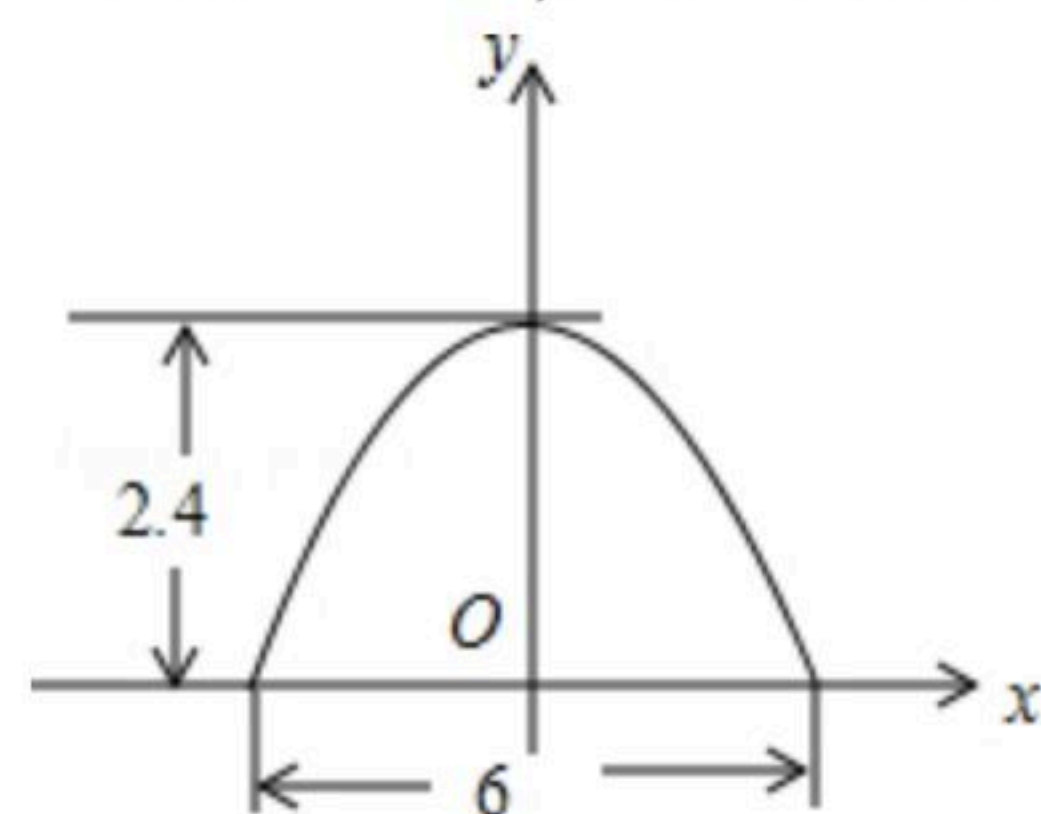
11. 在平面直角坐标系中，点 $A(-2, -4)$ 关于原点对称的点 A' 的坐标是_____.

12. 当方程 $(m-1)x^{m^2+1}-(m+1)x-2=0$ 是一元二次方程时， m 的值为_____.

13. 已知 α, β 方程 $x^2+2x-5=0$ 的两根，那么 $\alpha^2+\alpha\beta+3\alpha+\beta$ 的值是_____.

14. 已知抛物线 $y=x^2+mx+9$ 的顶点在 x 轴上，则 m 的值为_____.

15. 某菜农搭建了一个横截面为抛物线的大棚，尺寸如图，若菜农身高为 $1.8m$ ，他在不弯腰的情况下，在棚内的横向活动范围是_____ m .



16. 已知实数 $m, n (m \neq n)$ 满足 $m^2-7m+2=0$, $n^2-7n+2=0$, 则 $\frac{n}{m} + \frac{m}{n} =$ _____.

三、解答题 (本大题共8小题，共72分)

17. 用合适的方法解下列方程：

(1) $x^2-4x-7=0$;

(2) $x^2-4x-12=0$;



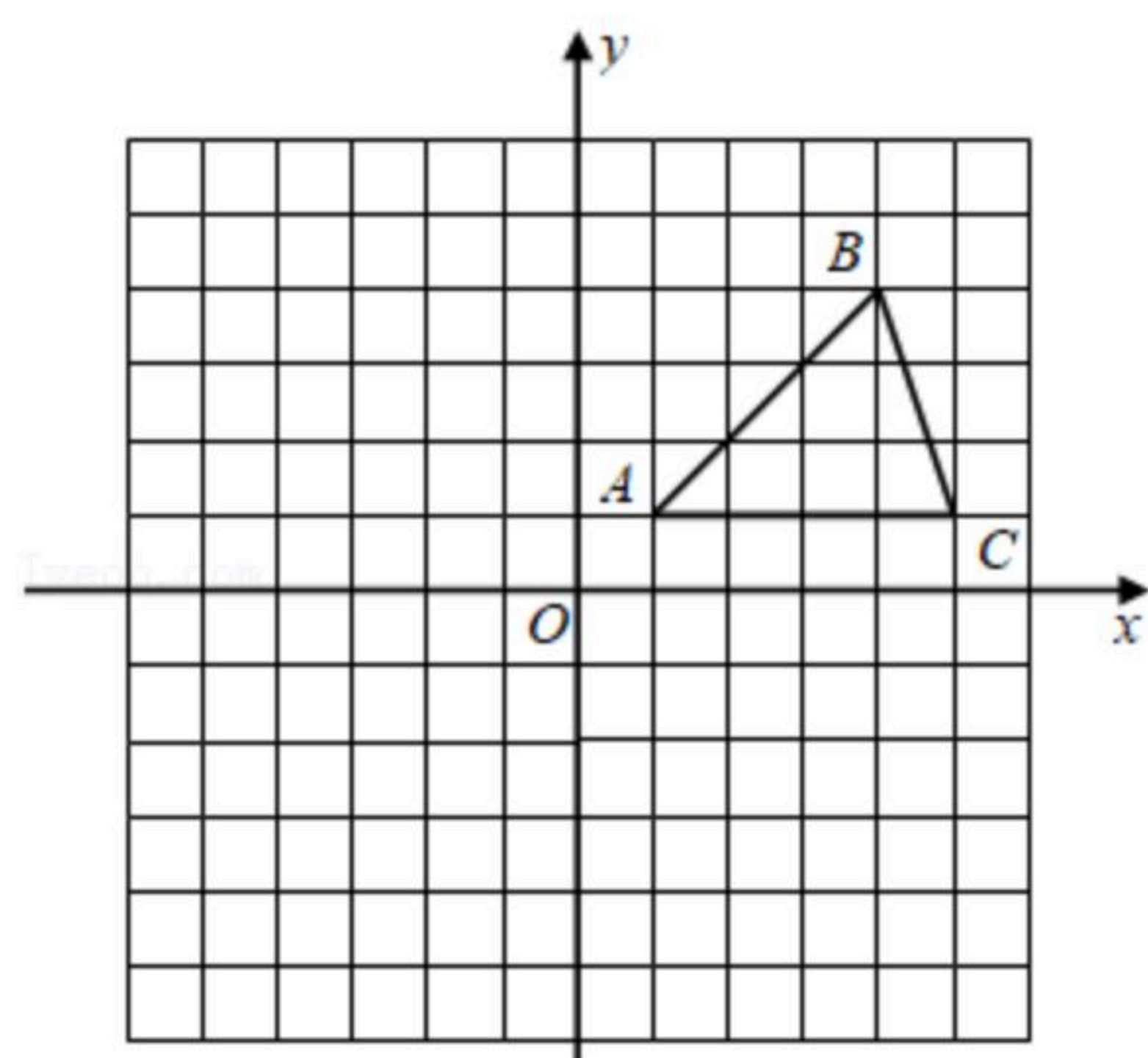
扫码查看解析

(3) $(2x-3)^2=5(2x-3)$.

18. 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的位置如图所示(每个小方格都是边长为1个单位长度的正方形).

(1)将 $\triangle ABC$ 绕着点A顺时针旋转 90° , 画出旋转后得到的 $\triangle AB_1C_1$; 直接写出点 B_1 的坐标;

(2)作出 $\triangle ABC$ 关于原点O成中心对称的 $\triangle A_2B_2C_2$, 并直接写出点 B_2 的坐标.



19. 关于x的一元二次方程 $x^2+(2k+1)x+k^2+1=0$ 有两个不等实根 x_1, x_2 .

(1)求实数k的取值范围.

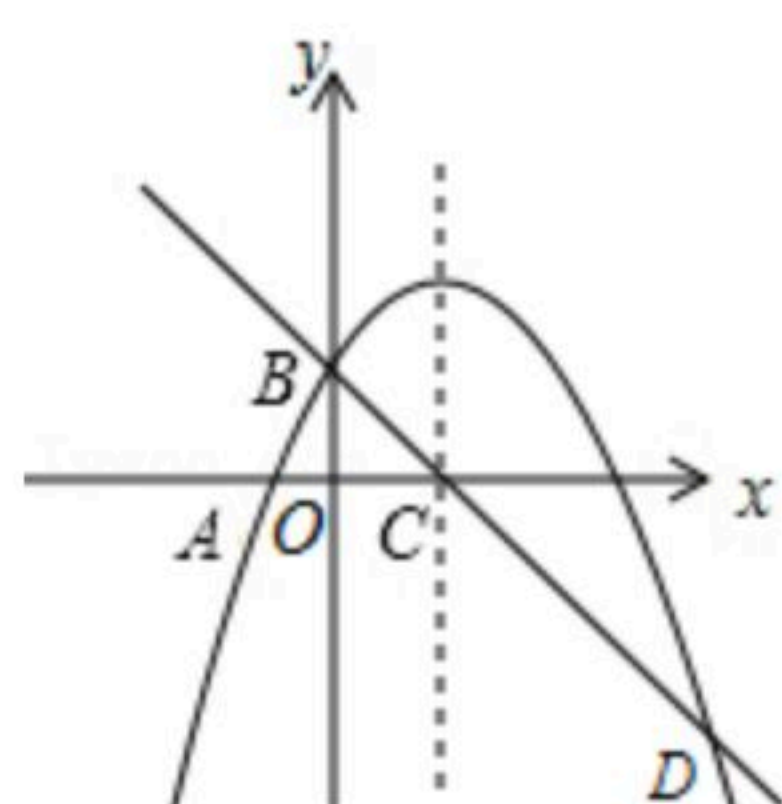
(2)若方程两实根 x_1, x_2 满足 $x_1+x_2=-x_1 \cdot x_2$, 求k的值.

20. 如图, 二次函数 $y_1=-\frac{2}{5}x^2+bx+c$ 的图象与x轴、y轴分别交于点A(-1, 0)和点B(0, 2), 图象的对称轴交x轴于点C, 一次函数 $y_2=mx+n$ 的图象经过点B, C, 与二次函数图象的另一个交点为点D.

(1)求二次函数的解析式 y_1 和一次函数的解析式 y_2 ;

(2)求点D的坐标;

(3)结合图象, 请直接写出 $y_1 \leq y_2$ 时, x的取值范围: _____ .

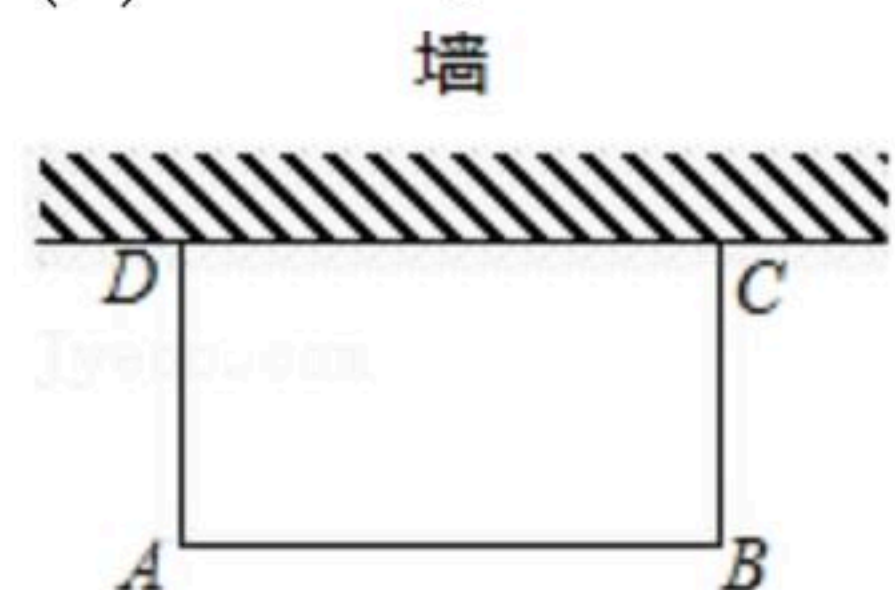




扫码查看解析

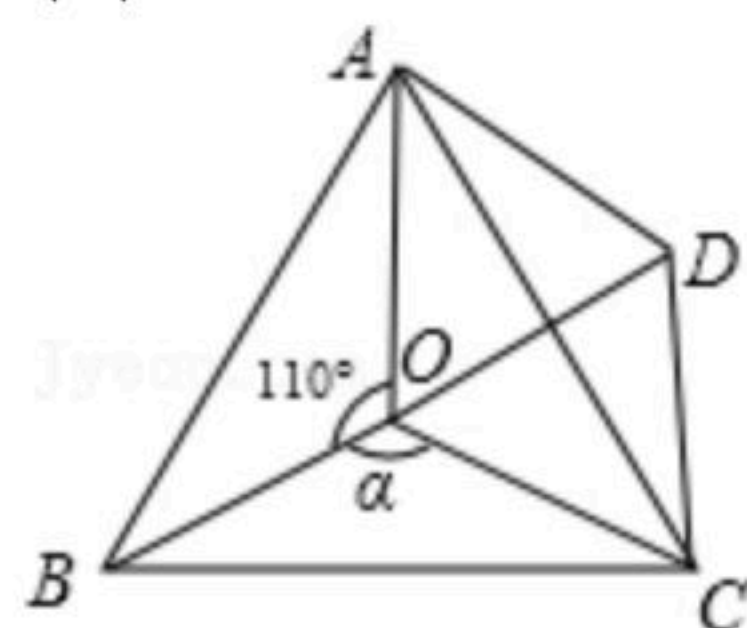
21. 如图, 利用一面墙(墙长10米)用20米的篱笆围成一个矩形场地. 设垂直于墙的一边为 x 米, 矩形场地的面积为 s 平方米.

- (1)求 s 与 x 的函数关系式, 并求出 x 的取值范围;
- (2)若矩形场地的面积为48平方米, 求矩形场地的长与宽.



22. 如图, 点 O 是等边 $\triangle ABC$ 内一点, $\angle AOB=110^\circ$, $\angle BOC=\alpha$. 将 $\triangle BOC$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 60° 得 $\triangle ADC$, 连接 OD .

- (1)试说明: $\triangle COD$ 是等边三角形;
- (2)当 $\alpha=150^\circ$ 时, 试判断 $\triangle AOD$ 的形状, 并说明理由;
- (3)探究: 当 α 为多少度时, $\triangle AOD$ 是以 OD 为底边的等腰三角形?



23. 某网店销售某款童装, 每件售价60元, 每星期可卖300件, 为了促销, 该网店决定降价销售. 市场调查反映: 每降价1元, 每星期可多卖30件. 已知该款童装每件成本价40元, 设该款童装每件售价 x 元, 每星期的销售量为 y 件.

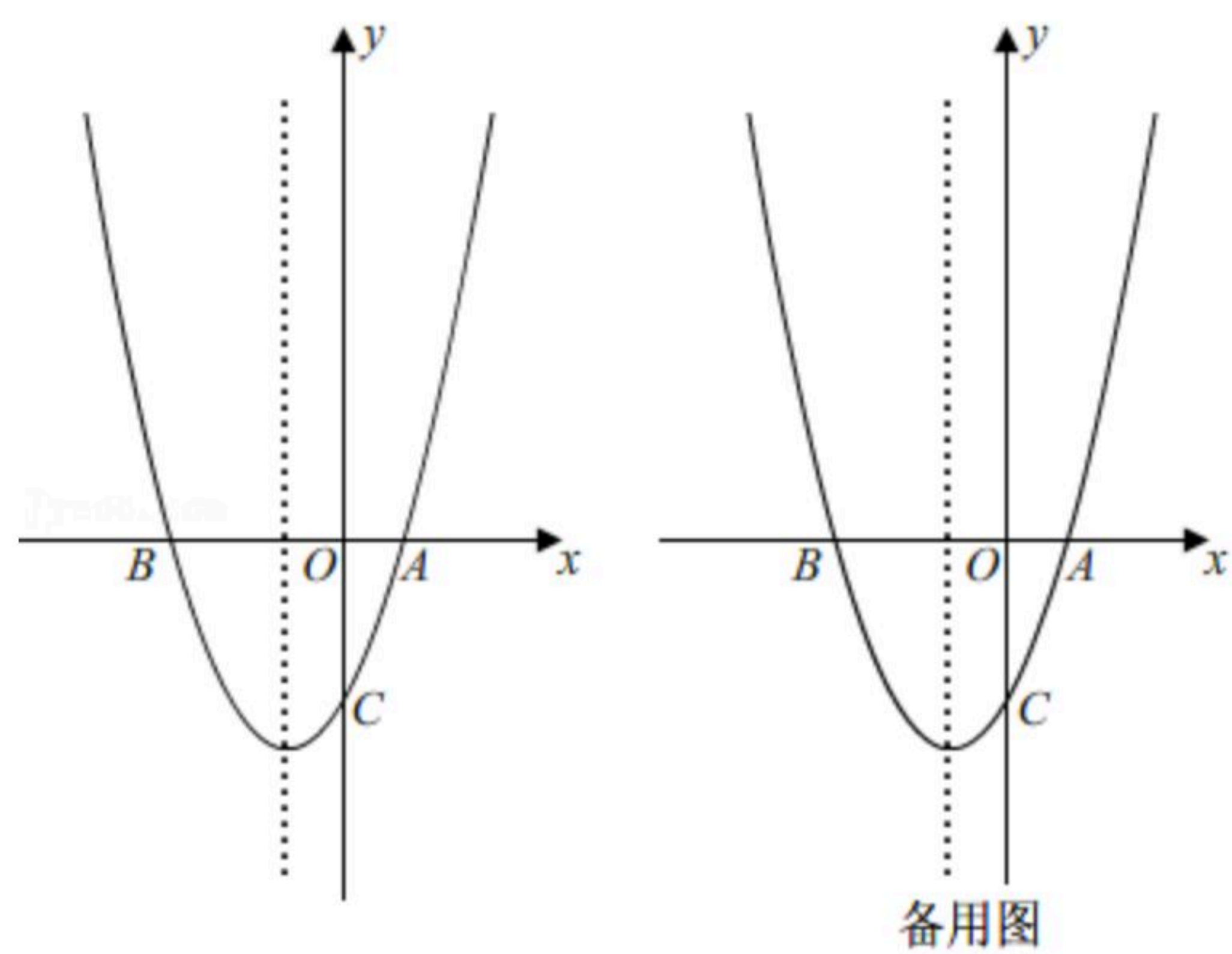
- (1)求 y 与 x 之间的函数关系式;
- (2)当每件售价定为多少元时, 每星期的销售利润最大, 最大利润多少元?
- (3)若该网店每星期想要获得不低于6480元的利润, 每星期至少要销售该款童装多少件?

24. 如图, 抛物线 $y=ax^2+2x-3a$ 经过 $A(1, 0)$ 、 $B(b, 0)$ 、 $C(0, c)$ 三点.

- (1)求 b, c 的值;
- (2)在抛物线对称轴上找一点 P , 使 $PA+PC$ 的值最小, 求点 P 的坐标;
- (3)点 M 为 x 轴上一动点, 抛物线上是否存在一点 N , 使以 A, C, M, N 四点构成的四边形为平行四边形? 若存在, 直接写出点 N 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



扫码查看解析





扫码查看解析