



扫码查看解析

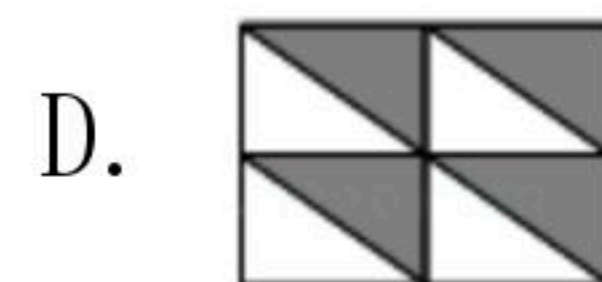
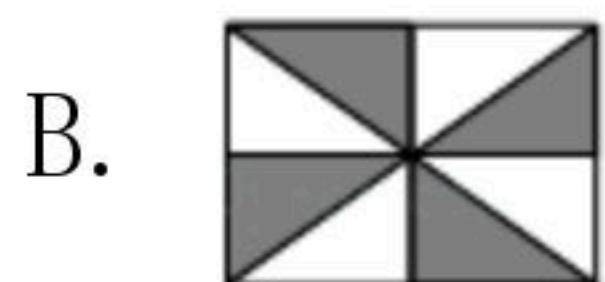
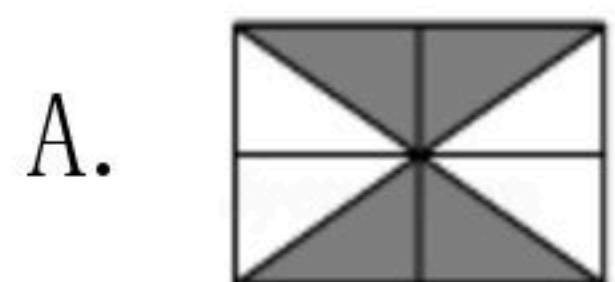
2018-2019学年湖北省宜昌市点军区九年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（下列各小题中，只有一个选项是符合题目要求的，请在答题卡上指定的位置填涂符合要求的选项前面的字母代号. 每小题3分，计45分.）

1. 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是()



2. 利用求根公式求 $5x^2 + \frac{1}{2} = 6x$ 的根时， a ， b ， c 的值分别是()

A. $5, \frac{1}{2}, 6$

B. $5, 6, \frac{1}{2}$

C. $5, -6, \frac{1}{2}$

D. $5, -6, -\frac{1}{2}$

3. 一元二次方程 $x^2 - 9 = 0$ 的根是()

A. $x=3$

B. $x=4$

C. $x_1=3, x_2=-3$

D. $x_1=\sqrt{3}, x_2=-\sqrt{3}$

4. 用配方法解方程： $x^2 - 4x + 2 = 0$ ，下列配方正确的是()

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

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

C. $(x-2)^2 = -2$

D. $(x-2)^2 = 6$

5. 对于一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ ，下列叙述正确的是()

A. 方程总有两个实数根

B. 只有当 $b^2 - 4ac \geq 0$ 时，才有两实根

C. 当 $b^2 - 4ac < 0$ 时，方程只有一个实根

D. 当 $b^2 - 4ac = 0$ 时，方程无实根

6. 点 $M(1, -2)$ 关于原点对称的点的坐标是()

A. $(-1, 2)$

B. $(1, 2)$

C. $(-1, -2)$

D. $(-2, 1)$

7. 把抛物线 $y = x^2$ 向右平移1个单位，所得抛物线的函数表达式为()

A. $y = x^2 + 1$

B. $y = (x+1)^2$

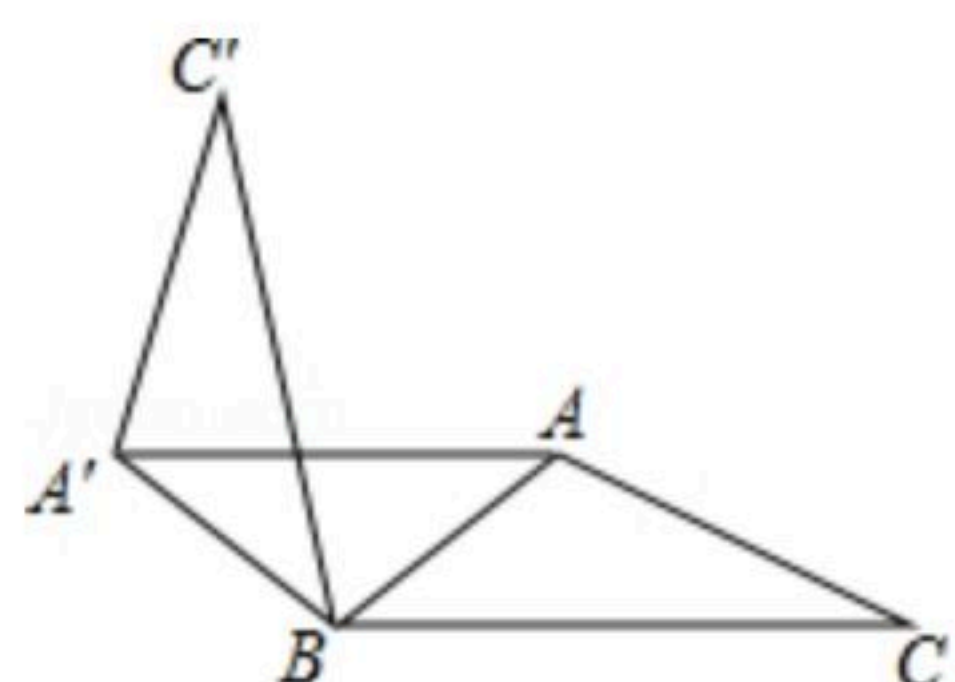
C. $y = x^2 - 1$

D. $y = (x-1)^2$

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 40^\circ$ ，在同一平面内，将 $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针旋转 100° 到 $\triangle A'BC'$ 的位置，则 $\angle ABC' =$ ()

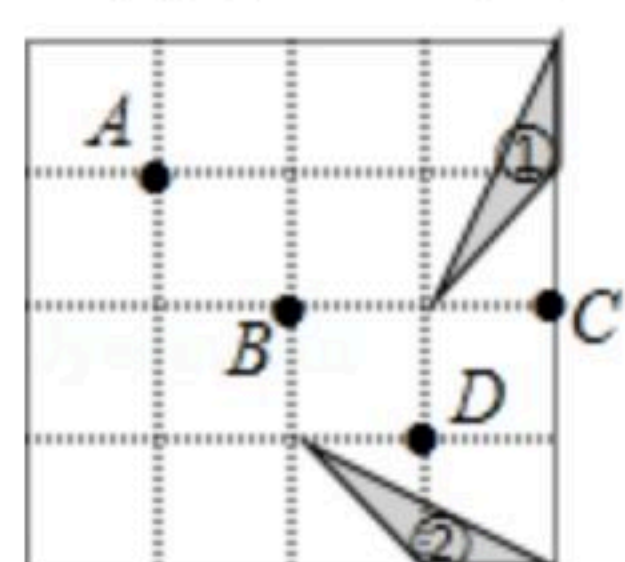


扫码查看解析



- A. 40° B. 60° C. 80° D. 100°

9. 如图 4×4 的正方形网格中，其中一个三角形①绕某点旋转一定的角度，得到三角形②，则其旋转中心是()



- A. 点A B. 点B C. 点C D. 点D

10. 若抛物线 $y=x^2-2x+c$ 与 y 轴的交点为 $(0, -3)$ ，则下列说法不正确的是()

- A. 抛物线开口向上
 B. 抛物线的对称轴是直线 $x=1$
 C. 当 $x=1$ 时， y 的最大值为 -4
 D. 抛物线与 x 轴的交点为 $(-1, 0)$ ， $(3, 0)$

11. 下列说法：①直径是弦；②长度相等的两条弧是等弧；③任何一条直径所在的直线都是圆的对称轴；④任何一条直径都是圆的对称轴，其中正确的有()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

12. 二次函数 $y=kx^2-6x+3$ 的图象与 x 轴有交点，则 k 的取值范围是()

- A. $k < 3$ B. $k < 3$ 且 $k \neq 0$ C. $k \leq 3$ D. $k \leq 3$ 且 $k \neq 0$

13. 下列函数中，当 $x < 0$ 时，函数值 y 随 x 的增大而增大的有()

① $y=x$ ；② $y=-2x+1$ ；③ $y=-6x^2$ ；④ $y=3x^2$.

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

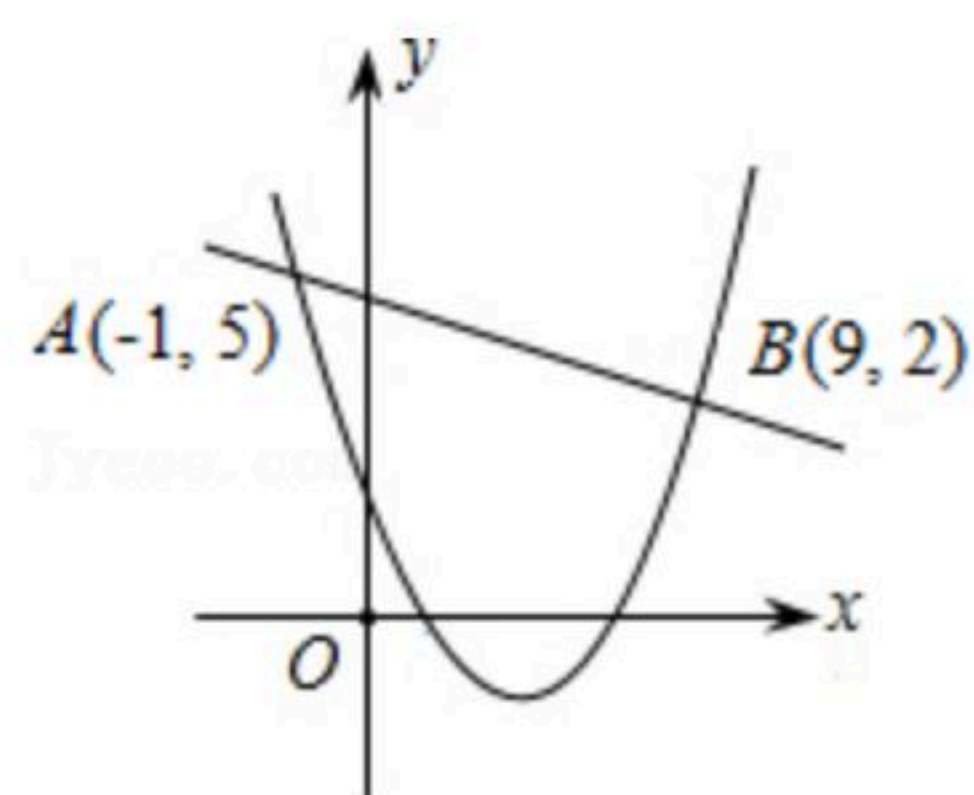
14. 某商品原价200元，连续两次降价 $a\%$ 后售价为148元，下列所列方程正确的是()

- A. $200(1+a\%)^2=148$ B. $200(1-a\%)^2=148$
 C. $200(1-2a\%)=148$ D. $200(1-a^2\%)=148$

15. 如图，一次函数 $y_1=kx+n(k \neq 0)$ 与二次函数 $y_2=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象相交于 $A(-1, 5)$ 、 $B(9, 2)$ 两点，则关于 x 的不等式 $kx+n \geq ax^2+bx+c$ 的解集为()



扫码查看解析



- A. $-1 \leq x \leq 9$ B. $-1 \leq x < 9$ C. $-1 < x \leq 9$ D. $x \leq -1$ 或 $x \geq 9$

二、解答题. (将解答过程写在答题卡上指定的位置. 本大题共有9小题, 计75分.)

16. 解方程: $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$

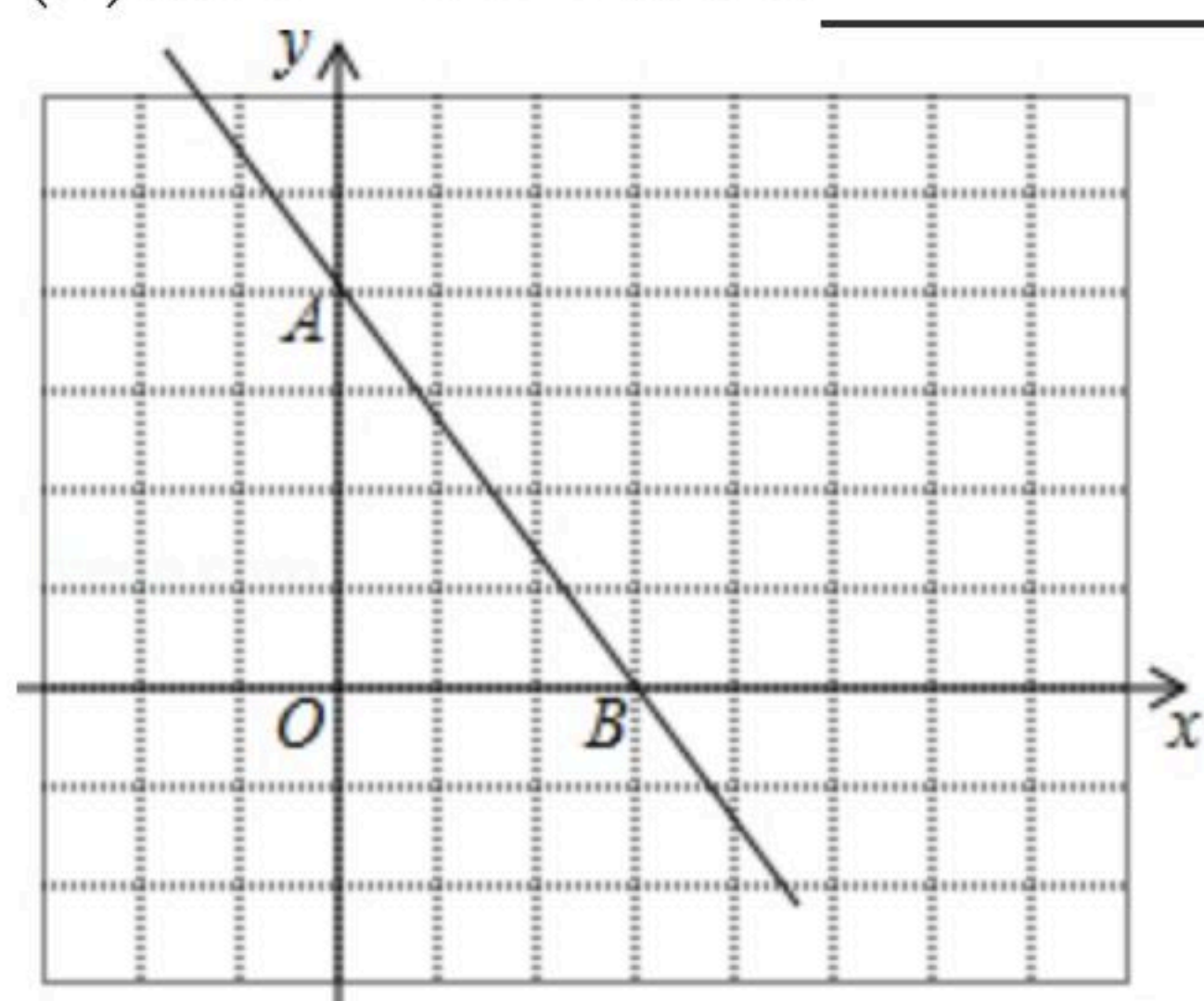
17. 已知抛物线的顶点是 $A(2, -3)$, 且交 y 轴于点 $B(0, 5)$, 求此抛物线的解析式.

18. 如图, 直线 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 与坐标轴分别交于 A, B 两点, 把 $\triangle AOB$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 后得到 $\triangle AO'B'$.

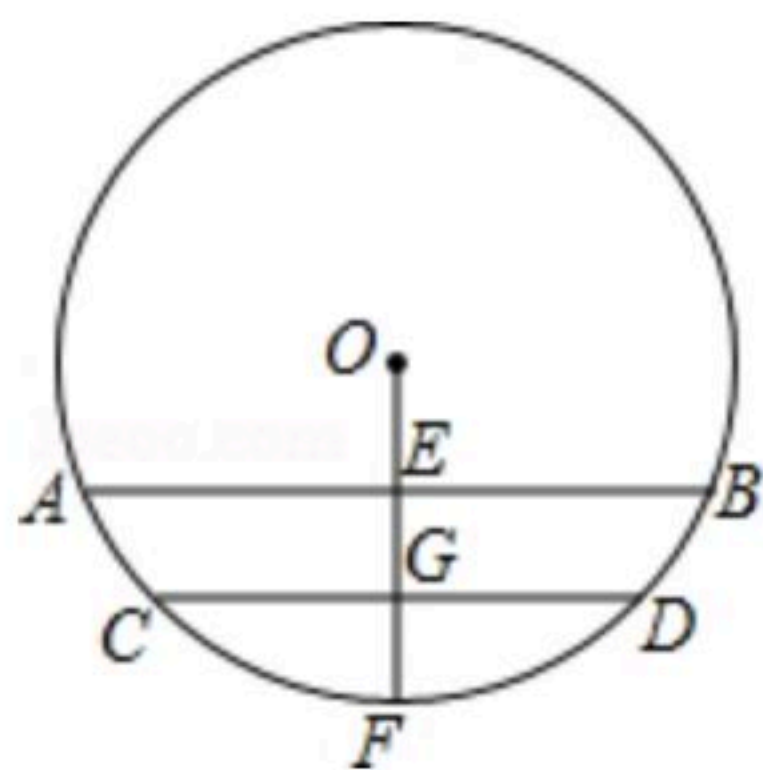
(1) 点 A 的坐标为 _____, 点 B 的坐标为 _____; 点 B' 的坐标是 _____.

(2) 在方格中直接画出 $\triangle AO'B'$;

(3) 点 O' 的坐标是 _____; 点 B' 的坐标是 _____.



19. 如图是圆柱形水管截面图, 圆柱形水管内原有积水的水平面宽 $CD = 20\text{cm}$, 水深 $GF = 2\text{cm}$. 若水面上升 2cm (即 $EG = 2\text{cm}$), 求此时水面宽 AB .



20. 已知 x_1, x_2 是关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$ 的两实数根.

(1) 若 $(x_1 - 1)(x_2 - 1) = 28$, 求 m 的值;

(2) 已知等腰 $\triangle ABC$ 的一边长为 7, 若 x_1, x_2 恰好是 $\triangle ABC$ 另外两边的边长, 求这个三角形



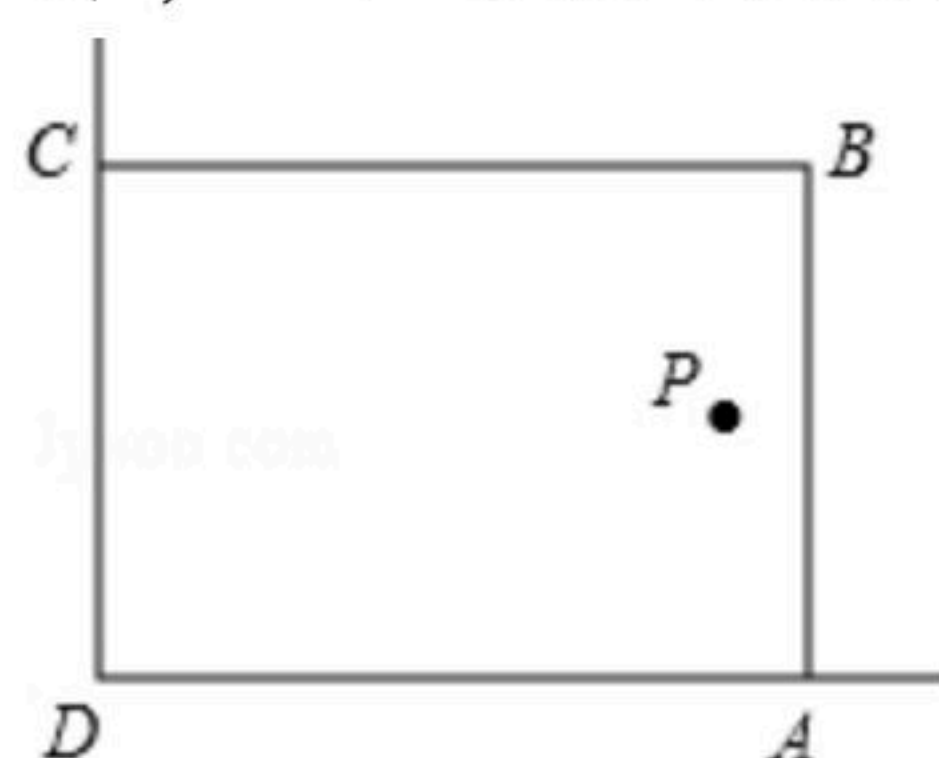
扫码查看解析

的周长.

21. 为推进我市生态文明建设, 某校在美化校园活动中, 设计小组想借助如图所示的直角墙角(两边足够长), 用 $30m$ 长的篱笆围成一个矩形花园 $ABCD$ (篱笆只围 AB, BC 两边), 设 $AB=xm$.

(1) 若花园的面积为 $216m^2$, 求 x 的值;

(2) 若在 P 处有一棵树与墙 CD, AD 的距离分别是 $17m$ 和 $8m$, 要将这棵树围在花园内(含边界, 不考虑树的粗细), 求花园面积 S 的最大值.



22. 2016年某园林绿化公司购回一批香樟树, 全部售出后利润率为 20% .

(1) 求2016年每棵香樟树的售价与成本的比值.

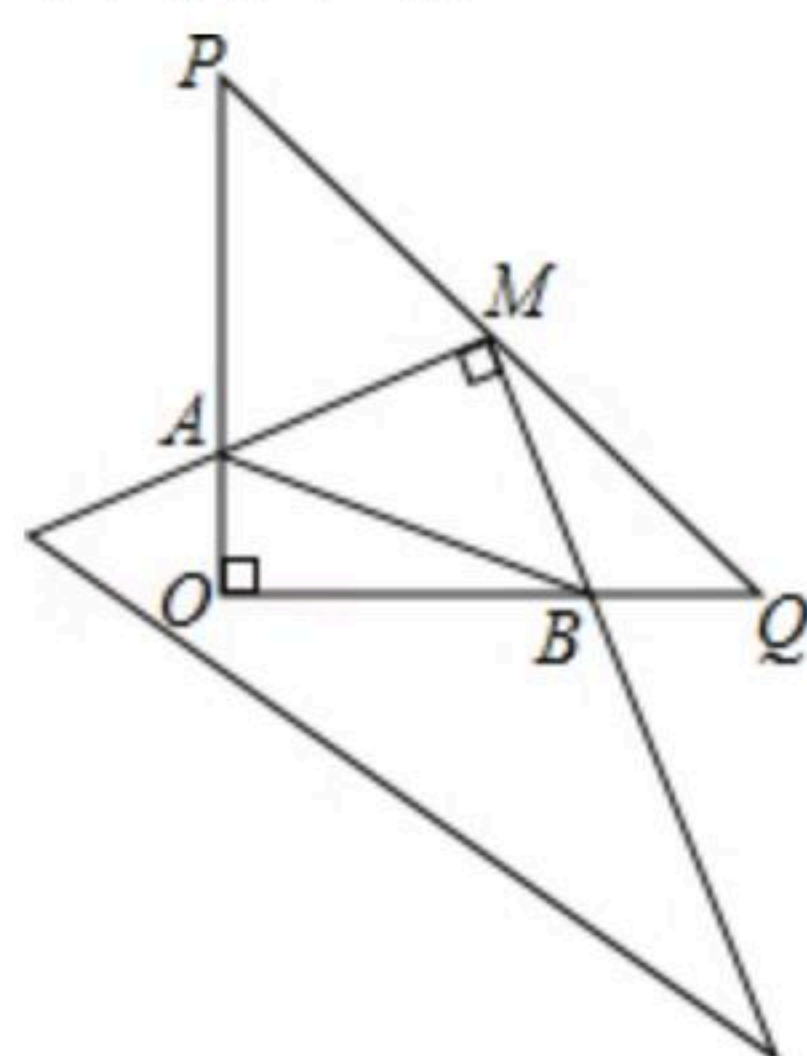
(2) 2017年, 该公司购入香樟树数量增加的百分数与每棵香樟树成本降低的百分数均为 a , 经测算, 若每棵香樟树售价不变, 则总成本将比2016年的总成本减少8万元; 若每棵香樟树售价提高百分数也为 a , 则销售这批香樟树的利润率将达到 $4a$. 求 a 的值及相应的2017年购买香樟树的总成本.

23. 如图, 在 $\triangle POQ$ 中, $OP=OQ=4$, M 是 PQ 中点, 把一个三角尺顶点放在点 M 处, 以 M 为旋转中心, 旋转三角尺, 三角尺的两直角边与 $\triangle POQ$ 的两直角边分别交于点 A, B .

(1) 求证: $MA=MB$;

(2) 探究: 在旋转三角尺的过程中, 四边形 $AOBM$ 的面积是否发生变化? 为什么?

(3) 连接 AB , 探究: 在旋转三角尺的过程中, $\triangle AOB$ 的周长是否存在最小值? 若存在, 求出最小值.





扫码查看解析

24. 已知抛物线的表达式是 $y=ax^2+(1-a)x+1-2a$ (a 为不等于0的常数), 上述抛物线无论 a 为何值始终经过定点 A 和定点 B ; A 为 x 轴上的点, B 为第一象限内的点.

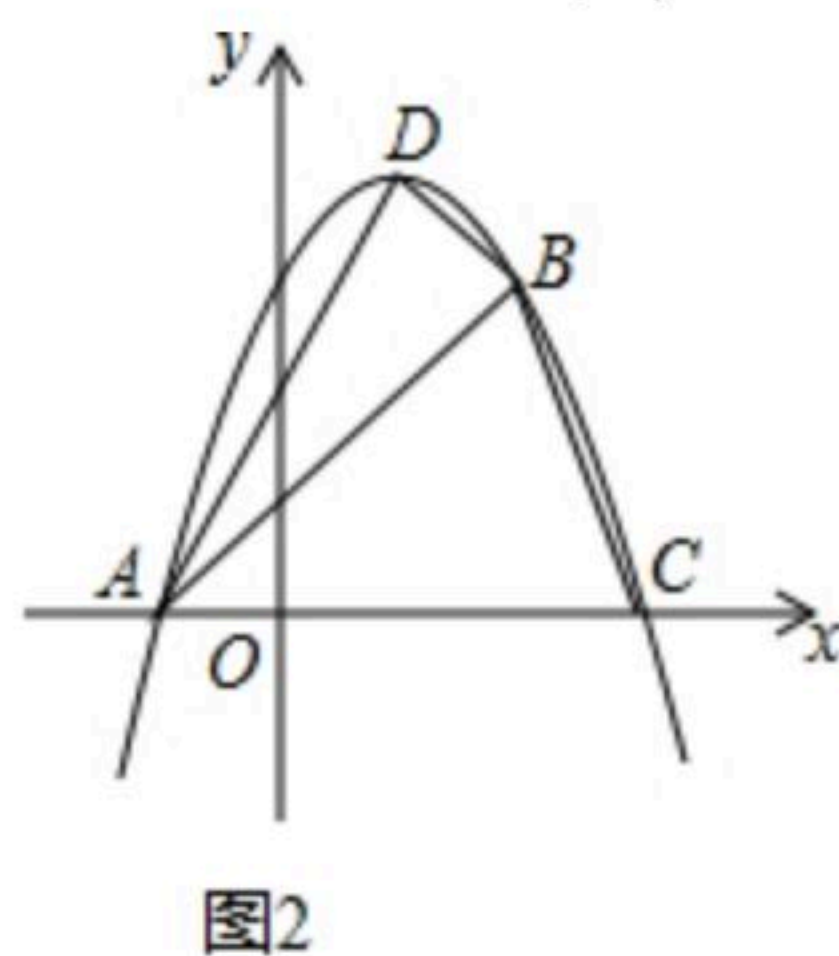
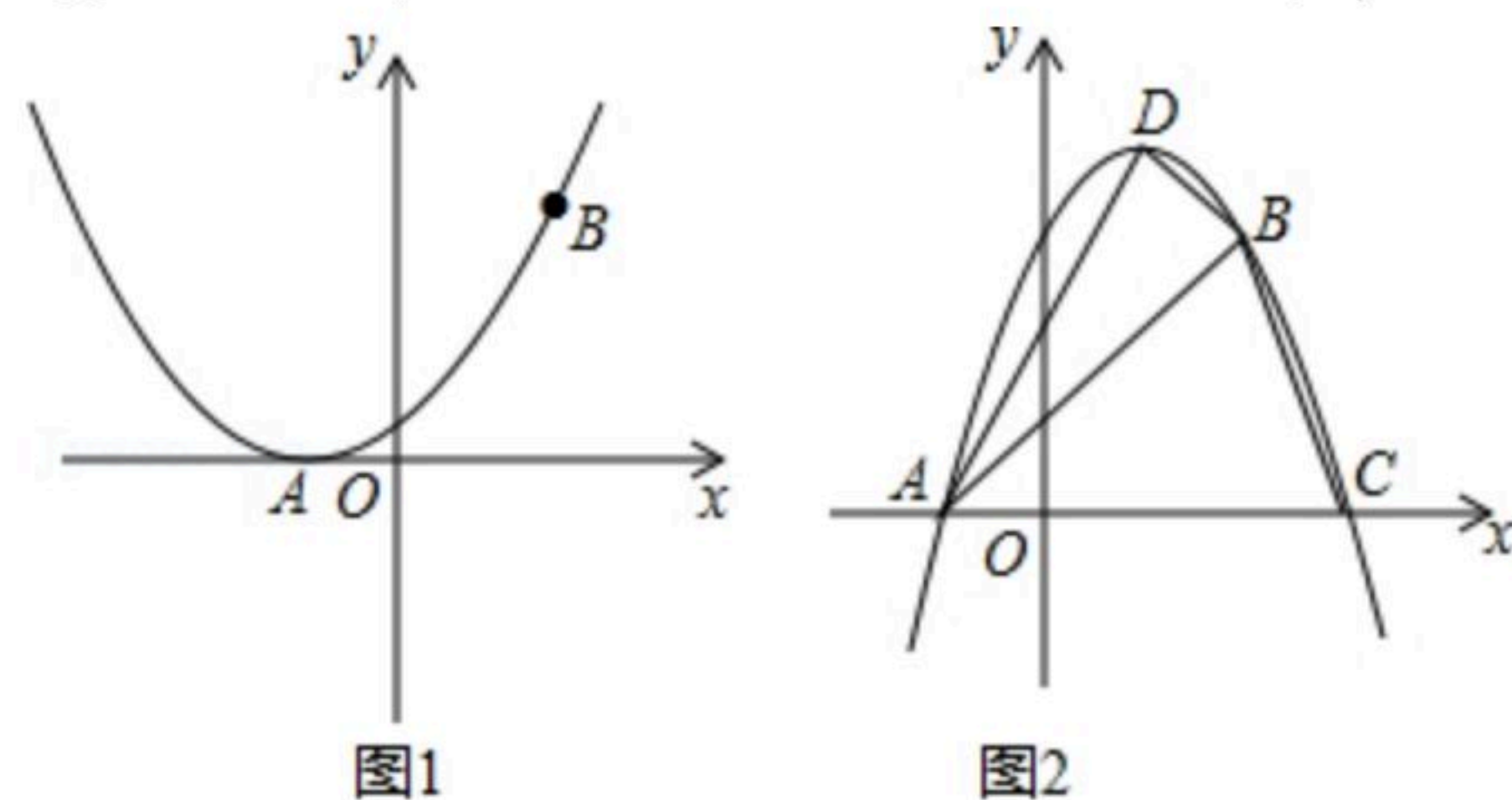
(1)请写出 A, B 两点的坐标: A (_____, 0); B (_____);

(2)如图1, 当抛物线与 x 轴只有一个公共点时, 求 a 的值;

(3)如图2, 当 $a < 0$ 时, 若上述抛物线顶点是 D , 与 x 轴的另一交点为点 C , 且点 A, B, C, D 中没有两个点相互重合.

求: ① $\triangle ABC$ 能否是直角三角形, 为什么?

②若使得 $\triangle ABD$ 是直角三角形, 请你求出 a 的值. (求出1个 a 的值即可)





扫码查看解析