

M E I K E Y I L I A N

浙江少年儿童出版社

义务教育课程标准实验教材

YIWUJIAOYUKECHENG
BIAOZHUNSHIYANJIAOCAI

每课一练

数学 九年级

下



新课标

NEW



图书在版编目(CIP)数据

每课一练. 数学: H 版. 九年级. 下册/叶天碧主编;
段春炳等编写. —杭州: 浙江少年儿童出版社,
2006. 1

义务教育课程标准实验教材
ISBN 7-5342-3782-3

I. 每... II. ①叶... ②段... III. 数学课—初中—
习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 141905 号

责任编辑 宋 杰

封面设计 陈 敏

书 名 义务教育课程标准实验教材 每课一练 数学 九年级下册(H 版)

主 编 叶天碧

编 写 段春炳 童正平 吕宏斌

出 版 浙江少年儿童出版社(杭州市天目山路 40 号)

印 刷 浙江大学印刷厂

发 行 浙江省新华书店集团有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 4.75 字数 82 千

版 次 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5342-3782-3/G·1988

定 价 6.90 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换

版权所有 翻印必究

编者的话

BIANZHE DE HUA

同学们：

由国家教育部制订的《全日制义务教育各科课程标准》颁布了，依据各科课程标准编写的新教材已经陆续推广试用了，配合新课标新教材的《每课一练》也同步出版了。

这一套配合新课标新教材的《每课一练》，保留了丛书原有的特色，即均与相应课本教学进程同步，紧扣教学要求和知识训练点，针对学习重点和难点，安排适量与恰当的习题，每课配一练习，每单元配一综合练习或测验，期末配两份模拟测试卷。所编习题均按新颖、灵活、精当的要求，同时根据新课标“倡导自主、合作、探究的学习方式”的要求，在加强学科基础知识和基本技能的训练外，适当增加了思考性较强的开放式、探究性训练，以培养同学们主动探究、团结合作、勇于创新的精神，培养同学们分析和解决问题的能力。

相信同学们会喜欢这套书的。在使用过程中，有什么改进意见，欢迎来函，以便我们修订提高。

祝同学们学习不断进步！

《每课一练》编写组

二〇〇五年十二月

目 录

MEIKEYITIAN MULLU

第 26 章 二次函数	1	2. 矩形、菱形	32
§ 26.1 二次函数	1	3. 正方形	33
§ 26.2 二次函数的图象与性质	3	4. 等腰梯形	35
1. 二次函数 $y=ax^2$ 的图象与 性质	3	5. 中位线	37
2. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的 图象与性质	4	6. 反证法	39
3. 求二次函数的函数关系式	13	第 27 章综合测验	40
§ 26.3 实践与探索	15	第 28 章 数据分析与决策	45
第 26 章综合测验	17	§ 28.1 借助媒体作决策	45
第 27 章 证明	21	1. 查询数据作决策	45
§ 27.1 证明的再认识	21	2. 全面分析媒体信息	47
§ 27.2 用推理方法研究三角形	22	§ 28.2 亲自调查作决策	48
1. 等腰三角形	22	1. 这样问好吗	48
2. 角平分线	24	2. 怎样整理数据好	49
3. 线段的垂直平分线	26	§ 28.3 在理论指导下决策	51
4. 逆命题、逆定理	28	1. 考虑不同的权重	51
§ 27.3 用推理方法研究四边形	30	2. 平均要买几个才能得奖	52
1. 平行四边形	30	3. 考试分数说明了什么	52
		第 28 章综合测验	53
		期末模拟考试(A卷)	57
		期末模拟考试(B卷)	61
		部分参考答案	66

第 26 章 二次函数

§ 26.1 二次函数

1. 填空题

(1) 形如_____ (其中_____, _____、_____是常数且_____) 的函数叫二次函数.

(2) 一个半径为 2 的圆, 如果半径增加 x , 面积增加 y , 则 y 关于 x 的函数关系为_____.

(3) 如图 26-1 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 24m 的栅栏. 设每间羊圈的长为 x m.



图 26-1

① 请用含 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 $S =$ _____;

② S 可以看成 x 的 _____, 这里自变量 x 的取值范围是 _____;

③ 当羊圈的长分别为 2m、3m、4m 和 5m 时, 羊圈的总面积分别为 _____ m^2 、_____ m^2 、_____ m^2 、_____ m^2 , 在这些数中, x 取 _____ m 时, 面积 S 最大.

(4) 如图 26-2 所示, 长方体的底面是边长为 x cm 的正方形, 高为 6cm, 请你用含 x 的代数式表示这个长方体的侧面展开图的面积 $S =$ _____, 长方体的体积为 $V =$ _____, 各边长的和 $L =$ _____. 在上面三个函数中, _____ 是关于 x 的二次函数.

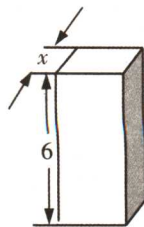


图 26-2

(5) 如果 $y = (m^2 - 2m - 3)x^2 + (m - 1)x + m^2$ 是关于 x 的二次函数, 那么要满足的条件是_____.

2. 选择题

(1) 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. $y = \frac{8}{x^2}$

(2) 若函数 $y = (m^2 - 1)x^{m^2 - m}$ 为二次函数, 则().

- A. $m \neq \pm 1$ B. $m = 2$ C. $m = 2$ 或 $m = -1$ D. $m = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

(3) 当 $x = 0$ 时, 函数 $y = 2x^2 + 1$ 的值是().

- A. 1 B. 0 C. 3 D. -1

(4) 下列各式中, y 是 x 的二次函数的是().

- A. $xy+x^2=1$ B. $x^2+y-2=0$
 C. $y^2-ax=-2$ D. $x^2-y^2+1=0$

(5) 下列函数关系中, 可以看作二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 模型的是().

- A. 在一定的距离内, 汽车行驶的速度与行驶时间的关系
 B. 我国人口年自然增长率为 1%, 这样, 我国人口总数随年份的变化关系
 C. 竖直向上发射的信号弹, 从发射到落回地面, 信号弹的高度与时间的关系(不计空气阻力)
 D. 圆的周长与圆的半径之间的关系

3. 已知 $y=ax^2+bx+c$, 当 $x=1, y=2$, 当 $x=-1, y=6$, 当 $x=2$ 时, $y=9$, 求函数的解析式.

4. 已知函数 $y=(m^2+2m-8)x^{m^2-m}+(4+m)x+3$, 求 m 的值, 使它分别为二次函数和一次函数.

5. 直角梯形的周长为 6m, 一腰和下底的夹角为 30° , 设另一腰为 x m, 梯形面积为 S m², 求: (1) S 关于 x 的函数关系式; (2) 当面积为 $\frac{3}{2}$ m² 时, x 的值为多少?

§ 26.2 二次函数的图象与性质

1 二次函数 $y=ax^2$ 的图象与性质

1. 填空题

- (1) 已知函数 $y=ax^2$ 的图象经过 $(2, -3)$, 则 $a=$ _____, 对称轴是 _____, 顶点是 _____, 抛物线的开口 _____, 在对称轴的 _____ 侧, y 随 x 的增大而减小, 当 x _____ 时, y 的最 _____ 值等于 _____.
- (2) 函数 $y=ax^2 (a \neq 0)$ 的图象叫做 _____, 它关于 _____ 轴对称, 它的顶点是 _____.
- (3) 已知二次函数 $y=ax^2 (a \neq 0 \text{ 的常数})$, 则 y 与 x^2 成 _____ 比例.
- (4) 若抛物线 $y=(m-1)x^{m^2-m}$ 开口向下, 则 m _____.
- (5) 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 的符号是 _____.

2. 选择题

- (1) 在同一坐标系中, 作 $y=2x^2$ 、 $y=-2x^2$ 、 $y=\frac{1}{2}x^2$ 的图象, 它们共同特点是 ().
- A. 都是关于 x 轴对称, 抛物线开口向上
 B. 都是关于 y 轴对称, 抛物线开口向下
 C. 都是关于原点对称, 抛物线的顶点都是原点
 D. 都是关于 y 轴对称, 抛物线的顶点都是原点
- (2) 已知原点是抛物线 $y=(m+1)x^2$ 的最高点, 则 m 的范围是 ().
- A. $m < -1$ B. $m < 1$ C. $m > -1$ D. $m > -2$
- (3) 点 $A(-2, a)$ 是抛物线 $y=x^2$ 上一点, 则下列各点在抛物线 $y=x^2$ 上的是 ().
- A. $(-2, -a)$ B. $(2, a)$ C. $(2, -a)$ D. $(a, -2)$
- (4) 若二次函数 $y=(m+1)x^2+m^2-2m-3$ 的图象经过原点, 则 m 的值必为 ().
- A. -1 或 3 B. -1 C. 3 D. 无法确定
- (5) 对于 $y=ax^2 (a \neq 0)$ 的图象, 下列叙述正确的是 ().
- A. a 的值越大, 开口越大 B. a 的值越小, 开口越小
 C. a 的绝对值越小, 开口越大 D. a 的绝对值越小, 开口越小
3. 已知 (m, n) 是抛物线 $y=ax^2$ 上的点, 求证: 点 $(-m, n)$ 也在抛物线 $y=ax^2$ 上.

4. 先画出函数 $y = \frac{1}{3}x^2$ 和 $y = -\frac{1}{3}x^2$ 的图象, 根据它们的图象与性质, 尽可能多地找出它们的共同点和不同点.

5. 如图 26-3, 桥拱是抛物线形, 其函数的解析式为 $y = -\frac{1}{4}x^2$, 当水位线在 AB 位置时, 水面的宽度为 12 米, 求此时水面离桥顶的高度.

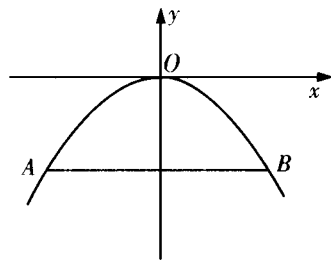


图 26-3

2 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与性质

(一) 二次函数 $y = ax^2 + k$ 的图象与性质

1. 填空题

- (1) 函数 $y = ax^2 + c$ ($a \neq 0$) 的图象是_____; 对称轴是_____; 顶点是_____.
- (2) 抛物线 $y = 3x^2 - 2$ 的图象可由抛物线 $y = 3x^2$ 的图象向_____平移_____个

单位得到,它的顶点坐标是_____,对称轴是_____.

(3) 函数 $y = \frac{3}{4}(x^2 - 1)$ 的图象可由抛物线 $y = \frac{3}{4}x^2$ 的图象向_____平移_____个单位得到.

(4) 二次函数 $y = 2x^2 - 1$ $\therefore a =$ _____ \therefore 函数有最_____值.

(5) 一个二次函数的图象顶点坐标为 $(0, -1)$, 形状与抛物线 $y = -2x^2$ 相同, 这个函数解析式为_____.

2. 选择题

(1) 对于抛物线 $y = x^2 + 2$ 和 $y = x^2$ 的下列论断: ①开口方向不同; ②形状完全相同; ③对称轴相同. 其中正确的有().

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

(2) 关于二次函数 $y = ax^2 + b$, 正确的结论是().

- A. 若 $a > 0$, 则 y 随 x 增大而增大 B. $x > 0$ 时 y 随 x 增大而增大
C. 若 $x > 0$ 时, y 随 x 增大而减小 D. 若 $a > 0$, 则 y 有最小值

(3) 函数 $y = 2x^2 + 1$ 有().

- A. 最大值 1 B. 最小值 1 C. 最大值 0 D. 最小值 0

(4) 在同一直角坐标系中, 函数 $y = ax^2 + b$ 与 $y = ax + b - 1 (a, b \neq 0)$ 的图象大致为图 26-4 中的().

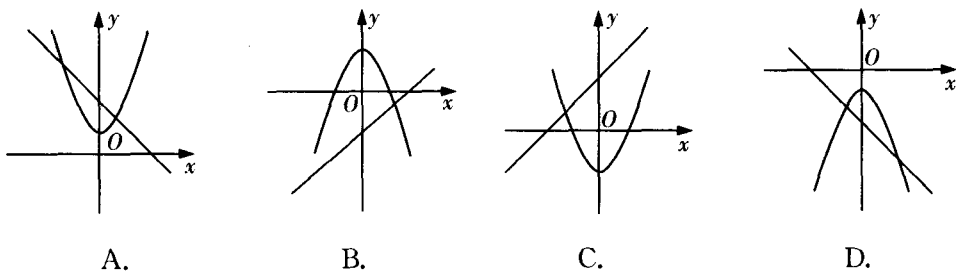


图 26-4

(5) 已知二次函数 $y = 3x^2 + k$ 的图象上有三个点 $A(1, y_1)$ 、 $B(2, y_2)$ 、 $C(-3, y_3)$, 则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系为().

- A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_2 > y_1 > y_3$ C. $y_3 > y_1 > y_2$ D. $y_3 > y_2 > y_1$

3. 求对称轴是 y 轴且过点 $A(1, 3)$ 、点 $B(-2, -6)$ 的抛物线的解析式.

4. 已知二次函数 $y=ax^2+(km+c)$, 当 $x=3$ 时, $y=15$; 当 $x=-2$ 时, $y=5$. 试求 y 与 x 之间的函数关系式.

5. 如图 26-5, 一位篮球运动员跳起投篮, 球沿抛物线 $y=-\frac{1}{5}x^2+3.5$ 运行, 然后准确落入篮筐内. 已知篮筐的中心离地面的距离为 3.05 米, 问: (1) 球在空中运行的最大高度为多少米? (2) 如果该运动员跳投时球出手离地面的高度为 2.25 米, 那么他距离篮筐中心的水平距离是多少米?

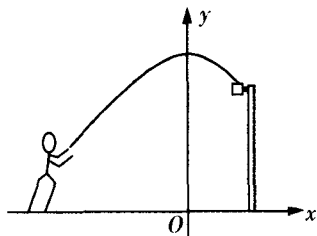


图 26-5

(二) 二次函数 $y=a(x+m)^2$ 的图象与性质

1. 填空题

(1) 抛物线 $y=-3(x+1)^2$ 可由抛物线_____向_____平移_____个单位得到, 其顶点为_____, 对称轴为_____, 图像在_____轴的_____方, 开口_____, 在对称轴的左侧, y 随 x 的增大而_____, 当 $x=_____$ 时, y 有最_____值, 等于_____.

- (2) 抛物线_____是由抛物线 $y = -3x^2$ 向左平移 $\frac{1}{2}$ 个单位得到的.
- (3) 二次函数 $y = x^2 - 2x + 1$ 的顶点坐标是_____.
- (4) 一个二次函数图象的顶点坐标为 $(2, 0)$, 形状与抛物线 $y = -3x^2$ 相同, 这个函数解析式为_____.
- (5) 抛物线 $y = x^2 - 4x + m$ 的顶点在 x 轴上, 其顶点坐标是_____, 对称轴是_____.

2. 选择题

- (1) 抛物线 $y = (x - 2)^2$ 的顶点坐标是().
 A. $(2, 0)$ B. $(-2, 0)$ C. $(0, 2)$ D. $(0, -2)$
- (2) 下列关于抛物线 $y = x^2 + 2x + 1$ 的说法中, 正确的是().
 A. 开口向下 B. 对称轴是直线 $x = 1$
 C. 与 x 轴有两个交点 D. 顶点坐标是 $(-1, 0)$
- (3) 如图 26-6, A, B 分别为 $y = x^2$ 上两点, 且 $AB \perp y$ 轴, 若 $AB = 6$, 则直线 AB 的方程式为().
 A. $y = 3$ B. $y = 6$
 C. $y = 9$ D. $y = 36$
- (4) 抛物线 $y = (x - 2)^2 + k$ 经过原点, 则常数 k 的值等于().
 A. 0 B. 4
 C. -4 D. 2
- (5) 点 $A(1, k)$ 是抛物线 $y = a(x + 2)^2$ 上一点, 则下列各点在抛物线 $y = a(x + 2)^2$ 上的
 是().
 A. $(-1, k)$ B. $(-2, k)$ C. $(-3, k)$ D. $(-5, k)$

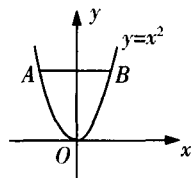


图 26-6

3. 抛物线 $y = ax^2$ 经过向右平移 3 个单位后经过 $(1, 1)$.

- (1) 求平移所得的抛物线的解析式;
 (2) 求抛物线再向左平移 2 个单位后的解析式.

4. (1) 怎样移动抛物线 $y = -2x^2$ 就能得函数 $y = (m-3)(x-5)^2$ 的图象? 求出 m 的值;
 (2) 当 $x > 6$ 时, 函数 y 的值是随着 x 的增大而增大还是减小?

5. 已知二次函数图象的顶点是 $(-1, 0)$, 且经过 $(1, -3)$, 求这个二次函数.

(三) 二次函数 $y = a(x+m)^2 + k$ 的图象与性质

1. 填空题

- (1) 把抛物线 $y = -\frac{1}{2}(x+1)^2$ 向上平移 $\sqrt{2}$ 单位可得抛物线_____.
- (2) 把抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$ 向右平移 2 单位, 可得到抛物线_____.
- (3) 函数 $y = -\sqrt{2}(x-\sqrt{2})^2 + \sqrt{3}$ 的图象的对称轴是_____, 顶点坐标是_____, 当 x _____ 时, y 随 x 的增大而增大, 当 x _____ 时, $y_{\text{最大值}} =$ _____.
- (4) 把下列各函数化成 $y = a(x+m)^2 + k$ 的形式:
 ① $y = x^2 + 6x + 5$ 可化为_____;
 ② $y = x^2 + 3x + 7$ 可化为_____;
 ③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 2$ 可化为_____.
- (5) 一个二次函数图象的顶点坐标为 $(2, 1)$, 形状与抛物线 $y = -x^2$ 相同, 这个函数的解析式为_____.

2. 选择题

- (1) 与 $y = 2(x-1)^2 + 3$ 形状相同的抛物线的解析式为().
 A. $y = 1 + \frac{1}{2}x^2$ B. $y = (2x+1)^2$ C. $y = (x-1)^2$ D. $y = 2x^2$

(2) $y=x^2-1$ 可由下列()的图象向右平移 1 个单位,再向下平移 2 个单位后得到.

A. $y=(x-1)^2+1$

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

C. $y=(x-1)^2-3$

D. $y=(x+1)^2+3$

(3) 把二次函数 $y=x^2-2x-1$ 配方成顶点式为().

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

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

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

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

(4) 在直角坐标平面上,将二次函数 $y=-2(x-1)^2-2$ 的图象向左平移 1 个单位,再向上平移 1 个单位,则其顶点为().

A. (0,0)

B. (1,-2)

C. (0,-1)

D. (-2,1)

(5) 函数 $y=-x^2+4x+1$ 图象顶点坐标是().

A. (2,3)

B. (-2,3)

C. (2,1)

D. (2,5)

3. 已知二次函数图象的顶点是(-1,2),且经过(1,-3),求这个二次函数.

4. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点为(-3,-1),且 $a+b+c=9$,求 a 、 b 、 c 的值.

5. 如果把二次函数的图象先向上平移 3 个单位,再向右平移 2 个单位,得到抛物线 $y=2x^2-12x+22$,求原来位置上抛物线的解析式.

(四)二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与性质(一)

1. 填空题

- (1) 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象是一条 _____, 它的顶点是 _____, 对称轴是 _____.
- (2) 函数 $y=3x^2-12x+9$ 的图象可以由抛物线 _____ 先向 _____ 平移 _____ 个单位, 再向 _____ 个单位得到.
- (3) 对于二次函数 $y=ax^2+bx+c$, 当 $a>0$ 时, 在对称轴的左侧, y 随 x 的增大而 _____; 在对称轴右侧, y 随 x 的增大而 _____. 当 $x=_____$ 时, 函数 y 有最 _____ 值 _____. 当 $a<0$ 时, 在对称轴的左侧, y 随 x 的增大而 _____; 在对称轴的右侧, y 随 x 的增大而 _____. 当 $x=_____$ 时, 函数 y 有最 _____ 值.
- (4) 已知二次函数 $y=-x^2+mx+2$ 的最大值为 $\frac{9}{4}$, 则 $m=_____$.
- (5) 二次函数 $y=-2(x-1)(x-3)$ 的图象与 x 轴的交点坐标是 _____, 与 y 轴的交点坐标是 _____.

2. 选择题

- (1) 与抛物线 $y=-\frac{1}{2}x^2+3x-5$ 的形状大小和开口方向相同, 只有位置不同的抛物线是().

A. $y=-\frac{1}{4}x^2+\frac{3}{2}x-\frac{5}{2}$	B. $y=-\frac{1}{2}x^2-7x+8$
C. $y=\frac{1}{2}x^2+6x+10$	D. $y=-x^2+3x-5$
- (2) 二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象上有两点 $(3, -8)$ 和 $(-5, -8)$, 则此抛物线的对称轴是().

A. $x=4$	B. $x=3$	C. $x=-5$	D. $x=-1$
----------	----------	-----------	-----------
- (3) 抛物线 $y=2x^2-mx-m^2+1$ 的图象过原点, 则 m 为().

A. 0	B. 1	C. -1	D. ± 1
------	------	-------	------------
- (4) 抛物线 $y=2x^2+4x+1$ 与 x 轴().

A. 无交点	B. 只有一个交点
C. 有两个不同的交点	D. 有三个不同的交点
- (5) 若函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图 26-7, 则可得().

A. $a>0, b>0$	B. $a>0, b<0$
C. $a<0, b>0$	D. $a<0, b<0$

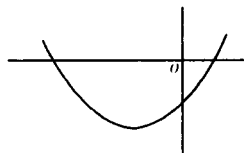


图 26-7

3. 已知二次函数的顶点坐标为 $(1, -2)$, 且过 $(-1, 2)$.

- (1) 求二次函数的解析式;

(2) 若与 x 轴交于点 A 、 B 两点,与 y 轴交于点 C ,求 A 、 B 、 C 的坐标及 $S_{\triangle ABC}$.

4. 已知二次函数 $y=x^2-2x-3$.

- (1) 画出这个函数的图象;
- (2) 求出它的对称轴、顶点坐标;
- (3) x 取何值时, y 有最小值? 最小值是多少?
- (4) x 取何值时, $y=0$? x 取何值时, $y>0$? x 取何值时, $y<0$?

(五) 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与性质(二)

1. 填空题

- (1) 二次函数 $y=3-4x-x^2$ 的图象,开口 _____, 顶点坐标是 _____, 当 _____ 时, y 随 x 的增大而减小, 函数有最 _____ 值, $y=$ _____.
- (2) 抛物线 $y=x^2+2x-3$ 与 x 轴的交点坐标是 _____.
- (3) 抛物线如图 26-8 所示: 当 $x=$ _____ 时, $y=0$, 当 $x<-1$ 或 $x>3$ 时, y _____ 0; 当 $-1<x<3$ 时, y _____ 0; 当 $x=$ _____ 时, y 有最 _____ 值.
- (4) 两个正数的和为 50, 设其中一个为 x , 它们的积为 y , 则 y

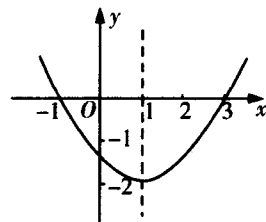


图 26-8

与 x 的函数关系式是 $y = \underline{\hspace{2cm}}$, 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, y 最大值 = $\underline{\hspace{2cm}}$.

- (5) 有一根长 60cm 的铁丝, 用它围成一个矩形, 写出矩形面积 $S(\text{cm}^2)$ 与它的一边长 $x(\text{cm})$ 之间的函数关系式 $\underline{\hspace{2cm}}$. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, S 最大值 = $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. 选择题

- (1) 当 a, b 为实数时, 二次函数 $y = a(x-1)^2 + b$ 有最小值 -1 , 则有 ().

A. $a < b$ B. $a = b$ C. $a > b$ D. 以上都不对

- (2) 已知 $y = ax^2 + bx + c$, 如图 26-9 所示, 则 ().

A. $abc > 0$ B. $abc < 0$
C. $abc = 0$ D. 以上都不对

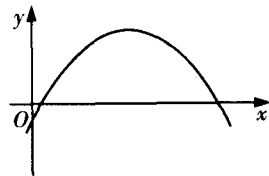


图 26-9

- (3) 抛物线 $y = 2x^2 + 4x + 6$ 与 x 轴 ().

A. 无交点 B. 只有一个交点
C. 有两个不同的交点 D. 有三个不同的交点

- (4) 二次函数 $y = x^2 + 2x - 5$ 取最小值时, 自变量 x 的值是 ().

A. 2 B. -2 C. 1 D. -1

- (5) 在同一坐标系中, 作出函数 $y = kx^2$ 和 $y = kx - 2 (k \neq 0)$ 的图象, 只可能是图 26-10 中的 ().

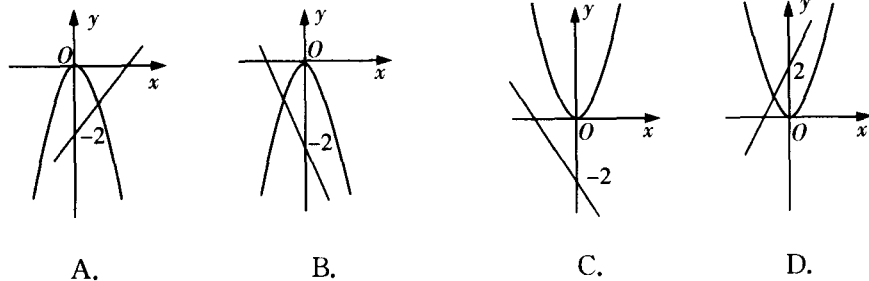


图 26-10

3. 如图 26-11 所示, 在直角梯形 $ABCD$ 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 的函数表达式和 x 的取值范围.

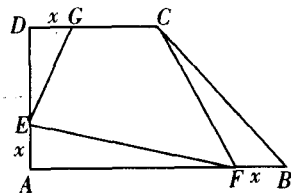


图 26-11

4. 某商店购进一批单价为 20 元的日用商品, 如果以单价 30 元销售, 那么半月内可售出 400 件。根据销售经验, 提高销售单价会导致销售量的减少, 已知销售单价每提高 1 元, 销售量相应减少 20 件。问, 如何提高售价, 才能在半月内获得最大利润?

3 求二次函数的函数关系式

1. 填空题

- (1) 若抛物线过点 $(1, 0)$, 且表达式中二次项的系数是 1, 则表达式为 _____ (任写一个)。
- (2) 已知二次函数的图象开口向下, 且与 y 轴的正半轴相交, 则可写出一个满足条件的表达式为 _____。
- (3) 如图 26-12, 在一幅长 80cm、宽 50cm 的矩形风景画的四周镶一条金色纸边, 制成一幅矩形挂画, 设整个挂画的总面积为 $y\text{cm}^2$, 金色纸边的宽为 $x\text{cm}$, 则 y 与 x 的关系式是 _____。
- (4) 顶点为 $(-2, -5)$ 且过点 $(1, -14)$ 的抛物线的解析式为 _____。
- (5) 已知二次函数的图象经过 $(1, 1)$ 、 $(-1, 2)$, 则关于直线 $x = \frac{1}{2}$ 的对称的函数解析式为 _____。

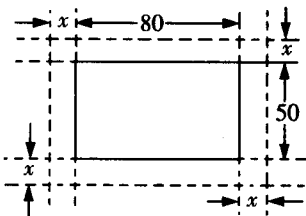


图 26-12

2. 选择题

- (1) 二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象上有两点 $(1, 6)$ 和 $(5, 6)$, 则此抛物线的对称轴是 ()。
- A. $x = 4$ B. $x = 3$ C. $x = -5$ D. $x = -1$
- (2) 有一个二次函数, 当 $x = 0$ 时, $y = -5$; 当 $x = -1$ 时, $y = -4$; 当 $x = 2$ 时, $y = 5$. 这个二次函数的解析式是 ()。