

八年级数学卷

考试时间： 120 分钟

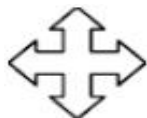
试卷分值： 150 分

命题人：黄永华

审核人：张浩杰

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

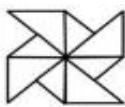
1. 下列图形中不是轴对称图形的是



A.



B.



C.



D.

2. 若点 $(3, y_1)$ 和 $(-3, y_2)$ 都在函数 $y = -6x + 3$ 的图象上，则 y_1 与 y_2 的大小关系为

A. $y_1 > y_2$

B. $y_1 < y_2$

C. $y_1 = y_2$

D. 无法确定

3. 一元二次方程 $x^2 - 6x - 1 = 0$ 配方后可变形为

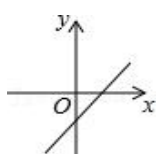
A. $(x-3)^2 = 8$

B. $(x-3)^2 = 10$

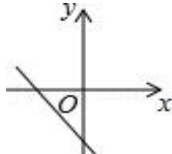
C. $(x+3)^2 = 8$

D. $(x+3)^2 = 10$

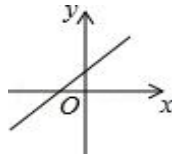
4. 已知点 (m, n) 在第二象限，则直线 $y = nx + m$ 图象大致是下列的



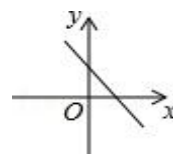
A



B



C



D

5. 如图，直线 $y_1 = x + b$ 与 $y_2 = kx - 1$ 相交于点 P，若点 P 的横坐标为 -1，则关于 x 的不等式 $x + b > kx - 1$ 的解集是

A. $x \geq -1$

B. $x > -1$

C. $x \leq -1$

D. $x < -1$

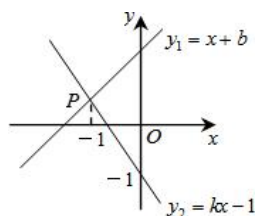
6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，PM、QN 分别是线段 AB、AC 的垂直平分线，若 $\angle BAC = 110^\circ$ 则 $\angle PAQ$ 的度数是

A. 40°

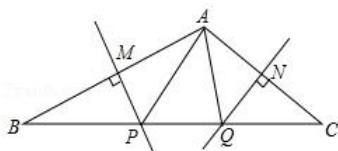
B. 50°

C. 60°

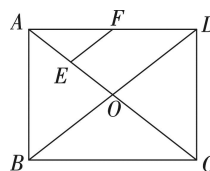
D. 70°



第 5 题图



第 6 题图



第 8 题图

7. 若关于 x 的一元二次方程 $kx^2 - 4x - 1 = 0$ 有两个实数根，则实数 k 的取值范围是

A. $k \geq -4$

B. $k < -4$

C. $k > -4$ 且 $k \neq 0$

D. $k \geq -4$ 且 $k \neq 0$

8. 如图，在矩形 ABCD 中，对角线 AC、BD 相交于点 O，E、F 分别是 AO、AD 的中点，连接 EF. 若 $AB = 5 \text{ cm}$ ， $BC = 12 \text{ cm}$ ，则 EF 的长是 ()

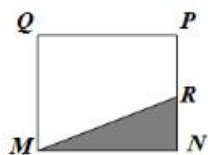
A. 13 cm

B. $\frac{13}{2} \text{ cm}$

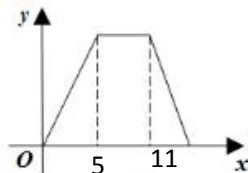
C. $\frac{13}{3} \text{ cm}$

D. $\frac{13}{4} \text{ cm}$

9. 如图①, 在长方形 $MNPQ$ 中, 动点 R 从点 N 出发, 沿着 $N \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow M$ 方向运动至点 M 处停止. 设点 R 运动的路程为 x , $\triangle MNR$ 的面积为 y , 如果 y 关于 x 的函数图象如图②所示, 那么下列说法错误的是



图①



图②

- A. 当 $x=6$ 时, $y=15$
 B. 当 $y=9$ 时, $x=3$
 C. $MN=6$
 D. 长方形 $MNPQ$ 的周长是 22
10. 若点 $A(a, a+1)$ 、 $B(0,0)$ 、 $C(4,3)$ 当 $AB+AC$ 的值最小时, 则点 A 的坐标为

- A. $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ B. $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ C. $(\frac{1}{3}, \frac{4}{3})$ D. $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$

二、填空题 (本大题共 8 小题, 第 11、12 题每小题 3 分, 第 13-18 题每小题 4 分, 共 30 分.)

11. 函数 $y = \sqrt{x-3}$ 中 x 的取值范围为_____.

12. 若 a 是 $x^2 - 5x - 2021 = 0$ 的一个根, 则 $a^2 - 5a + 1$ 的值是_____.

13. 如果 $P(-1, m)$, $A(1, 3)$, $B(-2, 6)$ 三点在同一直线上, 则 m 的值为_____.

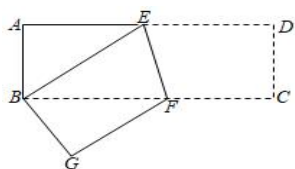
14. 若方程组 $\begin{cases} 3x + y = b \\ x - y = a \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$ 则直线 $y = -3x + b$ 与直线 $y = x - a$ 的交点坐标是_____.

15. 如图, 矩形纸片 $ABCD$ 的长 $AD = 15\text{cm}$, 宽 $AB = 5\text{cm}$, 将其折叠, 使点 D 与点 B 重合, 那么折叠后 DE 长_____ cm .

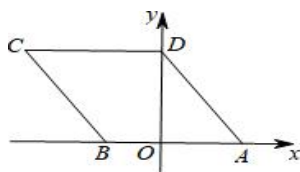
16. 若 $x^2 + 8x + m$ 是关于 x 的完全平方式, 则 $m =$ _____.

17. 如图, 若菱形 $ABCD$ 的顶点 A , B 的坐标分别为 $(6, 0)$, $(-4, 0)$, 点 D 在 y 轴上, 则点 C 的坐标是_____.

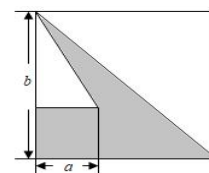
18. 边长分别为 a 和 b 的两个正方形按图的样式摆放, 如果阴影部分的面积为 58, $b-a=10$, 则 $ab =$ _____.



第 15 题图



第 17 题图



第 18 题图

三、解答题 (本大题共 10 小题, 共 90 分)

19. (本小题 16 分)

用适当的方法解一元二次方程.

(1) $x^2 = 16$ (2) $x^2 - 6x - 2 = 0$ (3) $2x^2 - 3x - 1 = 0$ (4) $x(x+3) - 2(x+3) = 0$

20. (本小题 10 分)

已知 $x = 2 - \sqrt{3}$, $y = 2 + \sqrt{3}$, 求下列代数式的值

(1) $x^2 + xy + y^2$; (2) $x^2 - y^2$

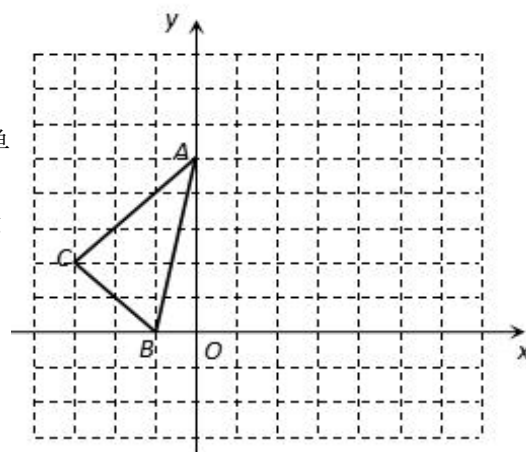
21. (本小题 10 分)

如图, 平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点

$A(0, 5)$, $B(-1, 0)$, $C(-3, 2)$.

(1) 画出 $\triangle ABC$ 先向上平移 2 个单位长度, 再向右平移 1 个单位长度得到 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 画出 $\triangle ABC$ 关于过点 $(1, 0)$ 且平行于 y 的直线 MN 对称的 $\triangle A_2B_2C_2$.



第 21 题图

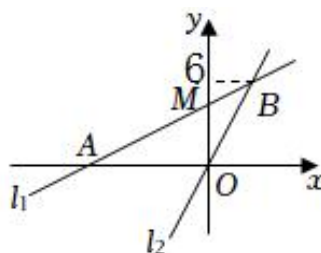
22. (本小题 10 分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 过点 $A(-10, 0)$ 的直线 l_1 与直线 $l_2: y_2 = 3x$ 相交于点 $B(m, 6)$

(1) 求直线 l_1 的表达式;

(2) 直线 l_1 与 y 轴交于点 M , 求 $\triangle BOM$ 的面积.

(3) 若 $y_2 > y_1$, 直接写出 x 的取值范围.



第 22 题图

23. (本小题 10 分)

已知关于 x 的方程 $x^2 - (m+3)x + m+2 = 0$;

(1) 求证: 无论 m 取何值, 这个方程总有实数根;

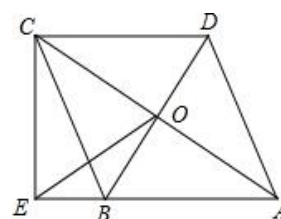
(2) 若等腰 $\triangle ABC$ 的一边长 $a=5$, 另两边 b 、 c 恰好是这个方程的两个根, 求 $\triangle ABC$ 的周长.

24. (本小题 10 分)

如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 交于点 O , $AB \parallel DC$, $AB=BC$, BD 平分 $\angle ABC$, 过点 C 作 $CE \perp AB$ 交 AB 的延长线于点 E , 连接 OE .

(1) 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形;

(2) 若 $BC = 4\sqrt{5}$, $OE = 8$, 求 BD 的长



25. (本小题 11 分)

某工厂计划生产 A 、 B 两种产品共 15 件，其生产成本和利润如表：

	A 种产品	B 种产品
成本(万元/件)	3	4
利润(万元/件)	1	3

- (1) 若工厂计划获利 23 万元，问 A 、 B 两种产品应分别生产多少件？
- (2) 若工厂计划投入资金不多于 56 万元，且获利多于 31 万元，问工厂有哪几种生产方案？
- (3) 在 (2) 的条件下，哪种生产方案获利最大？并求出最大利润

26. (本小题 13 分)

在平面直角坐标系 xOy 中，若点 Q 满足 $QA=QB$ ，则称点 Q 为点 A 点 B 的“伴随点”，当伴随点 Q 满足 $AB^2=QA^2+QB^2$ 时，称点 Q 为点 A 点 B 的“非常伴随点”。

- (1) 若点 $A(0, 1)$ 点 $B(0, 5)$ ，则在点① $C(3, 1)$ 、② $D(2, 3)$ 、③ $E(3, -2)$ 、④ $F(-\sqrt{3}, 3)$ 中，
是点 A 、 B 的伴随点的是_____。(填序号)
- (2) 如图 1、点 $A(8, 0)$ 、 $B(0, 4)$ 。
请直接写出点 A 点 B 在坐标轴上的“伴随点”坐标_____。
- (3) 如图 2、在平面存在点 A 点 B 的“非常伴随点 P ”点 P 的横坐标为 m ，求出 m 的值。

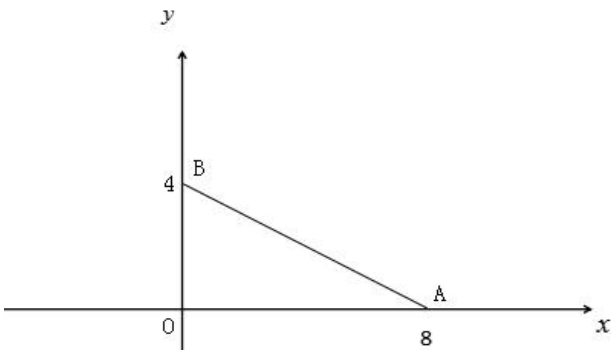


图 1

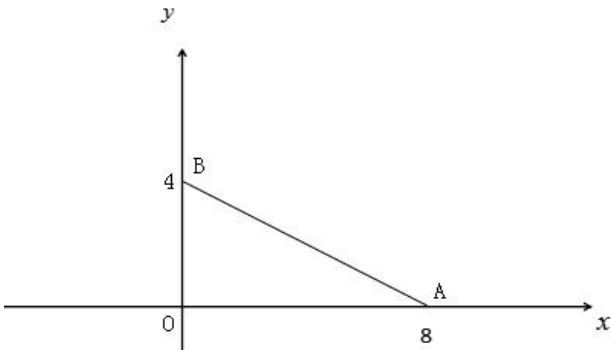


图 2

八年级数学卷

考试时间： 120 分钟

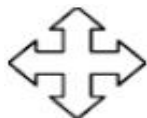
试卷分值： 150 分

命题人：黄永华

审核人：张浩杰

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

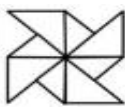
1. 下列图形中不是轴对称图形的是



A.



B.



C.



D.

2. 若点 $(3, y_1)$ 和 $(-3, y_2)$ 都在函数 $y = -6x + 3$ 的图象上，则 y_1 与 y_2 的大小关系为

A. $y_1 > y_2$

B. $y_1 < y_2$

C. $y_1 = y_2$

D. 无法确定

3. 一元二次方程 $x^2 - 6x - 1 = 0$ 配方后可变形为

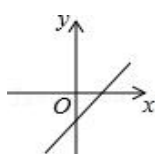
A. $(x-3)^2 = 8$

B. $(x-3)^2 = 10$

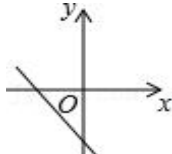
C. $(x+3)^2 = 8$

D. $(x+3)^2 = 10$

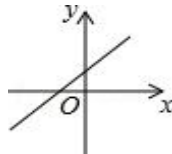
4. 已知点 (m, n) 在第二象限，则直线 $y = nx + m$ 图象大致是下列的



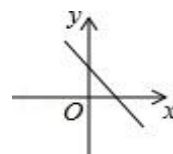
A



B



C



D

5. 如图，直线 $y_1 = x + b$ 与 $y_2 = kx - 1$ 相交于点 P，若点 P 的横坐标为 -1，则关于 x 的不等式 $x + b > kx - 1$ 的解集是

A. $x \geq -1$

B. $x > -1$

C. $x \leq -1$

D. $x < -1$

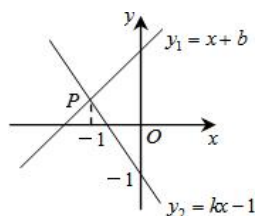
6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，PM、QN 分别是线段 AB、AC 的垂直平分线，若 $\angle BAC = 110^\circ$ 则 $\angle PAQ$ 的度数是

A. 40°

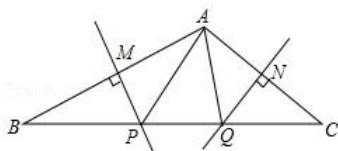
B. 50°

C. 60°

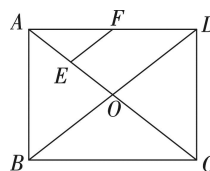
D. 70°



第 5 题图



第 6 题图



第 8 题图

7. 若关于 x 的一元二次方程 $kx^2 - 4x - 1 = 0$ 有两个实数根，则实数 k 的取值范围是

A. $k \geq -4$

B. $k < -4$

C. $k > -4$ 且 $k \neq 0$

D. $k \geq -4$ 且 $k \neq 0$

8. 如图，在矩形 ABCD 中，对角线 AC、BD 相交于点 O，E、F 分别是 AO、AD 的中点，连接 EF. 若 $AB = 5 \text{ cm}$ ， $BC = 12 \text{ cm}$ ，则 EF 的长是 ()

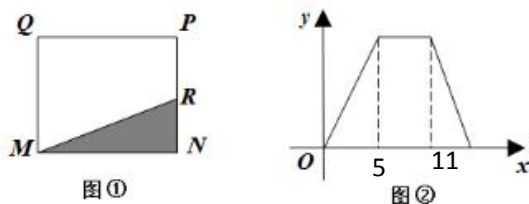
A. 13 cm

B. $\frac{13}{2} \text{ cm}$

C. $\frac{13}{3} \text{ cm}$

D. $\frac{13}{4} \text{ cm}$

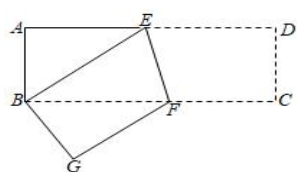
9. 如图①, 在长方形 $MNPQ$ 中, 动点 R 从点 N 出发, 沿着 $N \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow M$ 方向运动至点 M 处停止. 设点 R 运动的路程为 x , $\triangle MNR$ 的面积为 y , 如果 y 关于 x 的函数图象如图②所示, 那么下列说法错误的是



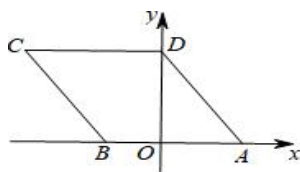
- A. 当 $x=6$ 时, $y=15$ B. 当 $y=9$ 时, $x=3$
 C. $MN=6$ D. 长方形 $MNPQ$ 的周长是 22
10. 若点 $A(a, a+1)$ 、 $B(0,0)$ 、 $C(4,3)$ 当 $AB+AC$ 的值最小时, 则点 A 的坐标为
- A. $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ B. $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ C. $(\frac{1}{3}, \frac{4}{3})$ D. $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$

二、填空题 (本大题共 8 小题, 第 11、12 题每小题 3 分, 第 13-18 题每小题 4 分, 共 30 分.)

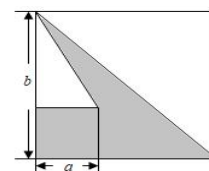
11. 函数 $y = \sqrt{x-3}$ 中 x 的取值范围为 $x \geq 3$.
12. 若 a 是 $x^2 - 5x - 2021 = 0$ 的一个根, 则 $a^2 - 5a + 1$ 的值是 2022.
13. 如果 $P(-1, m)$, $A(1, 3)$, $B(-2, 6)$ 三点在同一直线上, 则 m 的值为 5.
14. 若方程组 $\begin{cases} 3x + y = b \\ x - y = a \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$ 则直线 $y = -3x + b$ 与直线 $y = x - a$ 的交点坐标是 $(-2, 3)$.
15. 如图, 矩形纸片 $ABCD$ 的长 $AD = 15\text{cm}$, 宽 $AB = 5\text{cm}$, 将其折叠, 使点 D 与点 B 重合, 那么折叠后 DE 长 $\frac{25}{3}$ cm .
16. 若 $x^2 + 8x + m$ 是关于 x 的完全平方式, 则 $m =$ 16.
17. 如图, 若菱形 $ABCD$ 的顶点 A, B 的坐标分别为 $(6, 0)$, $(-4, 0)$, 点 D 在 y 轴上, 则点 C 的坐标是 $(-10, 8)$.
18. 边长分别为 a 和 b 的两个正方形按图的样式摆放, 如果阴影部分的面积为 58, $b-a=10$, 则 $ab =$ 16.



第 15 题图



第 17 题图



第 18 题图

三、解答题 (本大题共 10 小题, 共 90 分)

19. (本小题 16 分)

用适当的方法解一元二次方程.

(1) $x^2 = 16$

$x = \pm 4$

(2) $x^2 - 6x - 2 = 0$

$x_1 = 3 + \sqrt{11}$ $x_2 = 3 - \sqrt{11}$

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

$x_1 = \frac{3 + \sqrt{17}}{4}$ $x_2 = \frac{3 - \sqrt{17}}{4}$

(4) $x(x+3) - 2(x+3) = 0$

$x_1 = 2$ $x_2 = -3$

20. (本小题 10 分)

已知 $x = 2 - \sqrt{3}$, $y = 2 + \sqrt{3}$, 求下列代数式的值

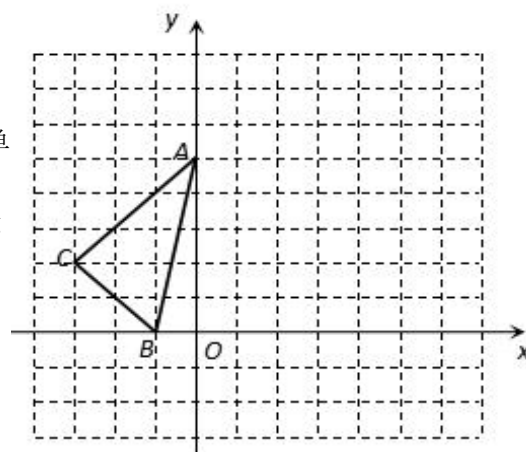
(1) $x^2 + xy + y^2$; 15

(2) $x^2 - y^2$ $-8\sqrt{3}$

21. (本小题 10 分)

如图, 平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点 $A(0, 5)$, $B(-1, 0)$, $C(-3, 2)$.

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 先向上平移 2 个单位长度, 再向右平移 1 个单位长度得到 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2) 画出 $\triangle ABC$ 关于过点 $(1, 0)$ 且平行于 y 的直线 MN 对称的 $\triangle A_2B_2C_2$.

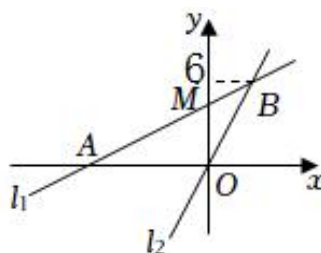


第 21 题图

22. (本小题 10 分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 过点 $A(-10, 0)$ 的直线 l_1 与直线 $l_2: y_2 = 3x$ 相交于点 $B(m, 6)$

- (1) 求直线 l_1 的表达式; $y = \frac{1}{2}x + 5$
- (2) 直线 l_1 与 y 轴交于点 M , 求 $\triangle BOM$ 的面积. 5
- (3) 若 $y_2 > y_1$, 直接写出 x 的取值范围. $x > 2$



第 22 题图

23. (本小题 10 分)

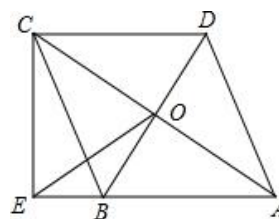
已知关于 x 的方程 $x^2 - (m+3)x + m+2 = 0$;

- (1) 求证: 无论 m 取何值, 这个方程总有实数根;
- (2) 若等腰 $\triangle ABC$ 的一边长 $a=5$, 另两边 b, c 恰好是这个方程的两个根, 求 $\triangle ABC$ 的周长. 11

24. (本小题 10 分)

如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 交于点 O , $AB \parallel DC$, $AB = BC$, BD 平分 $\angle ABC$, 过点 C 作 $CE \perp AB$ 交 AB 的延长线于点 E , 连接 OE .

- (1) 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形;
- (2) 若 $BC = 4\sqrt{5}$, $OE = 8$, 求 BD 的长 8



25. (本小题 11 分)

某工厂计划生产 A 、 B 两种产品共 15 件，其生产成本和利润如表：

	A 种产品	B 种产品
成本(万元/件)	3	4
利润(万元/件)	1	3

(1) 若工厂计划获利 23 万元，问 A 、 B 两种产品应分别生产多少件？ **A:11 B:4**

(2) 若工厂计划投入资金不多于 56 万元，且获利多于 31 万元，问工厂有哪几种生产方案？

三种：4和11， 5和10， 6和9

(3) 在 (2) 的条件下，哪种生产方案获利最大？并求出最大利润

第一种

26. (本小题 13 分)

在平面直角坐标系 xOy 中，若点 Q 满足 $QA=QB$ ，则称点 Q 为点 A 点 B 的“伴随点”，当伴随点 Q 满足 $AB^2=QA^2+QB^2$ 时，称点 Q 为点 A 点 B 的“非常伴随点”。

(1) 若点 $A(0, 1)$ 点 $B(0, 5)$ ，则在点① $C(3, 1)$ 、② $D(2, 3)$ 、③ $E(3, -2)$ 、④ $F(-\sqrt{3}, 3)$ 中，

是点 A 、 B 的伴随点的是 **②④** 。（填序号）

(2) 如图 1、点 $A(8, 0)$ 、 $B(0, 4)$ 。

请直接写出点 A 点 B 在坐标轴上的“伴随点”坐标 **$(0, -6)$ $(3, 0)$** 。

(3) 如图 2、在平面存在点 A 点 B 的“非常伴随点 P ”点 P 的横坐标为 m ，求出 m 的值。 **2 或 6**

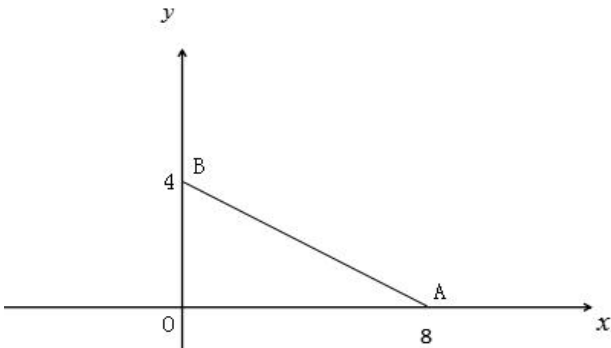


图 1

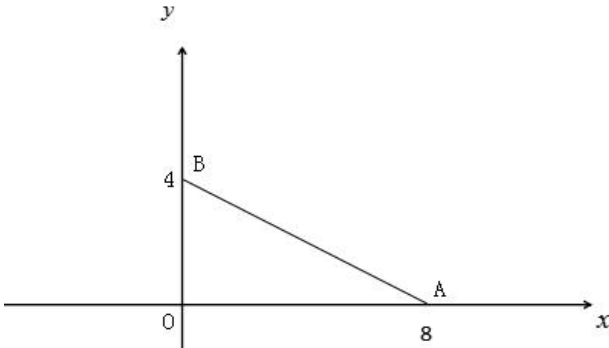


图 2