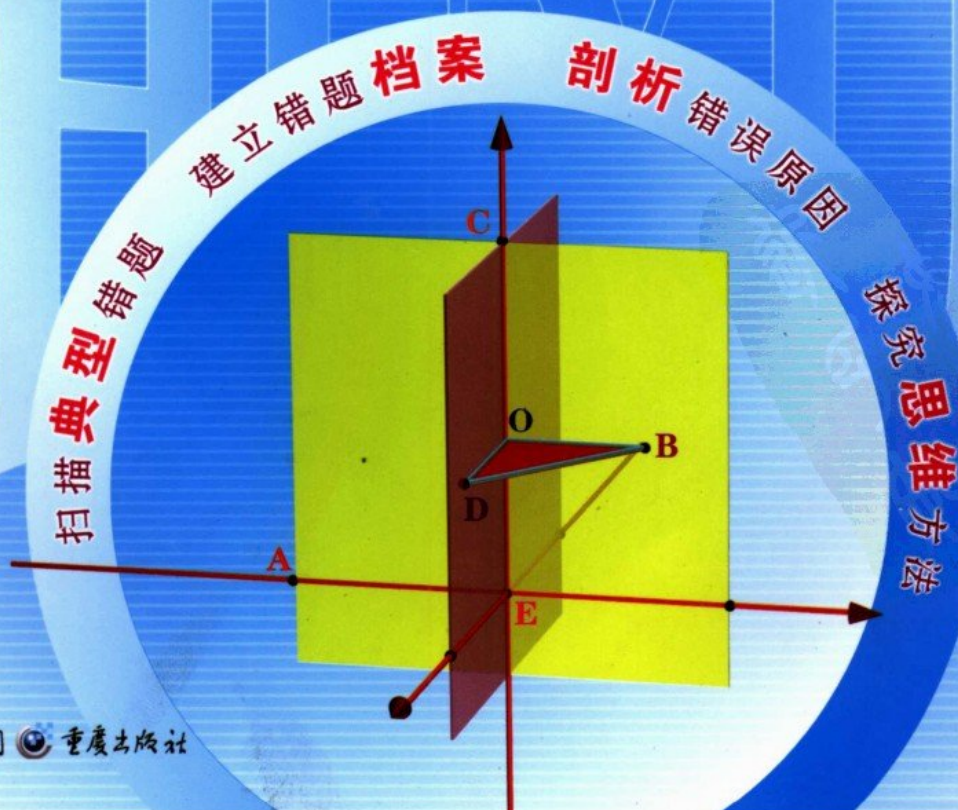


中考易错题诊断

主编 李 铁

数学



中考易错题诊断

中考易错题诊断 · 语文

中考易错题诊断 · 数学

中考易错题诊断 · 英语

中考易错题诊断 · 物理

中考易错题诊断 · 化学

责任编辑 丁华全

封面设计 杨 峰

BOOK
— 天下图书 —

ISBN 7-5366-7667-0



9 787536 676671 >

ISBN 7-5366-7667-0/G · 2542

定价：9.00元

中考易错题诊断·数学

主 编 李 铁

编写人员 (按音序排列)

蔡承伟 陈云伟 胡元彬

李 飞 刘剑平 苏明海

王昭勇 周道碧 周敦鸾

图书在版编目(CIP)数据

中考易错题诊断.数学/李铁主编.—重庆:重庆出版社,
2006.3

ISBN 7-5366-7667-0

I.中... II.李... III.数学课—初中—升学参考资料
IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 009415 号

中考易错题诊断·数学

ZHONGKAO YICUOTI ZHENDUAN · SHUXUE

主 编 李 铁

责任编辑 丁华全

封面设计 杨 峰

版式设计 周 萍

出版 重庆出版社

发行 重庆市天下图书有限责任公司

经销 新华书店

印刷 重庆科情印务有限公司

开本 787mm×1 092mm 1/16

印张 6

字数 154 千

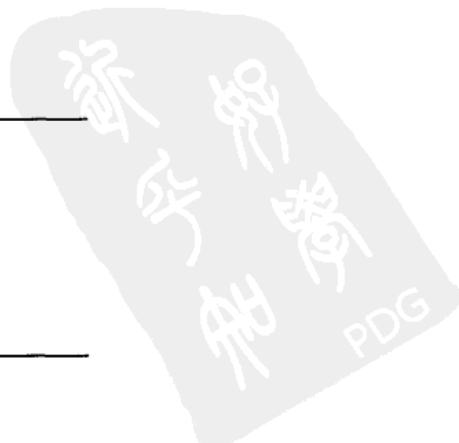
版次 2006 年 3 月第 1 版

印次 2006 年 3 月第 1 次印刷

印数 1-16 500 册

ISBN 7-5366-7667-0/G·2542

定价:9.00 元



前言

“无论从哪方面学习,不如从自己所犯的错误的后果中学习来得快”,恩格斯总结出了这样的经验.学生在平时的学习、考试中往往会犯一些错误,但很多人没有认真从错误中去总结经验教训,一错再错,最终导致了中考的失败.在中考这种重要的考试中犯错误显然是不明智的.

我们特邀了一批长期在教学一线工作的教师编写了“中考易错题诊断”丛书,包括语文、数学、英语、物理、化学5个分册,以戒即将参加中考的考生.丛书紧扣考纲,按知识块分类从学生容易犯错的考点切入,从各类考试中精心挑选出各届学生错误率比较高的试题,列举学生的典型错误表现,分析出错原因,并引申出同类题型的解题思路,引导学生追根寻因,总结规律,避免一错再错.可以说,这套丛书是中考易错题的精华浓缩版,只要你切实掌握了这套书所讲的内容,一定会在中考中取得理想的分数.

这套丛书的每个分册看似单薄,却凝聚了数十位资深教师多年的教学积淀、上千位同学的学习心得体会,使用时要自己先动手做一遍易错题,再对照易错题诊断的内容,不断回顾、审视,找到自己的思维缺陷,澄清一些模糊认识.只有克服了理解上的思维障碍,才能达到最佳的学习效果.

聪明的人有时也会摔倒,但决不会在同一个地方摔倒第二次!

编者

2006年1月

目 录

一、数与式	1
二、方程	3
三、不等式	5
四、函数及其图象(一)	7
五、函数及其图象(二)	10
六、统计初步	13
七、三角形(一)	17
八、三角形(二)	20
九、四边形(一)	23
十、四边形(二)	25
十一、圆(一)	27
十二、圆(二)	29
十三、综合题(一)	31
十四、综合题(二)	34
易错题剖析	
一、数与式	39
二、方程	43
三、不等式	46
四、函数及其图象(一)	49
五、函数及其图象(二)	54
六、统计初步	59
七、三角形(一)	63
八、三角形(二)	66
九、四边形(一)	71
十、四边形(二)	74
十一、圆(一)	78
十二、圆(二)	80
十三、综合题(一)	83
十四、综合题(二)	86

一、数与式

易错点扫描

1. 因式分解定义理解不清,漏项,变错符号,分解不彻底,在因式分解中途又做乘法.
2. 对分式定义和性质理解不清,解分式方程以及去分母时漏乘整式,去分母时未注意符号变化而犯错误,忘记验根.
3. 对实数的有关概念理解不透,相互混淆.如易把无理数与无限小数,带根号的数与开方开不尽的数混为一谈,把相反数与倒数相互混淆.
4. 总之“数以值定,式以形定”.



易错题演练

一、选择题

1. 求 $-1^4 - \frac{1}{6} \times [2 - (-3)^2]$ 的值为()
 A. $-2\frac{1}{6}$ B. $2\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $-\frac{1}{6}$
2. 下列各式中,能用平方差公式因式分解的有()
 ① $-x^2 - y^2$ ② $-4x^2 + y^2$ ③ $\frac{1}{2}x^2 - 2y^2$ ④ $(x-y)^3 - (y-x)$
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
3. 下列命题中,错误的是()
 A. 如果 a, b 互为相反数,则 $a+1$ 与 $b-1$ 仍然互为相反数
 B. 不论 x 是什么实数, $x^2 - 2x + \sqrt{2}$ 的值总是大于 0
 C. n 是自然数, $\sqrt{n^2 + 1}$ 一定是无理数
 D. 如果 $\sqrt{a}$ 是一个无理数,则 $\sqrt{a} + 1$ 也是无理数
4. 若分式 $\frac{1}{(x-2)(x-3)}$ 有意义,则()
 A. $x \neq 2$ B. $x \neq 3$ C. $x \neq 2$ 且 $x \neq 3$ D. $x \neq 2$ 或 $x \neq 3$
5. 如果分式 $\frac{|x|-1}{x^2+x-2}$ 的值为零,则 x 的值应是()
 A. -1 B. 1 C. ± 1 D. 0

6. 把 $(a-1)\sqrt{-\frac{1}{a-1}}$ 中根号外面的因式移到根号内, 则原式应等于()

- A. $\sqrt{1-a}$ B. $\sqrt{a-1}$ C. $-\sqrt{a+1}$ D. $-\sqrt{1-a}$

7. 若 $\sqrt[3]{4b}$ 和 $\sqrt{3a+b}$ 是同类二次根式, 则 a, b 的值是()

- A. $a=0, b=2$ B. $a=1, b=1$ C. $a=0, b=2$ 或 $a=1, b=1$ D. $a=2, b=0$

8. 下列命题中, 正确的为()

- ① $\sqrt{144} = \pm 12$ ② $\sqrt{81}$ 的算术平方根为 9 ③ $(-7)^2$ 的平方根为 -7
 ④ $-\sqrt{2\frac{1}{4}} = \frac{3}{2}$ ⑤ 当 $x > 2$ 时, $\sqrt{x-2}$ 有意义 ⑥ 当 $a > -\frac{3}{2}$ 时, $\sqrt{2a+3}$ 有意义

- A. 2 个 B. 3 个 C. 6 个 D. 0 个

二、填空题

9. 因式分解: $4a^2 - 4(ab+4) + b^2 =$ _____.

10. 当 x _____ 时, 分式 $\frac{x+m}{x-m}$ 值为零.

11. 若 $0 < x < 1$ 且 $x + \frac{1}{x} = 6$, 则 $x - \frac{1}{x} =$ _____.

12. 命题“ a, b 是实数, 若 $a > b$, 则 $a^2 > b^2$ ”中若结论保持不变, 怎样改变条件, 命题才是真命题, 以下四种改法:

- ① a, b 是实数, 若 $a > b > 0$, 则 $a^2 > b^2$ ② a, b 是实数, 若 $a > b$ 且 $a+b > 0$, 则 $a^2 > b^2$
 ③ a, b 是实数, 若 $a < b < 0$, 则 $a^2 > b^2$ ④ a, b 是实数, 若 $a < b$, 且 $a+b < 0$, 则 $a^2 > b^2$

其中, 正确的命题是 _____ (填序号).

三、解答题

13. 已知: 实数 a 满足 $a^2 + 2a - 8 = 0$.

先化简, 再求值: $\frac{1}{a+1} - \frac{a+4}{a^2-1} \times \frac{a^2-2a+1}{a^2+5a+4}$.

14. 如图 1-1 所示, 小明家、王老师家、学校在同一条路上, 小明家到王老师家的路程为 3 km, 王老师家到学校的路程为 0.5 km. 由于小明的父母因公外出不在家, 为了使小明能按时到校, 王老师每天骑自行车接他上学. 已知王老师骑自行车的速度是其步行速度的 3 倍, 现在, 他每天比平时步行上班多用了 20 min. 王老师步行的速度及骑自行车的速度各是多少?

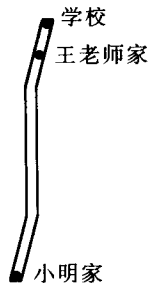


图 1-1

二、方程

易错点扫描

1. 对方程解的概念理解不准确.
2. 对解方程产生失根和增根的原因没有理解透彻.
3. 对解方程所依据的等式性质认识模糊.



易错题演练

一、选择题

1. 若关于 x 的方程 $(a-b)x=a-b$ 有解 $x=1$, 则 a 与 b 的关系是()
 A. $a \neq 0, b \neq 0$ B. $a=b$ C. $a \neq b$ D. a, b 为任意实数
2. 方程 $y - \frac{y-4}{3} = 4$ 的解题步骤如下, 错误开始于第()步
 A. $3y - y - 4 = 12$ B. $3y - y = 12 - 4$ C. $2y = 16$ D. $y = 8$
3. 下列说法中, 正确的是()
 A. $xy + x = 8$ 是一元一次方程 B. $\left(\frac{1}{x}\right)^2 + 3\left(\frac{1}{x}\right) - 5 = 0$ 是一元二次方程
 C. $\frac{x+1}{3} + \frac{2x-1}{2} = 5$ 是分式方程 D. $\frac{x-y}{2} = \frac{x+3}{3} = 1$ 是二元一次方程组
4. 一个两位数, 个位数字为 x , 十位数字为 y , 若这个两位数加上 9 后所得两位数的数字顺序与原两位数的数字顺序恰好颠倒, 求原两位数. 则所列方程为()
 A. $xy = yx + 9$ B. $xy + 9 = yx$ C. $y + x = x + y + 9$ D. $10y + x = 10x + y + 9$
5. 若分式方程 $\frac{4}{x^2-2x} - \frac{x}{x-2} = \frac{2}{x}$ 有增根, 则增根必为()
 A. 0 B. 2 C. 0 或 2 D. 1
6. 下列解答或变形过程正确的是()
 A. 将方程 $-\frac{x-1}{3} = x - \frac{x+1}{2}$ 去分母得 $-2(x-1) = x - 3(x+1)$
 B. 将 $0.1 - 2x = \frac{x-0.1}{0.2}$ 的分母化为整数得 $1 - 20x = \frac{10x-1}{2}$
 C. 由 $(x+1)(x+2) = 2 \times 3$ 得 $x+1=2, x+2=3$, 所以 $x_1=x_2=1$
 D. 若方程 $x + \frac{1}{x} = a + \frac{1}{a}$ 的解为 $x=a, x=\frac{1}{a}$, 类似地, 方程 $x + \frac{1}{x-1} = a + \frac{1}{a-1}$ 的解为 $x=a, x=\frac{a}{a-1}$
7. 若关于 x 的方程 $(m-2)x^2 + 2x + 1 = 0$ 有实数根, 那么实数 m 的取值范围是()

A. $m < 3$

B. $m \leq 3$

C. $m < 3$, 且 $m \neq 2$

D. $m \leq 3$ 且 $m \neq 2$

8. 下列解答正确的是()

A. 由 $ax=2a$ 得 $x=2$

B. 将方程组 $\begin{cases} 3x-2y=1, \\ 3x-3y=2. \end{cases}$ 消去 x , 得 $-2y-3y=1-2$, 即 $y=\frac{1}{5}$

C. 若 $|2x+3|=x$, 则 $2x+3=\pm x$, $x=-3$ 或 $x=-1$

D. 某人从甲地到乙地速度为 10 km/h , 从乙地回到甲地的速度为 6 km/h , 那么他在整个行程中的平均速度为 7.5 km/h

二、填空题

9. 若分式 $\frac{x^2-4}{x^2+5x+6}$ 的值为零, 则 $x=$ _____.

10. 关于 x 的方程 $mx^{2m-4}-2x^2+2x-1=0$ 是二元一次方程, 则 $m=$ _____.

11. 若 $a^2-a-1=0$, $b^2-b-1=0$, 则 $\frac{b}{a}+\frac{a}{b}=$ _____.

12. 已知关于 x 的一元二次方程 $(1-2k)x^2-2\sqrt{1+k}x-1=0$ 有两个不相等的实数根, k 为实数, 则 k 的取值范围是_____.

三、解答题

13. 当 m 为何值时, 方程 $\frac{2}{x}-\frac{x-m}{x^2-x}=1+\frac{1}{x-1}$ 无实数解.

14. 某商场销售一批名牌衬衫, 平均每天可售出 20 件, 每件盈利 40 元. 为了促进销售, 增加盈利, 尽量减少库存, 商场决定适当地降价. 经调查发现, 若每件衬衫每降价 1 元, 商场平均每天可多售出 2 件.

(1) 若商场平均每天要盈利 1 200 元, 每件衬衫应降价多少元?

(2) 当单件衬衫降价多少元时, 商场平均每天盈利最多?

三、不等式

易错点扫描

1. 不能正确运用不等式的性质,特别是解含字母系数的不等式时,容易忽略含字母的代数式值的符号.
2. 已知不等式(组)的解集,不能正确地求出不等式中待定系数的取值范围.
3. 解应用题时不能准确把握题目中的关键词或隐含条件,不能正确建立不等式(组).



易错题演练

一、选择题

1. 如果 $m < n < 0$, 那么下列结论中错误的是()
 A. $m - 9 < n - 9$ B. $-m > -n$ C. $\frac{1}{n} > \frac{1}{m}$ D. $\frac{m}{n} > 1$
2. 若 $a + b < 0$, 且 $b > 0$, 则 $a, b, -a, -b$ 的大小关系是()
 A. $a < b < -a < -b$ B. $-b < a < -a < b$ C. $a < -b < -a < b$ D. $a < -b < b < -a$
3. 不等式 $\frac{1}{2}x + 1 < 3$ 的正整数解有()
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
4. 不等式 $mx - 2 < 3x + 4$ 的解集是 $x > \frac{6}{m-3}$, 则 m 的取值范围是()
 A. $m > 3$ B. $m \geq 3$ C. $m < 3$ D. $m \leq 3$
5. 如果关于 x 的不等式 $(a-1)x < a+5$ 和 $2x < 4$ 的解集相同, 则 a 的值为()
 A. $a=3$ 或 -1 B. $a=7$ C. $a=3$ D. $a=1$
6. 不等式 $3x - a \leq 0$ 正整数解是 $1, 2, 3$, 那么 a 的取值范围是()
 A. $3 \leq a \leq 9$ B. $a \geq 9$ C. $a=9$ D. $9 \leq a \leq 12$
7. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a \geq 0, \\ 3-2x > -1 \end{cases}$ 的整数解共有 5 个, 则 a 的取值范围是()
 A. $a=-3$ B. $a \geq -3$ C. $-4 < a \leq -3$ D. $a > -4$
8. 若不等式组 $\begin{cases} 5-2x \geq -1, \\ x-a > 0 \end{cases}$ 无解, 则 a 的取值范围是()
 A. $a > 3$ B. $a \geq 3$ C. $a < 3$ D. $a \leq 3$

二、填空题

9. 不等式 $1 - \frac{2x+1}{2} \geq \frac{2x-1}{3}$ 的解集是 _____.

10. 不等式组 $\begin{cases} 3x+1 < 5x+4, \\ \frac{1}{3}x \geq x - \frac{2}{3} \end{cases}$ 的整数解是 _____.

11. 如果关于 x 的不等式 $(2a-b)x + a - 5b > 0$ 的解集是 $x < \frac{10}{7}$, 则关于 x 的不等式 $ax > b$ 的解集为 _____.

12. 若不等式组 $\begin{cases} 9x-a \geq 0, \\ 8x-b < 0 \end{cases}$ 的整数解为 1, 2, 3, 则适合这个不等式组的整数 a, b 的有序实数对 (a, b) 共 _____ 个.

三、解答题

13. 我市一山区学校为了给部分家远的学生安排住宿, 将部分教室改造成了若干间住房. 如果每间住房住 5 人, 有 12 人安排不下; 如果每间住房住 8 人, 有一间房还余一些床位. 该校可能改造了几间住房安排学生住宿? 需要住宿的学生可能有多少人?

14. 某城市的一种出租车起价是 10 元(即行驶路程在 5 km 以内都需付 10 元车费), 超过 5 km 后, 每增加 1 km 加价 1.2 元(不足 1 km 部分按 1 km 计算). 现在某人乘这种出租车从甲地到乙地, 支付了车费 17.2 元. 从甲地到乙地的路程大约是多少公里?

四、函数及其图象(一)

易错点扫描

1. 平面直角坐标系中点的坐标特征,关于坐标轴对称的点的坐标特征,根据条件求点的坐标.
2. 常量、变量、函数概念与表示方法,函数解析式中自变量的取值范围及求函数值.
3. 一次函数的解析式,图象、性质及实际应用.
4. 解函数应用题时,自变量的取值必须符合实际意义.
5. 反比例函数的解析式,图象、性质的应用.



易错题演练

一、选择题

1. 点 $A(a+b, -5)$ 与点 $(1, 3a-b)$ 关于原点对称,则关于 x 的二次式 $x^2 - 2ax - \frac{b}{2}$ 在实数内可以分解为()
 A. $(x+1+\sqrt{2})(x+1-\sqrt{2})$ B. $(x+1)^2$ C. $(x-1)^2$ D. 不能分解
2. 在平面直角坐标系中, A, B, C 三点的坐标分别是 $(0, 0), (4, 0), (3, 2)$, 以 A, B, C 三点为顶点画平行四边形,则第四个顶点不可能在()
 A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 如图 4-1 所示,点 A 的坐标为 $(\sqrt{3}, 1)$,将 OA 绕原点 O 逆时针旋转 90° 到 OB 的位置,则点 B 的坐标为()
 A. $(1, \sqrt{3})$ B. $(-1, \sqrt{3})$ C. $(\sqrt{3}, 1)$ D. $(\sqrt{3}, -1)$
4. 函数 $y = \frac{x+1}{\sqrt{x}-1}$ 中,自变量 x 的取值范围是()
 A. $x \neq 1$ B. $x \geq -1$ 且 $x \neq 1$ C. $x > 1$ 且 $x \neq 1$ D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$
5. 下面图象中,不可能是关于 x 的一次函数 $y = mx - (m-3)$ 的图象的是()

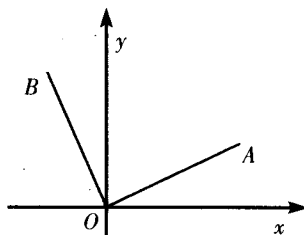
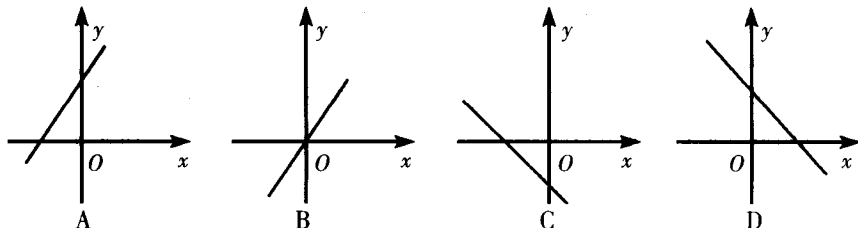


图 4-1



6. 某村办工厂今年前五个月生产某种产品的总量 c (件) 关于时间 t (月) 的函数图象如图 4-2 所示, 则下列分析正确的是 ()

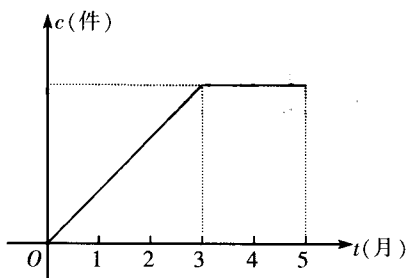


图 4-2

- A. 1 月至 3 月每月生产总量逐月增加, 4, 5 两月生产总量逐月减少
 B. 1 月至 3 月每月生产总量逐月增加, 4, 5 两月每月生产总量与 3 月持平
 C. 1 月至 3 月每月生产总量逐月增加, 4, 5 两月均停止生产
 D. 1 月至 3 月每月生产总量不变, 4, 5 两月均停止生产
7. 如图 4-3, 点 P 是 x 轴上一个动点, 过点 P 作 x 轴的垂线 PQ 交双曲线于点 Q , 连结 OQ , 当点 P 沿 x 轴正半轴方向运动时, $\text{Rt}\triangle OPQ$ 的面积 ()

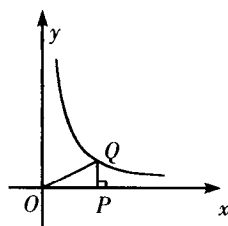
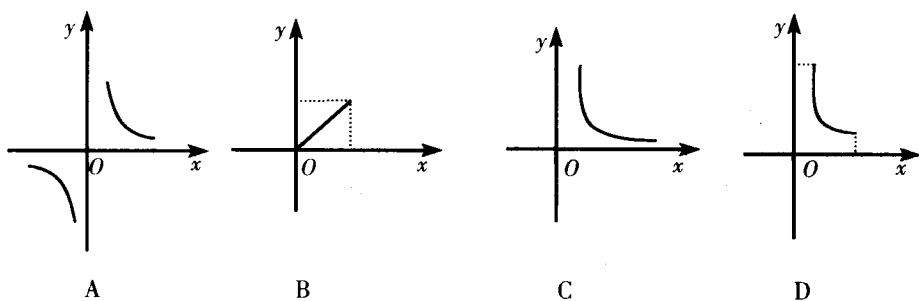


图 4-3

- A. 逐渐增大
 B. 逐渐减小
 C. 保持不变
 D. 无法确定
8. 面积为 2 的 $\triangle ABC$, 一边长为 x , 这边上的高为 y , 则 y 与 x 的变化规律用图象表示大致是 ()



二、填空题

9. 当 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 函数 $y = (m-1)x^m$ 是正比例函数.
10. 一次函数自变量的取值范围是 $-3 \leq x \leq 6$, 相应的函数取值范围是 $-5 \leq y \leq -2$, 则这个函数的解析式为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
11. 若点 $P(x, y)$ 在第二象限, 且点 P 到 x 轴的距离为 3, 到 y 轴的距离为 2, 则点 P 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
12. 如图 4-4, $\triangle PQO$ 是边长为 2 的等边三角形, 若反比例函数的图象过点 P , 则反比例函数的解析式是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

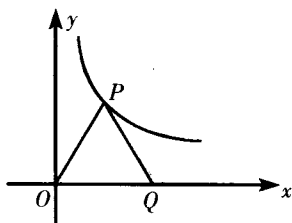


图 4-4

三、解答题

13. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 和一次函数 $y = mx + n$ 的图象有一个交点是 $A(-3, 4)$, 且一次函数的图象与 x 轴的交点到原点的距离为 5, 分别确定反比例函数和一次函数的解析式.

14. 有甲乙两家通讯公司, 甲公司每月通话(不区分通话地点)的收费标准如图 4-5 所示; 乙公司每月通话收费标准如表 4-1 所示.

甲公司月收费标准

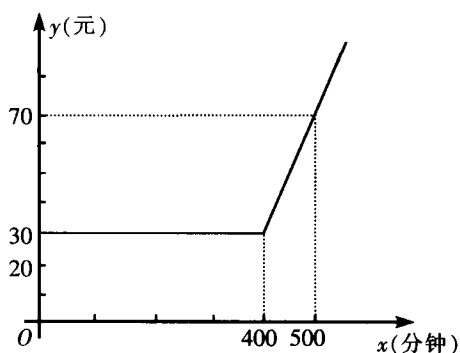


图 4-5

表 4-1 乙公司月收费标准

月租费	本市接听费	本市拨打费	外市拨打费
50 元	0 元/月	0.1 元/分钟	0.9 元/分钟

- (1) ①观察图形, 写出甲公司用户月通话时间不超过 400 分钟应付的话费金额.
 ②求出甲公司的用户通话 400 分钟后, 每分钟的通话费.
- (2) 王先生由于工作需要, 从 4 月份开始经常去外市出差, 估计每月各种话费的比例是: 本地接听的时间: 本地拨打时间: 外地拨打时间 = 2: 1: 1. 你认为王先生的每月通话时间不少于多少分钟时, 加入乙通讯公司的网络更合算? 请说明理由.

五、函数及其图象(二)

易错点扫描

- 二次函数的解析式:(1)一般式: $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$);(2)顶点式: $y=a(x-m)^2+n$, 顶点坐标 (m, n) ;(3)两根式: $y=a(x-x_1)(x-x_2)$, 其中 x_1, x_2 为抛物线与 x 轴交点的横坐标, 这种解析式中的符号为易错点.
- 抛物线的位置确定;抛物线的图象及其性质的应用;学生对各种字母表示的意义理解不透易造成错误.
- 抛物线与 x 轴的交点数由 $\Delta=b^2-4ac$ 决定, 而学生不易把此知识点与一元二次方程联系起来应用.
- 在实际问题中如何选择解析式类型以及如何求解析式、转化条件也是学生的一个易错点.
- 解图象位置型函数问题, 学生不易正确识图, 提取信息, 弄清各变量之间的关系, 结合有关知识进行解答.



易错题演练

一、选择题

1. 如图 5-1, 直线 $y=x$ 与二次函数 $y=ax^2-2x-1$ 的图象有一个交点 M 的横坐标为 1, 则 a 的值为()

A. 2 B. 1
C. 3 D. 4

2. 已知抛物线 $y=x^2-2bx+4$ 的顶点在 x 轴上, 则 b 的值一定是()

A. 1 B. 2
C. -2 D. 2 或 -2

3. 下列说法正确的是()

A. 函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象一定是抛物线
B. 二次函数 $y=ax^2$, 当 $a<0$ 时, y 随 x 的增大而减小
C. 二次函数图象的顶点一定在图象的对称轴上
D. 二次函数图象的对称轴与 y 轴重合

4. 已知一次函数 $y=ax+c$ 与二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$), 它们在同一坐标系中的图象大致是()

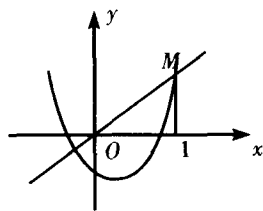
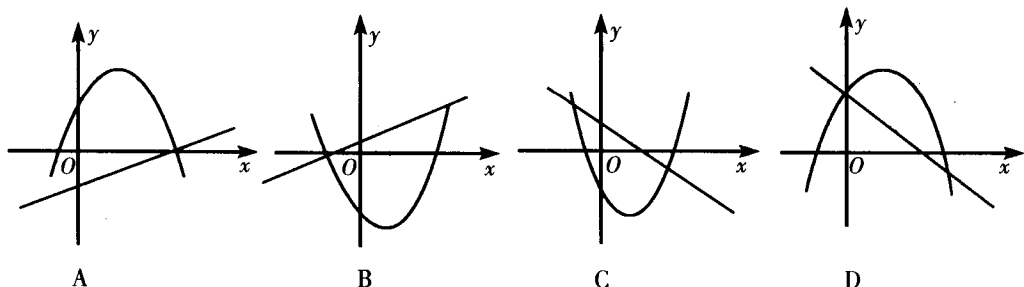


图 5-1



5. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图 5-2 所示, 有下列结论:

- ① $abc>0$ ② $b=2a$ ③ $a+b+c<0$ ④ $a-b+c>0$

其中, 正确结论的个数是()

- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

6. 当 m 为()时, 函数 $y=mx^2+2x-1$ 与 x 轴只有一个交点.

- A. $m=1$ B. $m=-1$
C. $m=1$ 或 $m=0$ D. $m=-1$ 或 $m=0$

7. 把抛物线 $y=x^2+bx+c$ 的图象向右平移 3 个单位, 再向下平移 2 个单位, 所得图象的解析式是 $y=x^2-3x+5$, 则有()

- A. $b=3, c=7$ B. $b=-9, c=-15$
C. $b=3, c=3$ D. $b=-9, c=21$

8. 图 5-3 所示是一扇抛物线形大门, 大门的地面宽度为 8 m, 两侧距地面 4 m 高处各有一个挂校名匾用的铁环, 两铁环的水平距离为 6 m, 则校门的高为() (精确到 0.1 m, 水泥建筑物厚度忽略不计)

- A. 9.2 m B. 9.1 m C. 9 m D. 5.3 m

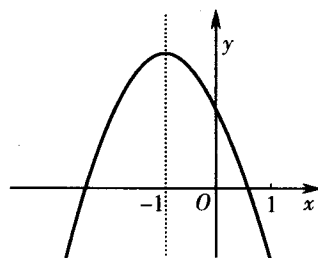


图 5-2

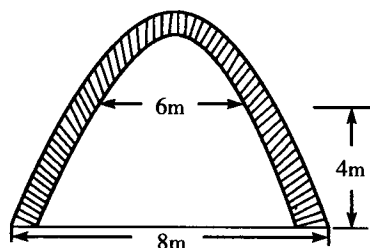


图 5-3

二、填空题

9. 已知抛物线 $y=x^2-(a+2)x+9$ 的顶点在坐标轴上, 则 a 的值为 _____.

10. 抛物线 $y=x^2-2\sqrt{a}x+a^2$ 的顶点在直线 $y=2$ 上, 则 a 的值是 _____.

11. 某涵洞是抛物线形, 它的截面如图 5-4 所示, 现测得水面宽 $AB=1.6$ m, 涵洞顶点 O 到水面的距离为 2.4 m. 在直角坐标系中, 涵洞所在抛物线的解析式是 _____.

12. 已知一抛物线的形状与抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2+\frac{7}{2}$ 的形状相同, 它的对称轴是 $x=-2$, 它与 x 轴的两交点之间的距离为 2, 则此抛物线的解析式为 _____.

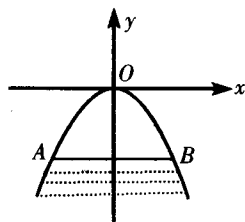


图 5-4

三、解答题

13. 如图 5-5 所示, 抛物线 $y=-x^2+5x+n$ 经过点 $A(1, 0)$, 与 y 轴交于点 B .

(1) 求抛物线的解析式.

(2) 若点 P 是 y 轴正半轴上一点, 且 $\triangle PAB$ 是以 AB 为腰的等腰三角形, 试求点 P 的坐标.

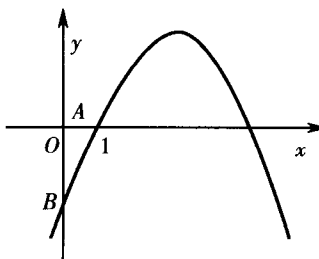


图 5-5

