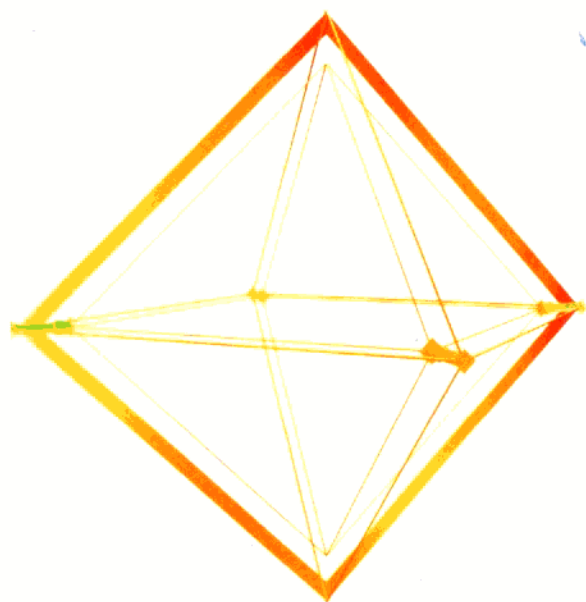


自主练习与检测

zizhu lianxi yu jiance



初中

数学作业本

九年级下册

chuzhong shuxue zuoyeban

凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社

初中数学作业本

九年级下册

初中数学作业本

凤凰出版传媒集团

江苏教育出版社

书 名 初中数学作业本
九年度下册
编 写 南通名师编写组
责任编辑 毛永生
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市马家街 31 号 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望文化发展有限公司
印 刷 南通华洋印务有限公司
厂 址 启东市汇龙镇城东工业园区
电 话 0513-83118899
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 10.75
版 次 2006 年 12 月第 5 版
2006 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-5343-4680-0/G·4375
定 价 11.90 元
盗版举报 025-83204538

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换

提供盗版线索者给予重奖



Contents 目 录 Contents

○ 第二十六章 二次函数	1
第 1 课 二次函数(1)	1
第 2 课 二次函数(2)	4
第 3 课 二次函数(3)	7
第 4 课 二次函数(4)	10
第 5 课 二次函数(5)	12
第 6 课 二次函数(6)	14
第 7 课 用函数观点看一元二次方程	16
第 8 课 再探实际问题与二次函数(1)	18
第 9 课 再探实际问题与二次函数(2)	20
第 10 课 再探实际问题与二次函数(3)	24
第 11 课 数学活动	26
第 26 章 单元测试题	27
○ 第二十七章 相似	31
第 12 课 图形的相似(1)	31
第 13 课 图形的相似(2)	35
第 14 课 相似三角形(1)	39
第 15 课 相似三角形(2)	42
第 16 课 相似三角形(3)	46
第 17 课 相似三角形(4)	49
第 18 课 相似三角形(5)	52
第 19 课 相似三角形(6)	55
第 20 课 相似三角形(7)	58
第 21 课 位似(1)	61
第 22 课 位似(2)	65
第 23 课 数学活动	67
第 27 章 单元测试题	69
○ 第二十八章 锐角三角函数	73
第 24 课 锐角三角函数(1)	73
第 25 课 锐角三角函数(2)	75



第 26 课	锐角三角函数(3)	77
第 27 课	锐角三角函数(4)	79
第 28 课	解直角三角形(1)	81
第 29 课	解直角三角形(2)	83
第 30 课	解直角三角形(3)	86
第 31 课	解直角三角形(4)	89
第 32 课	数学活动	91
第 33 课	复习课	93
第 28 章	单元测试题	95
● 第二十九章	视图与投影	99
第 34 课	投影(1)	99
第 35 课	投影(2)	101
第 36 课	三视图(1)	103
第 37 课	三视图(2)	106
第 38 课	三视图(3)	109
第 29 章	单元测试题	112
● 2006 年初三数学学年测试题 1		117
● 2006 年初三数学学年测试题 2		123
● 2006 年初三数学学年测试题 3		129
● 2006 年初三数学学年测试题 4		137
● 参考答案		143



第二十六章 二次函数

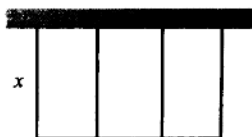
第1课 二次函数(1)

班级: _____ 学号: _____

姓名: _____ 等第: _____

【基础平台】

- 形如 _____ 的函数叫做二次函数. 写出两个二次函数的解析式: _____.
- 下列函数中, 是二次函数的是 ()
A. $y = 8x^2 + 1$ B. $y = 8x + 1$ C. $y = \frac{8}{x}$ D. $y = \frac{8}{x^2}$
- 满足函数 $y = x^2 - 4x - 4$ 的一个点是 ()
A. (4, 4) B. (3, -1) C. (-2, -8) D. (-1, 1)
- 若函数 $y = (m^2 + m)x^{m^2 - 2m - 1}$ 是二次函数, 那么 m 的值是 ()
A. 2 B. -1 或 3 C. 3 D. $-1 \pm \sqrt{2}$
- 无论 m 为何实数, 二次函数 $y = x^2 - (2 - m)x + m$ 的图象总是过定点 ()
A. (1, 3) B. (1, 0) C. (-1, 3) D. (-1, 0)
- 正方形的边长为 3, 若边长增加 x , 面积增加 y , 则 y 与 x 之间的关系式是 _____.
- 如图所示, 某校小农场要盖一排三间长方形的羊圈, 打算一面利用一堵旧墙, 其余各面用木棍围成栅栏, 该校计划用木棍围出总长为 24 m 的栅栏. 设每间羊圈的长为 x m.



(第7题)

- 请你用含 x 的关系式来表示围成三间羊圈所利用的旧墙的总长度 $L =$ _____, 三间羊圈的总面积 $S =$ _____;
- S 可以看成 x 的 _____, 这里自变量 x 的取值范围是 _____;
- 请计算, 当羊圈的长分别为 2 m, 3 m, 4 m 和 5 m 时, 羊圈的总面积分别为 _____, _____, _____, 在这些数中, x 取 _____ m 时, 面积 S 最大.

【自主检测】

- 已知二次函数 $y = -x^2 + bx + 3$. 当 $x = 2$ 时, $y = 3$. 求这个二次函数的解析式.



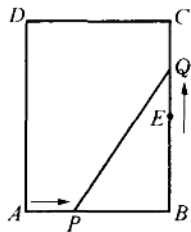
2. 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象经过 $A(-2, -3)$ 和 $B(2, 5)$ 两点, 求此二次函数的解析式.

3. 心理学家发现, 在一定的时间范围内, 学生对概念的接受能力 y 与提出概念所用的时间 x (单位: 分钟) 之间满足函数关系 $y = -0.1x^2 + 2.6x + 43$ ($0 \leq x \leq 30$), y 的值越大, 表示接受能力越强.

(1) 若用 10 分钟提出概念, 学生的接受能力 y 的值是多少?

(2) 如果改用 8 分钟或 15 分钟来提出这一概念, 那么与用 10 分钟相比, 学生的接受能力是增强了还是减弱了? 通过计算来回答.

4. 如图所示, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6$ cm, $BC = 12$ cm, 点 P 在线段 AB 上, P 从点 A 开始沿 AB 边以 1 cm/s 的速度向点 B 移动. 点 E 为线段 BC 的中点, 点 Q 从 E 点开始, 沿 EC 以 1 cm/s 的速度向点 C 移动. 如果 P, Q 同时分别从 A, E 出发, 写出 $\triangle BPQ$ 的面积 S 与出发时间 t 的函数关系式, 求出 t 的取值范围.

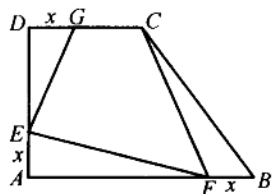


(第 4 题)



【拓展延伸】

1. 如图所示,在四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle D = 90^\circ$, 截取 $AE = BF = DG = x$. 已知 $AB = 6, CD = 3, AD = 4$. 求四边形 $CGEF$ 的面积 S 关于 x 的函数表达式以及 x 的取值范围.

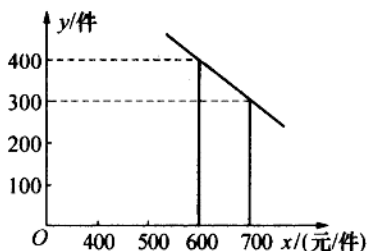


(第1题)

2. 某公司试销一种成本单价为 500 元/件的新产品, 规定试销时的销售单价不低于成本单价, 又不高于 800 元/件. 试销时, 发现销售量 y (件) 与销售价 x (元/件) 的关系可近似看作一次函数 $y = kx + b (k \neq 0)$, 如图所示.

(1) 根据图象, 求一次函数 $y = kx + b$ 的表达式;

(2) 设公司获得的毛利润 (毛利润 = 销售总价 - 成本总价) 为 S 元, 试用销售单价表示毛利润 S .



(第2题)



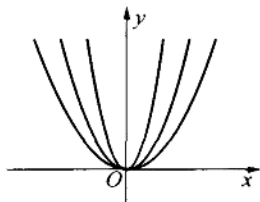
第2课 二次函数(2)

班级: _____ 学号: _____

姓名: _____ 等第: _____

【基础平台】

1. 一次函数的图象是一条 _____; 反比例函数的图象是 _____; 二次函数的图象是一条 _____.
2. 下列函数中, 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小的函数是 ()
A. $y = -3x$ B. $y = 4x$ C. $y = -\frac{2}{x}$ D. $y = -x^2$
3. 请你写出函数 $y = 2x^2$ 与 $y = -3x^2$ 具有的两个共同性质: ① _____;
② _____.
4. 函数 $y = ax^2$ 的图象若是一条不经过一、二象限的抛物线, 则 a _____ 0 (填“>”, “<”或“=”).
5. 如果抛物线 $y = ax^2$ 和直线 $y = x + b$ 都经过点 $P(2, 6)$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____, 直线不经过第 _____ 象限, 抛物线不经过第 _____ 象限.
6. 点 $A(-2, a)$ 是抛物线 $y = x^2$ 上一点, 则 $a =$ _____, A 点关于原点的对称点 B 是 _____, A 点关于 y 轴的对称点 C 是 _____, 其中点 B 、点 C 这两点中在抛物线 $y = x^2$ 上的是 _____.
7. 在同一坐标系中, 作 $y = x^2$, $y = -x^2$, $y = \frac{1}{2}x^2$ 的图象, 下列说法正确的是 ()
A. 都关于 x 轴对称, 抛物线都开口向上
B. 都关于 y 轴对称, 抛物线都开口向下
C. 都关于原点对称, 抛物线的顶点都是原点
D. 都关于 y 轴对称, 抛物线的顶点都是原点
8. 如图所示是在同一坐标系中, 作出 ① $y = 3x^2$, ② $y = \frac{1}{2}x^2$,
③ $y = x^2$ 的图象, 则图象从里向外的三条抛物线对应的函数依次是 _____ (填序号)



(第8题)

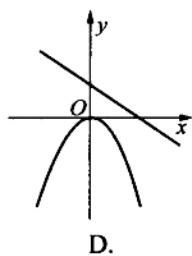
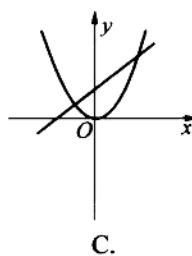
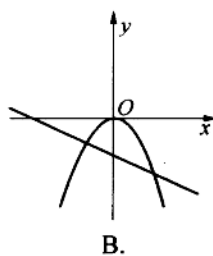
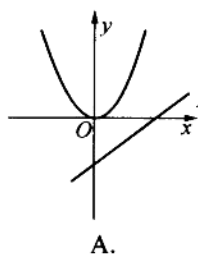
9. 已知原点是抛物线 $y = (m+1)x^2$ 的最高点, 则 m 的取值范围是 _____.

【自主检测】

1. 一个二次函数, 它的对称轴是 y 轴, 顶点是原点, 且经过点 $(1, -4)$.
(1) 写出这个二次函数的解析式;
(2) 画出这个函数的图象, 并指出对称轴;
(3) 图象在对称轴右侧部分, y 随 x 的增大怎样变化?
(4) 指出这个函数有最大值还是最小值, 并求出这个值.



2. 抛物线 $y=ax^2$ 与直线 $y=ax+a(a<0)$ 在同一直角坐标系中的图象大致是 ()

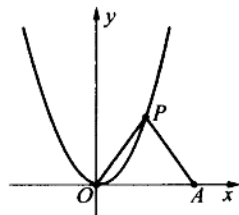


3. 在同一坐标系中,画出下列函数的图象: $y=2x^2$, $y=-2x^2$, $y=\frac{1}{2}x^2$, 并分别写出它们的开口方向、对称轴和顶点坐标.

4. 如图,点 P 是抛物线 $y=x^2$ 上在第一象限内的一个点,点 A 坐标是 $(3, 0)$.

(1) 令点 P 的坐标为 (x, y) , 求 $\triangle OPA$ 的面积 S 与 y 的关系式.

(2) S 是 y 的什么函数? S 是 x 的什么函数?

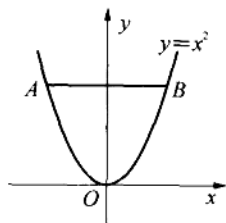


(第4题)



【拓展延伸】

1. 如图, A, B 分别为 $y = x^2$ 上两点, 且线段 $AB \perp y$ 轴, 若 $AB = 6$, 则点 A 坐标为 _____.



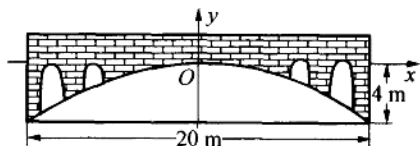
(第1题)

2. 已知直线 AB 过 x 轴上的点 $A(2, 0)$, 且与抛物线 $y = ax^2$ 相交于 B, C 两点, 点 B 的坐标为 $(1, 1)$.

- (1) 求直线和抛物线所表示的函数解析式;
- (2) 如果抛物线上有一点 D , 使得 $S_{\triangle OAD} = S_{\triangle OBC}$, 求点 D 的坐标.

3. 有一座抛物线形拱桥, 正常水位时桥下水面宽度为 20 m , 拱顶距离水面 4 m .

- (1) 求出如图所示的直角坐标系中的抛物线解析式;
- (2) 设正常水位时桥下的水深为 2 m , 为保证过往船只顺利航行, 桥下水面的宽度不得小于 18 m , 水深超过多少 m 时, 就会影响过往船只在桥下顺利航行?



(第3题)



第3课 二次函数(3)

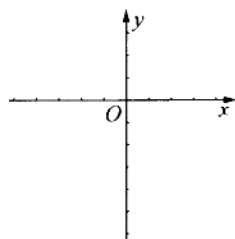
班级: _____ 学号: _____

姓名: _____ 等第: _____

【基础平台】

1. 在同一直角坐标系内,画出下列函数的图象,并分别说出它们的开口方向、对称轴和顶点坐标.

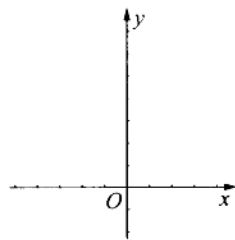
$$(1) y = -\frac{1}{2}x^2; \quad (2) y = -\frac{1}{2}x^2 + 3; \quad (3) y = -\frac{1}{2}x^2 - 2.$$



(第1题)

2. 在同一直角坐标系内,画出下列函数的图象,并分别说出它们的开口方向、对称轴和顶点坐标.

$$(1) y = \frac{1}{2}x^2; \quad (2) y = \frac{1}{2}(x+2)^2; \quad (3) y = \frac{1}{2}(x-3)^2.$$



(第2题)

3. 抛物线 $y = 2x^2 + 3$ 的开口向 _____, 对称轴是 _____, 顶点坐标是 _____.
4. 抛物线 $y = -2(x+3)^2$ 的开口向 _____, 对称轴是 _____, 顶点坐标是 _____.
5. 抛物线的形状、开口方向都与 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 相同, 顶点在 $(0, -2)$, 则抛物线的解析式为 _____.
6. 把二次函数 $y = 3x^2$ 的图象向上平移 2 个单位, 所得到的图象对应的二次函数关系式为 _____ ()
- A. $y = 3x^2 + 2$ B. $y = 3x^2 - 2$ C. $y = 3(x+2)^2$ D. $y = 3(x-2)^2$



7. 若函数 $y = 4x^2 + 1$ 的函数值为 5, 则自变量 x 的值应为 ()

A. 1

B. -1

C. ± 1 D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

8. 抛物线 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 1$, $y = -\frac{1}{4}(x+1)^2$ 与抛物线 $y = -\frac{1}{4}(x^2 + 1)$ 的 _____ 相同, _____ 不同.

【自主检测】

1. 当 $m =$ _____ 时, $y = (m-1)x^{m^2+m} - 3m$ 是关于 x 的二次函数.

2. 填表:

抛 物 线	$y = 3x^2$	$y = x^2 + 2$	$y = -2x^2 + 3$	$y = (x+2)^2$	$y = -3(x-1)^2$
开口方向					
对 称 轴					
顶点坐标					
图象有最高点还是最低点					
函数有最大值还是最小值					

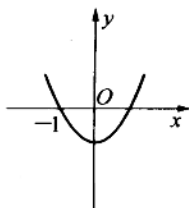
3. 抛物线 $y = -3(2x^2 - 1)$ 的开口方向是 _____, 对称轴是 _____.

4. 在同一坐标系中, 二次函数① $y = -\frac{1}{2}x^2$, ② $y = -3x^2$, ③ $y = x^2$ 的开口由大到小的顺序是 _____. (填序号)

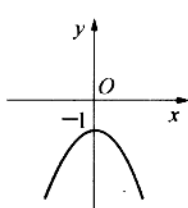
5. 抛物线 $y = -4x^2 - 4$ 的开口向 _____, 当 $x =$ _____ 时, y 有最 _____ 值, 这时 $y =$ _____.

6. 将抛物线 $y = 3x^2$ 向左平移 3 个单位后, 所得抛物线的顶点坐标是 _____.

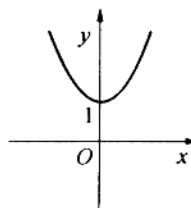
7. 抛物线 $y = x^2 + 1$ 的图象大致是 ()



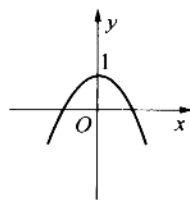
A.



B.



C.



D.

8. 已知抛物线 $y = 2x^2 + n$ (n 为实数), 对于不同的实数 n , 就能得到不同的抛物线 $y = 2x^2 + n$, 如当 $n = 0$ 或 ± 2 时, 关于这些抛物线有以下结论: ① 开口方向都相同; ② 对称轴都相同; ③ 形状都相同; ④ 都有最低点. 其中判断正确的个数是 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个



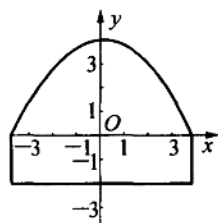
9. 试分别说明下列抛物线是怎么通过左右平移及上下平移得到抛物线 $y = -x^2$ 的.

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

【拓展延伸】

1. 若二次函数 $y = -x^2 + 5$ 中, 当 x 取 x_1, x_2 ($x_1 \neq x_2$) 时, 函数值相等, 则当 x 取 $x_1 + x_2$ 时, 函数值为_____.
2. 小明在白纸上画上了直角坐标系, 然后将透明纸覆盖在白纸上, 在透明纸上描出了抛物线 $y = -2(x-3)^2$. 欣赏时不小心将画有坐标系的白纸向右移动了 2 个单位, 这时透明纸上的抛物线的解析式是_____.
3. 如图, 隧道的截面由抛物线和长方形构成, 长方形的长是 8 m, 宽是 2 m, 抛物线可以用 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$ 表示.

- (1) 一辆货运卡车高 4 m, 宽 2 m, 它能够通过该隧道吗?
- (2) 如果隧道内设双行道, 那么这辆货运车是否可以通过?



(第 3 题)



第4课 二次函数(4)

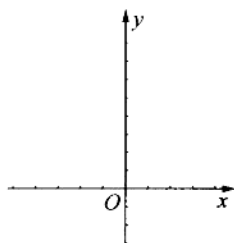
班级: _____ 学号: _____

姓名: _____ 等第: _____

【基础平台】

1. 在同一直角坐标系内,画出下列函数的图象,并分别说出它们的开口方向、对称轴和顶点坐标.

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

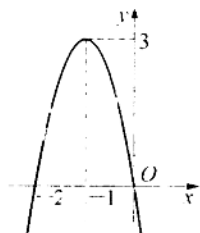


(第1题)

2. 抛物线 $y = 5(x-3)^2 + 4$ 的开口向 _____, 对称轴是 _____, 顶点坐标是 _____.
3. 抛物线 $y = -2(x+3)^2 - 4$ 的开口向 _____, 对称轴是 _____, 顶点坐标是 _____.
4. 抛物线 $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 5$ 的对称轴是 _____. 这条抛物线的开口向 _____.

【自主检测】

1. 在如图所示的抛物线中,当 $x =$ _____ 时, $y = 0$; 当 $x < -2$ 或 $x > 0$ 时, y _____ 0; 当 x 在 _____ 范围内时, $y > 0$; 当 $x =$ _____ 时, y 有最大值 _____.



(第1题)

2. 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 向左平移3个单位,再向下平移2个单位后,所得的抛物线表达式是

()

A. $y = \frac{1}{2}(x+3)^2 - 2$

B. $y = \frac{1}{2}(x-3)^2 + 2$

C. $y = \frac{1}{2}(x-3)^2 - 2$

D. $y = \frac{1}{2}(x+3)^2 + 2$

3. 抛物线 $y = x^2 - 2x + 3$ 的顶点坐标是 _____.
4. 抛物线的形状、开口方向都与 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 相同,顶点在 $(1, -2)$,则抛物线的解析式为 _____.
5. 把二次函数 $y = 3x^2$ 的图象向上平移5个单位,再向左平移2个单位,所得到的图象的解析式为 _____.



A. $y = 3(x+2)^2 + 5$

B. $y = 3(x-2)^2 + 5$

C. $y = 3(x+2)^2 - 5$

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

6. 已知抛物线 $y = -2(x+1)^2 - 3$, 如果 y 随 x 的增大而减小, 那么 x 的取值范围是_____.

7. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象经过 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, $C(0, 3)$ 三点, 求这个二次函数的解析式.

【拓展延伸】

已知抛物线 $y = -2(x+1)^2 + 8$, 求: (1) 抛物线与 y 轴的交点坐标; (2) 抛物线与 x 轴的两个交点间的距离.



第5课 二次函数(5)

班级: _____ 学号: _____

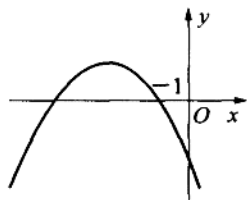
姓名: _____ 等第: _____

【基础平台】

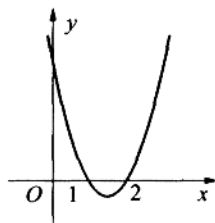
1. 函数 $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$ 写成 $y = a(x-h)^2 + k$ 的形式是 ()
- A. $y = \frac{1}{2}(x-1)^2 + 2$ B. $y = \frac{1}{2}(x-1)^2 + \frac{1}{2}$
- C. $y = \frac{1}{2}(x-1)^2 - 3$ D. $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$
2. 二次函数 $y = -x^2 + 4x$ 的图象的对称轴是 _____, 在对称轴的右侧 y 随 x 的增大而 _____.
3. 若抛物线 $y = 4x^2 - 2x + c$ 的顶点在 x 轴上, 则 $c =$ _____.
4. 抛物线 $y = 2(x+1)(x-3)$ 的顶点坐标是 ()
- A. $(-1, -3)$ B. $(1, 3)$ C. $(-1, 8)$ D. $(1, -8)$
5. 已知抛物线的顶点坐标是 $(2, 1)$, 且抛物线的图象经过 $(3, 0)$ 点, 则这条抛物线的解析式是 ()
- A. $y = -x^2 - 4x - 3$ B. $y = -x^2 - 4x + 3$
- C. $y = x^2 - 4x - 3$ D. $y = -x^2 + 4x - 3$

【自主检测】

1. 如图所示, 函数 $y = ax^2 - bx + c$ 的图象过 $(-1, 0)$, 则 $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$ 的值是 ()
- A. -3 B. 3 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$



(第1题)



(第2题)

2. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示, 则下列关系不正确的是 ()
- A. $2a + b < 0$ B. $a + b + c = 0$ C. $ac > 0$ D. $4a + b < 0$
3. 抛物线 $y = x^2 - 3x + 2$ 不经过 ()
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限