新课标 新考纲

2006中考必备

特级高级教师编写

高薇 主编

绝对中考

数学

PATH TO HIGH SCHOOL

中考考生必需必备的权威参考书

近几年全国各地中考经典试题分类点拨分析

未来中考的权威预测与分析

近几年全国各地中考试题分类测试及答案全析全解

2005年全国各地中考试卷精选

山西教育出版社

PATH TO HIGH SCHOOL

绝对中考

数学

高 薇 主编

山西教育出版社

责任编辑　康　健
助理编辑　李志伟

绝对中考·数学
高　薇　主编
*
山西教育出版社出版发行（太原市水西门街庙前小区 8 号楼）
太原市海泉印刷有限公司印装
*
开本:850×1168　1/16　印张:18　字数:507 千字
2005 年 8 月第 1 版　　2005 年 8 月山西第 1 次印刷
*
ISBN　7—5440—2402—4
G·2118　　定价:22.00 元

绝对中考

中考是九年义务教育阶段标志性的考试，也是升入高中的一次决定性的能力测试与检验。《绝对中考》收集、归纳、总结了近几年来全国各地典型中考试题，加以分类分析。《绝对中考》的出版为广大教师、学生、家长提供了一套讲解详细、分类明确、解答到位、信息量大的中考必备参考资料。

丛书特色

经典中考题举例分析

收集、整理、总结、分类分析了近几年来全国各地典型中考试题。对经典中考题进行分析点拨，对中考考点、应试技巧及学法指导作出了归纳总结。

对照考纲，研究历届中考的命题规律，并配置对应的中考题，分类详解，各个击破。让学生在解题中自我体会中考的命题规律，知道过去考了什么，从而指导自己的复习。

权威命题方向预测

对未来中考，专家进行了权威预测，并编写了巩固性的必考试题，并配有详尽的答案与分析。

对照考纲，认真落实每个考点，根据历届中考命题规律，大胆预测，力求定位准确，方向明确，让学生知道将来中考还会怎么考。

历届中考题分类训练

精选、归纳、分类收集了近几年来全国各地中考试题，作为考生总结、自测之用。

对照考纲，用历届中考考点来指导现在的复习，优化设计对应性练习，并配有详尽的点拨及详细解题方法，解决学生怎样考的问题。

历届中考题分类训练答案全析全解

每道试题均配有详尽的答案与分析。针对所设计的每道中考题，均加以点拨分析及详细解题过程，让学生知其然也知其所以然。

2005年全国中考试卷精选

精选了2005年全国各地部分中考试卷，并配有试题的详尽答案与解题过程。

《绝对中考》是一本新颖独特的书，是一本资料性、权威性、预测性很强的书。《绝对中考》不仅注重中考复习的全过程，更重视中考的结果——绝对解决中考问题，你定会在中考中稳操胜券，独占鳌头。预祝广大考生在中考中考出好成绩！

《绝对中考》丛书编委会

2005年8月

目 录

第一部分 选择题

代数部分

几何部分

第二部分 填空题

代数部分

几何部分

第三部分 解答题

代数部分

几何部分

第四部分 综合题

历届中考题分类训练答案全析全解

2005 年全国中考试卷精选

第一部分 选择题

绝对中考 代数部分

一、数与式

数与式是数学知识的基础，也是其他学科的重要工具，因此，在近几年来各地的中考试卷中始终占有一席之地，全国大多数地区中考试题对于数与式的概念、性质和运算单独命题，试题难度为低、中档次，题量约占总题量的 2% ~6%，分值约占总分的 3% ~6%. 题型有填空题、选择题和计算题，有的地区设计了开放探索型试题，试题的特点是源于教材，覆盖面广，既考查双基又考查数学思想方法. 以大容量小综合的形式考查学生灵活运用知识的能力，少数地区对数与式未单独命题，而是与方程、不等式、函数等知识综合起来加以考查.

考点指向：1. 数的概念与性质. 对这部分知识的考查，主要通过概念性强的题目或设置易混、易错的陷阱，考查学生对概念的理解和分析判断能力.

2. 数的运算，多以混合运算的方式考查学生对零指数幂、负整数指数幂、同类二次根式等概念的理解以及合理运用运算法则、运算律进行准确、迅速计算的能力.

3. 式的概念与性质，其中同类项、同类二次根式的概念及分式的性质、二次根式的性质等是考查的焦点.

经典中考题举例分析

例1 下列运算正确的是(D).

(A) $\sqrt{(\pi-3)^2}=3-\pi$ $\pi-3$

(B) $(\sqrt{2}-1)^{-1}=1-\sqrt{2}$

(C) $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^0=0$ 1

(D) $(3x^3)^2=9x^6$

(2003 山西)

点拨 这里主要考查的是二次根式的性质和幂指数的运算性质. 其中(A)中 $\pi-3>0$ ∴ $\sqrt{(\pi-3)^2}=\pi-3$ (B)中 $(\sqrt{2}-1)^{-1}=\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}=\sqrt{2}+1$ (C)中 $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^0=1$.

【答案】 (D).

例2 如果 $\sqrt{(x-2)^2}=x-2$，那么 x 的取值范围是(C).

(A) $x\leqslant 2$

(B) $x<2$

(C) $x\geqslant 2$

(D) $x>2$

(2003 江苏)

点拨 这里主要考查二次根式的性质即 $\sqrt{a^2}=\begin{cases}a & a\geqslant 0\\ -a & a<0\end{cases}$ 由于 $\sqrt{(x-2)^2}=x-2$，说明 $x-2\geqslant 0$ 即 $x\geqslant 2$.

【答案】 (C).

例3 下列计算中正确的是(D).

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

(B) $x^2\cdot x^3=x^6$ x^5

(C) $(-x^3)^2=-x^6$

(D) $x^6\div x^3=x^3$

(2003 黑龙江)

点拨 这里主要考查有关整式运算的性质，其中(A)错，因为 x^2 与 x^3 不是同类项，不能合并同类项. (B)错，因为同底数幂相乘，底数不变，指数相加. 所以 $x^2\cdot x^3=x^5$. (C)错，积的乘方等于各因式的乘方的积，而 $(-1)^2=1$ ∴ $(-x^3)^2=x^6$. (D)所考查的是同底数幂相除，底数不变指数相减.

【答案】 (D).

例4 下列各式中属于最简二次根式的是(A).

(A) $\sqrt{x^2+1}$　　(B) $\sqrt{x^2y^3}$ $|xy^2|\sqrt{y}$

(C) $\sqrt{12}$ $2\sqrt{3}$　　(D) $\sqrt{0.5}$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(2003 福建)

点拨 最简二次根式应满足这样的两个条件：①被开方数的因式是整式或(数)；②被开方数中不含有能开得尽的因数或因式．(B)(C)不符合②条件，(D) $\sqrt{0.5}=\sqrt{\frac{1}{2}}$不符合条件①.

【答案】 (A).

例5 若 $b<0$，化简 $\sqrt{-ab^3}$ 的结果是(C).

(A) $-b\sqrt{ab}$

(B) $b\sqrt{-ab}$

(C) $-b\sqrt{-ab}$

(D) $b\sqrt{ab}$

(2003 湖北)

点拨 因为 $b<0$ ∴ $b^3<0$　则 $-a<0$　∴ $\sqrt{b^2}=-b$ ∴ $\sqrt{-ab^3}=-b\sqrt{-ab}$.

【答案】 (C).

例6 若$4\sqrt{\frac{2-m}{6}}$与$\sqrt{\frac{2m-3}{4}}$是同类二次根式，则 m 的值为(D).

(A) $\frac{20}{3}$　　(B) $\frac{51}{26}$

(C) $\frac{13}{8}$　　(D) $\frac{15}{8}$　　(2004 十堰)

点拨 根据同类二次根式的定义可知

$4\sqrt{\frac{2-m}{6}}=\frac{4}{6}\sqrt{12-6m}=\frac{2}{3}\sqrt{12-6m}$

$\sqrt{\frac{2m-3}{4}}=\frac{1}{2}\sqrt{2m-3}$

若它们是同类二次根式，则应有 $12-6m=2m-3$

$\therefore m=\frac{15}{8}$.

【答案】 (D).

例7 若$\sqrt{a^2}=-a$，则实数 a 在数轴上的对应点一定在(C).

(A)原点左侧　　(B)原点右侧

(C)原点或原点左侧　　(D)原点或原点右侧

(2004 哈尔滨)

点拨 若$\sqrt{a^2}=-a$，则 $a\leqslant 0$，故选(C).

【答案】 (C).

例8 化简 $\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ 时，甲的解法是：$\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}=\frac{3(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})}=\sqrt{5}+\sqrt{2}$，乙的解法是：$\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}=\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2})}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}=\sqrt{5}+\sqrt{2}$. 以下判断正确的是(C).

(A)甲的解法正确，乙的解法不正确

(B)甲的解法不正确，乙的解法正确

(C)甲，乙的解法都正确

(D)甲，乙的解法都不正确　　(2004 资阳)

【答案】 (C).

权威命题方向预测

例1 由 $x<y$ 得到 $ax>ay$ 的条件是(D).

(A)$a\geqslant 0$　　(B)$a\leqslant 0$

(C)$a>0$　　(D)$a<0$

点拨 如果不等式两边同乘一个正数，不等号的方向不变.

【答案】 (D).

例2 若 $3-2x$ 与 $\frac{1}{3}(x+1)$ 互为相反数，则 x 等于(D).

(A)10　　(B)$\frac{7}{5}$　　(C)$\frac{8}{5}$　　(D)2

点拨 若 $3-2x$ 与 $\frac{1}{3}(x+1)$ 互为相反数，则有 $3-2x+\frac{1}{3}(x+1)=0$，从而可求 x 的值.

【答案】 (D).

例3 把 $a^2-c^2+b^2-2ab$ 分解因式的结果是(D).

(A)$(a+c)(a-c)+b(b-2a)$

(B)$(a-b)^2-c^2$

(C)$(a+b+c)(a+b-c)$

(D)$(a-b+c)(a-b-c)$

点拨 这里把 a^2+b^2-2ab 放在一起可配成完全平方式为$(a-b)^2$ 再减 c^2，可利用平方差公式.

【答案】 (D).

例4 已知 $x+2<0$，化简$|1-\sqrt{(1+x)^2}|$的结果是(A).

(A) $-2-x$　　(B)$2+x$　　(C)x　　(D) $-x$

点拨 因为 $x+2<0$，即 $x<-2$，所以 $1+x<1-2=-1<0$，从而 $\sqrt{(1+x)^2}=-(1+x)$，所以原代数式可变形为$|2+x|$而 $2+x<0$，去掉绝对值应是其相反数.

【答案】 (A).

例5 下面有一组按规律排列的数 1，2，4，8，16，…，第 2 002个数应是(C).

(A)2^{2002}　　(B)$2^{2002}-1$

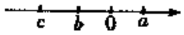
(C)2^{2001}　　　　(D)以上答案均不对

点拨

第 1 个数　$1=2^0$ 第 2 个数　$2=2^1$ 第 3 个数　$4=2^2$ ⋮ 第 2 002 个数应为 2^{2001}

【答案】 (C).

例 6 已知实数 a,b,c 在数轴上对应的点如图所示,则下列式子中正确的是(A).



(A) $cb>ab$　　(B) $ac>ab$ $ac<ab$

(C) $cb<ab$ $cb>ab$　　(D) $c+b>a+b$

点拨 如图可知 $c<b<0<a$,由此可知应选(A).

【答案】 (A).

例 7 当 $ab<0$ 时,化简 $\sqrt{a^2b}$ 的结果是(A).

(A) $-a\sqrt{b}$　　(B) $a\sqrt{-b}$

(C) $-a\sqrt{-b}$　　(D) $a\sqrt{b}$

点拨 $\sqrt{a^2b}$ 中 $a^2>0$,故 b 必大于零,此二次根式才有意义. 又因为 $ab<0$,所以 $a<0$.

【答案】 (A).

例 8 现有四个无理数 $\sqrt{5},\sqrt{6},\sqrt{7},\sqrt{8}$,其中在实数 $\sqrt{2}+1$ 与 $\sqrt{3}+1$ 之间的有(B).

(A)1 个　　(B)2 个　　(C)3 个　　(D)4 个

点拨

$\because(\sqrt{2}+1)^2=3+2\sqrt{2}$

$(\sqrt{5})^2=5$　$5<3+2\sqrt{2}$

$\therefore\sqrt{5}<\sqrt{2}+1$

$\because(\sqrt{3}+1)^2=4+2\sqrt{3}>7$

$\therefore\sqrt{7}<\sqrt{3}+1.$

【答案】 (B).

例 9 $\frac{3}{a}$ 的倒数与 $\frac{2a-9}{3}$ 互为相反数,那么 a 的值为(C).

(A) $\frac{3}{2}$　　(B) $-\frac{3}{2}$　　(C)3　　(D) -3

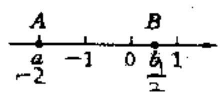
点拨 $\frac{3}{a}$ 的倒数为 $\frac{a}{3}$,它与 $\frac{2a-9}{3}$ 互为相反数,则应有 $\frac{a}{3}+\frac{2a-9}{3}=0$,故可求 a 值.

【答案】 (C).

历届中考题分类训练

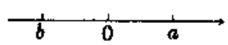
(答案见 215 页)

1. 下列命题中正确的是(D).　(2003 上海)
   (A)有限小数是有理数
   (B)无限小数是无理数
   (C)数轴上的点与有理数一一对应
   (D)数轴上的点与实数一一对应
2. 若 $|a-3|-3+a=0$,则 a 的取值范围是(B).　(2003 黑龙江)
   (A) $a\le3$　(B) $a<3$　(C) $a\ge3$　(D) $a>3$
3. 如果最简二次根式 $\sqrt{3a-8}$ 与 $\sqrt{17-2a}$ 是同类根式,那么使 $\sqrt{4a-2x}$ 有意义的 x 的取值范围是(A).　(2004 西宁)
   a=5　x≤10
   (A) $x\le10$　(B) $x\ge10$
   (C) $x<10$　(D) $x>10$
4. 若 $ab<0$,则代数式 $\sqrt{a^2b}$ 可化简为(C).　(2004 遵义)
   b>0 a<0
   (A) $a\sqrt{b}$　(B) $a\sqrt{-b}$
   (C) $-a\sqrt{b}$　(D) $-a\sqrt{-b}$
5. 化简二次根式 $a\sqrt{-\frac{a+2}{a^2}}$ 的结果是(A).　(2004 淄博)
   (A) $\sqrt{-a-2}$　(B) $-\sqrt{-a-2}$
   (C) $\sqrt{a-2}$　(D) $-\sqrt{a-2}$
6. 下列运算正确的是(D).　(2004 山西)
   (A) $x^2\cdot x^3=x^6$ x^5
   (B) $2a+3b=5ab$
   (C) $(a+1)^2=a^2+1$ a^2+2a+1
   (D) $\sqrt{2}\cdot\sqrt{18}=6$
7. 若数轴上表示数 x 的点在原点的左边,则化简 $|3x+\sqrt{x^2}|$ 的结果是(C).　(2004 杭州)
   (A) $-4x$　(B) $4x$　(C) $-2x$　(D) $2x$
8. $(-2)^3$ 与 -2^3(B).　(2004 黄冈)
   (A)相等　(B)互为相反数
   (C)互为倒数　(D)它们的和为 16
9. 如图,若数轴上的两点 A 和 B 表示的数分别为 a 和 b,则下列结论正确的是(A).　(2004 陕西)



第 9 题

   (A) $\frac{1}{2}b-a>0$　(B) $a-b>0$
   (C) $2a+b>0$　(D) $a+b>0$
10. 若 $y^2+4y+4+\sqrt{x+y-1}=0$,则 xy 的值等于(A).　(2003 北京海淀)
   (A) -6　(B) -2　(C) 2　(D) 6
11. a、b 两数在数轴上的位置如图所示,下列结论中正确的



第 11 题

是(A).　　(2003 辽宁)

(A) $a>0,b<0$　(B) $a<0,b>0$

(C) $ab>0$　(D) 以上均不对

12. 命题"a、b 是实数,若 $a>b$,则 $a^2>b^2$."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 $a^2>b^2$

其中真命题的个数为(B).　　(2003 山西)

(A) 1 个　(B) 2 个　(C) 3 个　(D) 4 个

13. 下列各式经过化简后与 $-\sqrt{-27x^3}$ 不是同类二次根式的是(A).　　(2003 湖北)

(A) $\sqrt{27x^3}$　(B) $\sqrt{\frac{-x^3}{27}}$

(C) $-\frac{1}{9}\sqrt{-3x^3}$　(D) $\frac{\sqrt{-x}}{\sqrt{3}}$

二、不等式

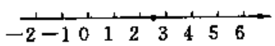
在近几年中考中,考查不等式有关内容的试题约占全卷的 6% ~12%,题型为填空题、选择题和解答题,难度不大.

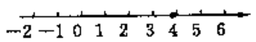
考点指向:1. 不等式基本性质,一元一次不等式(组)的解法.

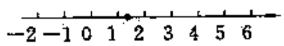
2. 求一元一次不等式(组)的特殊解集(求整数解,非负整数解,正整数解或负整数解等),考查基本概念、基本技能和基本方法,本单元试题多采用独立命题的方式.

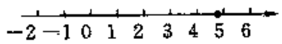
经典中考题举例分析

例 1 设 $a=\sqrt{15}$,则实数 a 在数轴上对应的点的大致位置是(B).　　(2004 湖南)

A. 

B. 

C. 

D. 

$\sqrt{9}<\sqrt{15}<\sqrt{16}$

$3<\sqrt{15}<4$

点拨 $3=\sqrt{9}<a=\sqrt{15}<\sqrt{16}=4$.

【答案】 (B).

例 2 已知 a,b 为实数,且 $ab=1$,设 $M=\frac{a}{a+1}+\frac{b}{b+1}$,$N=\frac{1}{a+1}+\frac{1}{b+1}$,则 M、N 的大小关系是(B).　　(2004 浙江)

(A) $M>N$　(B) $M=N$

(C) $M<N$　(D) 不确定

点拨 由于 $M-N=\frac{a}{a+1}+\frac{b}{b+1}-\frac{1}{a+1}-\frac{1}{b+1}=\frac{a-1}{a+1}+\frac{b-1}{b+1}=\frac{ab+a-b-1+ab-a+b-1}{(a+1)(b+1)}=\frac{2(ab-1)}{(a+1)(b+1)}$

$\because ab=1$　$\therefore M-N=0$　$\therefore M=N$.

【答案】 (B).

例 3 在直角坐标系中,点 $P(2x-6,x-5)$ 在第四象限,则 x 的取值范围是(A).　　(2003 湖北)

(A) $3<x<5$

(B) $-3<x<5$

(C) $-5<x<3$

(D) $-5<x<-3$

点拨 由于 $P(2x-6,x-5)$ 在第四象限,有 $\begin{cases}2x-6>0\\x-5<0\end{cases}$ 即 $\begin{cases}x>3\\x<5\end{cases}$　$\therefore 3<x<5$

【答案】 (A).

例 4 不等式 $2(x-2)\leqslant x-2$ 的非负整数解的个数为(C).(2001 天门)

(A) 1　(B) 2　(C) 3　(D) 4

点拨 不等式 $2x-4\leqslant x-2$　$\therefore x\leqslant 2$　$\therefore$ 非负整数解有 2,1,0.

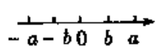
【答案】 (C).

例 5 已知 $0<b<a$,那么下列不等式组中无解的是(AC).　　(2003 上海)

(A) $\begin{cases}x>a\\x<b\end{cases}$　(B) $\begin{cases}x>-a\\x<-b\end{cases}$

(C) $\begin{cases}x>a\\x<-b\end{cases}$　(D) $\begin{cases}x>-a\\x<b\end{cases}$

点拨 $\because a>b>0$ $\therefore -a<-b<0$



如图的数轴可知(A)、(C)无解.

【答案】 (AC).

例6 不等式组$\begin{cases}2x+4>0\\x-1<0\end{cases}$的解集为(C). (2003湖南) $-2<x<1$

(A) $x>1$ 或 $x<-2$ (B) $x>1$

(C) $-2<x<1$ (D) $x<-2$

点拨 由$\begin{cases}2x+4>0\\x-1<0\end{cases}$得$\begin{cases}x>-2\\x<1\end{cases}$

$\therefore$ 公共解集为 $-2<x<1$.

【答案】 (C).

例7 不等式组$\begin{cases}2x>-3\\x-1\leqslant 8-2x\end{cases}$的最小整数解是(A). $-\frac{3}{2}<x\leqslant 3$

(2004四川)

A. -1 B. 0 C. 2 D. 3

点拨 由 $2x>-3$ 可知 $x>-\frac{3}{2}$ $3x\leqslant 9$ 所以 $x\leqslant 3$

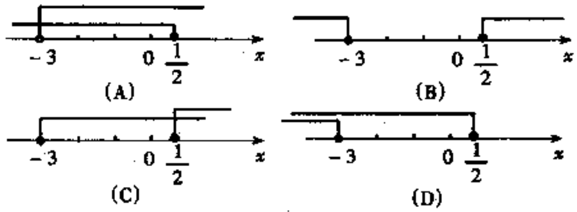
$\therefore$ 不等式组的解集为 $-\frac{3}{2}<x\leqslant 3$ 其中最小整数为 -1.

【答案】 (A).

例8 不等式组$\begin{cases}2x\leqslant 1\\x+3>0\end{cases}$的解在数轴上可表示为(A).

(2002杭州)

$-3<x\leqslant\frac{1}{2}$



点拨 不等式组$\begin{cases}2x\leqslant 1\\x+3>0\end{cases}$可化为$\begin{cases}x\leqslant\frac{1}{2}\\x>-3\end{cases}$故在数轴上的解可取“大小,小大找中间”.

【答案】 (A).

例9 若点$(-2,y_1)$,$(-1,y_2)$,$(1,y_3)$都在反比例函数 $y=-\frac{1}{x}$的图像上,则(B). (2002广州)

(A)$y_1>y_2>y_3$ (B)$y_2>y_1>y_3$

(C)$y_3>y_1>y_2$ (D)$y_1>y_3>y_2$

点拨 由于$(-2,y_1)$,$(-1,y_2)$,$(1,y_3)$都在函数 $y=-\frac{1}{x}$上. 则必有 $y_1=\frac{1}{2}$、$y_2=1$、$y_3=-1$,所以 $y_2>y_1>y_3$.

【答案】 (B).

权威命题方向预测

例1 若 $a>b$ 且 c 为实数,则(D).

(A)$ac>bc$ (B)$ac<bc$

(C)$ac^2>bc^2$ (D)$ac^2\geqslant bc^2$

点拨 虽然 $a>b$,但实数 c 的正负不确定,因此 ac 与 bc 是不能比较大小的,故A、B是错的. 又因为 $c^2\geqslant 0$、$a>b$,可知 $ac^2\geqslant bc^2$.

【答案】 (D).

例2 已知关于 x 的不等式 $(1-a)x>3$ 的解集为 $x<\frac{3}{1-a}$,则 a 的取值范围是(B).

(A)$a>0$ (B)$a>1$

(C)$a<0$ (D)$a<1$

点拨 由不等式 $(1-a)x>3$ 的解集为 $x<\frac{3}{1-a}$,则根据不等式的性质可知 $1-a<0$,所以 $a>1$.

【答案】 (B).

例3 若 $a-b<0$,则下列各式中一定正确的是(D).

(A)$a>b$ (B)$ab>0$

(C)$\frac{a}{b}<0$ (D)$-a>-b$

点拨 $\because a-b<0$ $\therefore a<b$ $\therefore -a>-b$.

【答案】 (D).

例4 如果 $a<b<0$,那么下列不等式中成立的是(C).

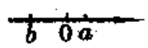
(A)$a^2<b^2$ (B)$\frac{a}{b}<1$

(C)$a<4-b$ (D)$\frac{1}{a}<\frac{1}{b}$

点拨 由于 $a<b<0$,所以有 $a^2>b^2$,$\frac{a}{b}>1$,$\frac{1}{a}>\frac{1}{b}$. 由于 $b<0$,从而 $-b>0$ $4-b>0$,而 $a<0$,故 $a<4-b$.

【答案】 (C).

例5 实数 a、b 在数轴上对应点的位置如图所示,那么正确的是(B).



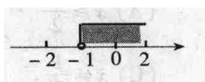
(A)$b>a$ (B)$-b>-a$

(C)$-b<-a$ (D)$|a|>|b|$

点拨 如图可知:$b<0<a$ $\therefore -b>-a$.

【答案】 (B).

例6 已知关于 x 的不等式 $2x-a>-3$ 的解集如图所示,则 a 的值等于(B).



(A)0 (B)1 (C)-1 (D)2

点拨 由于 $2x-a>-3$ 得 $x>\frac{a-3}{2}=-1$

$\therefore a=1$.

【答案】 (B).

例7 使不等式 $x-5>4x-1$ 成立的值中的最大的整数

是（C）.

（A）2　（B）−1　（C）−2　（D）0

点拨 由不等式 $x-5>4x-1$ 可化为 $x<-\frac{4}{3}$，在这个范围内的整数分别为 $-2,-3,\cdots\cdots$

【答案】（C）.

例8 如果 $-2a$、$1-a$、a 三个数在数轴上所对应的点从左到右依次排列，那么 a 的取值范围是（C）.

（A）$a>0$　（B）$a<0$　（C）$a>\frac{1}{2}$　（D）a 为任意实数

点拨 由于 $-2a$、$1-a$、a 在数轴上的顺序依次从左到右，在数轴上左边的点表示的数要小于右边的点表示的数，故应有 $\begin{cases}-2a<1-a\\1-a<a\end{cases}$ 解这个不等式组可知 $a>\frac{1}{2}$.

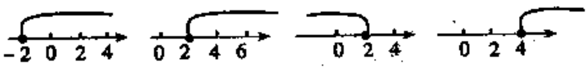
【答案】（C）.

历届中考题分类训练

（答案见215页）

1. 不等式 $2x+1\geqslant5$ 的解集在数轴上表示正确的是（B）.（2004 山东）

$x\geq2$



（A）　（B）　（C）　（D）

2. 如果关于 x 的不等式 $(a+1)x>a+1$ 的解集为 $x<1$，则 a 的取值范围是（B）.（2000 山东）

（A）$a<0$　（B）$a<-1$　（C）$a>1$　（D）$a>-1$

3. 一次函数 $y=-kx+4$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图像有两个不同的交点．点 $\left(-\frac{1}{2},y_1\right)$、$(-1,y_2)$、$\left(\frac{1}{2},y_3\right)$ 是函数 $y=\frac{2k^2-9}{x}$ 图像上的三个点，则 y_1、y_2、y_3 的大小关系是（D）.（2003 湖北）

$y_1>y_2>y_3$　$2k^2-9<0$

（A）$y_2<y_3<y_1$　（B）$y_1<y_2<y_3$

（C）$y_3<y_1<y_2$　（D）$y_3<y_2<y_1$

4. 不等式组 $\begin{cases}-x\leqslant1\\x-2<3\end{cases}$ 的解集是（C）.（2003 四川）

$-1\leq x<5$

（A）$x\geqslant-1$　（B）$x<5$

（C）$-1\leqslant x<5$　（D）$x\leqslant-1$ 或 $x>5$

5. 不等式 $x-2<0$ 的正整数解是（B）.（2004 南京）

$x<2$

（A）1　（B）0,1　（C）1,2　（D）0,1,2

6. 函数 $y=-\sqrt{2x-1}$ 的自变量 x 的取值范围是（D）A（2003 四川）

$2x-1\geq0$　$x\geq\frac{1}{2}$　$2x\geq1$

（A）$x\geqslant\frac{1}{2}$　（B）$x<\frac{1}{2}$

（C）$x\neq\frac{1}{2}$　（D）$x\leqslant\frac{1}{2}$

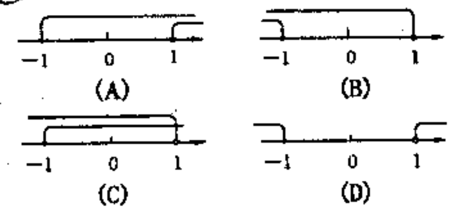
7. 不等式组 $\begin{cases}2x\geqslant4\\x+3>0\end{cases}$ 的解集是（B）.（2003 福建）

（A）$x>-3$　（B）$x\geqslant2$

（C）$-3<x\leqslant2$　（D）$x<-3$

8. 把不等式组 $\begin{cases}x+1\geqslant0\\x-1<0\end{cases}$ 的解集表示在数轴上，正确的是（C）.（2003 陕西）

$-1\leq x<1$



9. 若 $a-b<0$，则下列各式中一定正确的是（D）.（2002 北京海淀）

$a<b$

（A）$a>b$　（B）$ab>0$

（C）$\frac{a}{b}<0$　（D）$-a>-b$

10. 不等式组 $\begin{cases}x>-\frac{2}{3}\\x-4\leqslant8-2x\end{cases}$ 的最小整数解为（B）.（2002 北京东城）

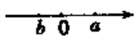
$-\frac{2}{3}<x\leq4$

（A）−1　（B）0　（C）1　（D）4

11. 不等式 $\frac{x-3}{6}<\frac{2}{3}x-5$ 的解集是（A）.（2002 重庆）

（A）$x>9$　（B）$x<9$　（C）$x>\frac{2}{3}$　（D）$x<\frac{2}{3}$

12. 实数 a、b 在数轴上的位置如图所示，则下列结论正确的是（D）.（2002 吉林）



（A）$a+b>a>b>a-b$

（B）$a>a+b>b>a-b$

（C）$a-b>a>b>a+b$

（D）$a-b>a>a+b>b$

13. 不等式组 $\begin{cases}2x+3>5\\x-2<4\end{cases}$ 的解集是（C）.（2002 河北）

$1<x<6$

（A）$x>1$　（B）$x<6$

（C）$1<x<6$　（D）$x<1$ 或 $x>6$

14. 不等式组 $\begin{cases}2x<3\\1+x<2x\end{cases}$ 的解集是（D）.（2002 陕西）

（A）$\frac{1}{3}<x<\frac{3}{2}$　（B）$x<\frac{3}{2}$

（C）$x>1$　（D）$1<x<\frac{3}{2}$

$1<x<\frac{3}{2}$

三、方程与方程组

方程与方程组历来是中考命题的重点，题量约占全卷的25%～35%，分数约占30%～40%，主要用填空题、选择题考查方程的基本概念和基础知识，用解答题考查方程的解法和方程知识的基本应用，用方程应用题考查数学应用能力，用阅读理解题考查解题的思维过程和知识迁移能力.

考点指向：1. 方程的基本概念，主要以填空题和选择题的形式出现，目的是考查学生对方程基本概念的理解、掌握情况.

2. 方程的解法：主要以解答题和阅读理解题的形式出现，目的是考查学生的方程基础知识和基本技能及知识迁移能力，解题的思维过程等.

3. 方程应用题主要以解答题形式出现，目的考查学生的数学应用能力.

4. 方程综合题主要以解答题和开放探索题形式出现，考查学生分析问题、解决问题的能力.

经典中考题举例分析

例1 方程 $x^2-x+2=0$ 根的情况是(　　). (2003 北京)

(A) 只有一个实数根
(B) 有两个相等的实数根
(C) 有两个不相等的实数根
(D) 没有实数根

点拨 根据一元次方程根的判别式，即 $\Delta=b^2-4ac$ 进行判断.

若 $\Delta>0$ 则方程有两个不相等的实数根. $\Delta=0$ 则方程有两个相等的实数根. $\Delta<0$ 则方程没有实数根，本方程 $\Delta=(-1)^2-4\times1\times2=-8<0$.

【答案】 (D).

例2 关于 x 的方程 $x^2+2\sqrt{k}x+1=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是(　　).

(A) $k>-1$　　(B) $k\geqslant-1$
(C) $k>1$　　(D) $k\geqslant0$

点拨 由于关于 x 的方程 $x^2+2\sqrt{k}x+1=0$ 有两个不相等的实数根.

$\therefore \Delta=b^2-4ac=4k-4>0$，即 $k>1$.

还应满足二次根式 $\sqrt{k}$ 有意义即 $k\geqslant0$　$\therefore k>1$.

【答案】 (C).

例3 关于 x 的一元二次方程 $(2a-1)x^2+(a+1)x+1=0$ 的两个根相等，那么 a 等于(　　). (2004 宁夏)

(A)1 或 5　　(B) -1 或 5
(C)1 或 -5　　(D) -1 或 -5

点拨 因为方程有两个相等的实数根

$\Delta=b^2-4ac=(a+1)^2-4(2a-1)=0$

即 $a^2-6a+5=0$

$\therefore a=1$ 或 $a=5$.

【答案】 (A).

例4 关于 x 的一元二次方程 $x^2+(2k+1)x+k-1=0$ 根的情况是(　　). (2004 常州)

(A)有两个不相等的实数根
(B)有两个相等的实数根
(C)没有实数根
(D)根的情况无法判定

点拨 $\Delta=(2k+1)^2-4(k-1)=4k^2+4k+1-4k+4=4k^2+5>0$

$\therefore$ 原方程有两个不相等的实数根.

【答案】 (A).

例5 以 $5-2\sqrt{6}$ 和 $5+2\sqrt{6}$ 为根的一元二次方程是(　　). (2004 西宁)

(A) $x^2-10x+1=0$　　(B) $x^2+10x-1=0$
(C) $x^2+10x+1=0$　　(D) $x^2-10x-1=0$

点拨 以 x_1,x_2 为根的一元二次方程为 $x^2-(x_1+x_2)x+x_1x_2=0$.

【答案】 (A).

例6 已知关于 x 的方程 $k^2x^2-(2k-1)x+1=0$ 有两个不相等的实数根，那么使该方程的两个实数根互为相反数的 k 的值是(　　). (2004 济宁)

(A)不存在　　(B)1　　(C) -1　　(D) $\frac{1}{2}$

点拨 若方程 $k^2x^2-(2k-1)x+1=0$ 有两个不相等的实数根　则有 $\Delta=(2k-1)^2-4k^2>0$

$\therefore k<\frac{1}{4}$

若两根互为相反数　则应有 $\frac{2k-1}{k^2}=0$

$\therefore k=\frac{1}{2}$　但 $\frac{1}{2}>\frac{1}{4}$.

【答案】 (A).

例7 若关于 x 的一元二次方程 $kx^2+2x-1=0$ 有实数根，则 k 的取值范围是(　　). (2004 淄博)

(A) $k>-1$　　(B) $k\geqslant-1$
(C) $k>-1$ 且 $k\neq0$　　(D) $k\geqslant-1$ 且 $k\neq0$

点拨 因为方程有实数根 所以应有

$4+4k\geqslant 0$ $\therefore k\geqslant -1$ 且 $k\neq 0$.

【答案】 (D).

例 8 如果关于 x 的方程 $x^2+px+1=0$ 的一个实数根的倒数恰是它本身,那么 p 的值是( ). (2002 山西)

(A)1 (B) ±1 (C)2 (D) ±2

点拨 由于一个实数根的倒数恰是它本身,那么这个实数根就应是 1 或 -1,这是因为只有 ±1 的倒数才是它本身,所以当 $x=1$ 时代入原方程可求出 $p=-2$,当 $x=-1$ 时代入原方程可求出 $p=2$.

【答案】 (D).

例 9 关于 x 的方程 $\frac{1}{4}x^2-(m-3)x+m^2=0$ 有两个不相等的实数根,那么 m 的最大整数值是( ). (2002 四川)

(A)2 (B)1 (C)0 (D) -1

点拨 由于关于 x 的方程 $\frac{1}{4}x^2-(m-3)x+m^2=0$ 有两个不相等的实数根,故应有 $\Delta=[-(m-3)]^2-4\times\frac{1}{4}\times m^2=-6m+9>0$,解这个不等式可得 $m<\frac{3}{2}$,满足这一范围的整数有 1,0,-1,……

【答案】 (B).

例 10 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-mx+2m-1=0$ 的两个实数根的平方和为 7,那么 m 的值是( ). (2004 临汾)

(A)5 (B) -1

(C)5 或 -1 (D) -5 或 1

点拨 若方程有实数根则 $\Delta=m^2-4(2m-1)=m^2-8m+4\geqslant 0$

即 $(m-4)^2-12\geqslant 0$

$x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1x_2=m^2-4m+2=7$

$\therefore m^2-4m-5=0$ $m_1=-1$ $m_2=5$

当 $m=5$ 时 原方程 $x^2-5x+9=0$ $\Delta=25-36<0$

$\therefore m=-1$.

【答案】 (B).

例 11 小萍要在一幅长 90cm,宽 40cm 的风景画的四周外围镶上一条宽度相同的金色纸边,制成一幅挂图,使风景画的面积是整个挂图面积的 54%,设金色纸边的宽度为 x cm,根据题意,所列方程为( ). (2004 太原)

(A) $(90+x)(40+x)\times 54\%=90\times 40$

(B) $(90+2x)(40+2x)\times 54\%=90\times 40$

(C) $(90+x)(40+2x)\times 54\%=90\times 40$

(D) $(90+2x)(40+x)\times 54\%=90\times 40$

点拨 由题意可知整个挂图面积为

$(90+2x)(40+2x)\times 54\%=90\times 40$.

【答案】 (B).

例 12 某超市一月份的营业额为 200 万元,三月份的营业额为 288 万元.如果每月比上月增长的百分数相同,则平均每月的增长率是( ). (2003 吉林)

(A) 10% (B) 15% (C) 20% (D) 25%

点拨 设增长率为 x,则根据题意有

$200(1+x)^2=288$ $x_1=0.2$ $x_2=-2.2$(舍去).

【答案】 (C).

例 13 某商品经过两次降价,由每件 100 元调至 81 元,则平均每次降价的百分率是( ). (2003 辽宁)

(A)8.5% B.9% (C)9.5% (D)10%

点拨 设降价的百分率为 x

由题意可知 $100(1-x)^2=81$

解得 $x=10\%$.

【答案】 (D).

例 14 一列列车自 2004 年全国铁路第五次大提速后,速度提高了 26km/h,现在该列车从甲站到乙站所用的时间比原来减少了 1h.已知甲、乙两站的路程是 312km,若设列车提速前的速度是 x(km/h),则根据题意所列方程正确的是( ). (2004 南通)

(A) $\frac{312}{x}-\frac{312}{x-26}=1$ (B) $\frac{312}{x+26}-\frac{312}{x}=1$

(C) $\frac{312}{x}-\frac{312}{x+26}=1$ (D) $\frac{312}{x-26}-\frac{312}{x}=1$

点拨 列车提速前速度是 x km/h,则提速后为 $(x+26)$ km/h

由题意可知 $\frac{312}{x}-\frac{312}{x+26}=1$.

【答案】 (C).

例 15 某种商品的进价为 800 元,出售时标价为 1 200 元,后来由于该商品积压,商店准备打折出售,但要保持利润率不低于 5%,则至多可打( ). (2002 黄冈)

(A)6 折 (B)7 折 (C)8 折 (D)9 折

点拨 由于利润率 = 商品的利润 ÷ 商品的进价,而商品的利润 = 商品的售价 - 商品的进价,由题意可知:设可打 x 折,则现在的售价为 1 200x,利润率 $=\frac{\text{利率}}{\text{进价}}=\frac{1\,200x-800}{800}\geqslant 5\%$,解得 $x\geqslant 0.7$.

【答案】 (B).

权威命题方向预测

例1 方程 $x-1=4$ 与方程 $2x=10$ 是同解方程是指（ ）.

(A)这两个方程的解法相同

(B)这两个方程相等，可用等号连结起来

(C)每一个方程的解都是另一个方程的解

(D)第一个方程的解都是第二个方程的解

点拨 同解方程是指两个不同的方程的解都相同.

【答案】（C）.

例2 方程 $|2x-1|=2$ 的解是（ ）.

(A) $x=\frac{3}{2}$　(B) $x=-\frac{3}{2}$

(C) $x=-\frac{1}{3}$　(D) $x=\frac{1}{2}$

点拨 由于 $|2x-1|=2$，可得 $2x-1=2$ 或 $2x-1=-2$；当 $2x-1=2$ 时，可得 $x=\frac{3}{2}$，当 $2x-1=-2$ 时可得 $x=-\frac{1}{2}$.

【答案】（A）.

例3 下面几种说法中，正确的是（ ）.

(A)若 $ac=bc$，则 $a=b$

(B)若 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$，则 $a=b$

(C)若 $a^2=b^2$，则 $a=b$

(D)若 $-\frac{1}{3}x=6$，则 $x=-2$

点拨 根据方程的同解原理可知，在(A)选项中，若 $c=0$ 时 a 与 b 不一定相等. 在(C)选项中，$a^2=b^2$ 可得 $a=b$ 或 $a=-b$，所以(C)也不对. 而(D)若 $-\frac{x}{3}=6$，则 x 应等于 -18，故(D)选项也不对.

【答案】（B）.

例4 若 $x=-1$ 是方程 $ax^2+bx=0$ 的一个根，则 a 与 b 的关系是（ ）.

(A) $a>b$　(B) $a<b$

(C) $a=b$　(D) $a=-b$

点拨 由于 $x=-1$ 是方程 $ax^2+bx=0$ 的根，所以应有：$a(-1)^2+b(-1)=0$

即 $a-b=0$，所以有 $a=b$.

【答案】（C）.

例5 关于 x 的方程 $(m^2-m-2)x^2+mx+n=0$ 是一元二次方程的条件是（ ）.

(A) $m\neq-1$　(B) $m\neq2$

(C) $m\neq-1$ 且 $m\neq2$　(D) $m\neq-1$ 或 $m\neq2$

点拨 要使关于 x 的方程 $(m^2-m-2)x^2+mx+n=0$ 是一元二次方程，则应有 $m^2-m-2\neq0$，即 $m\neq2$ 且 $m\neq-1$.

【答案】（C）.

例6 若非零实数 a、b、c，满足 $a+b+c=0$，则有一个根是 -1 的方程是（ ）.

(A) $ax^2+bx+c=0$

(B) $ax^2-bx+c=0$

(C) $ax^2+bx-c=0$

(D) $ax^2-bx-c=0$

点拨 把 $x=-1$ 分别代入(A)、(B)、(C)、(D)中可知.

【答案】（B）.

例7 已知 a、b、c 是 $\triangle ABC$ 三条边的长，那么方程 $cx^2+(a+b)x+\frac{c}{4}=0$ 的根的情况为（ ）.

(A)没有实数根

(B)有两个不相等的正实数根

(C)有两个不相等的负实数根

(D)有两个异号实数根

点拨 由于 a、b、c 是 $\triangle ABC$ 的三边，所以有 $a>0$、$b>0$、$c>0$，而由根与系数关系可知：

$x_1+x_2=-\frac{a+b}{c}<0$ ……有两个负的实数根，

$x_1\cdot x_2=\frac{1}{4}>0$ ……有两个同号的实数根，

其中 $\Delta=(a+b)^2-4\times c\times\frac{c}{4}=(a+b)^2-c^2>0$（这是因为 $a+b>c$ 任意两边之和要大于第三边）.

【答案】（C）.

例8 已知关于 x、y 的方程组 $\begin{cases}x^2+y=25\\y+k=6x\end{cases}$ 无实数解，那么 k 的取值范围是（ ）.

(A) $k>-34$　(B) $k\geqslant-34$

(C) $k<-34$　(D) $k\leqslant-34$

点拨 消去方程组中的 y 可得 $x^2+6x-k-25=0$，要使此方程组无实数解，则应有 $\Delta<0$，故 $36-4(-k-25)<0$，解得 $k<-34$.

【答案】（C）.

例9 已知方程 $x+\frac{1}{x}=a+\frac{1}{a}$ 的两根分别为 a、$\frac{1}{a}$，则方程 $x+\frac{1}{x-1}=a+\frac{1}{a-1}$ 的根是（ ）.

(A) a、$\frac{1}{a-1}$　(B) $\frac{1}{a-1}$、$a-1$

(C) $\frac{1}{a}$、$a-1$　(D) a、$\frac{a}{a-1}$

点拨 由于方程 $x+\frac{1}{x}=a+\frac{1}{a}$ 的根分别为 $x_1=a$、$x_2=\frac{1}{a}$. 可知 $x+\frac{1}{x-1}=a+\frac{1}{a-1}$ 可变形为 $x-1+\frac{1}{x-1}$

$=a-1+\frac{1}{a-1}$的两个根分别为 $x-1=a-1$、$x-1=\frac{1}{a-1}$，即 $x_1=a$、$x_2=\frac{a}{a-1}$.

【答案】 (D).

例10 已知方程 $2x^2-3x-4=0$，作一个新方程（一元二次），使它的根分别是已知方程各根的倒数，则此方程为（　　）.

(A) $4y^2+3y-2=0$　　(B) $4y^2+3y+1=0$

(C) $4y^2+3y-1=0$　　(D) $4y^2+3y+2=0$

点拨 设原方程的两个根分别为 x_1、x_2，则由根与系数关系可知 $x_1+x_2=\frac{3}{2}$、$x_1x_2=-2$，则 $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}=\frac{x_1+x_2}{x_1x_2}=-\frac{3}{4}$、$\frac{1}{x_1}\cdot\frac{1}{x_2}=\frac{1}{x_1\cdot x_2}=-\frac{1}{2}$，所以以 $\frac{1}{x_1}$、$\frac{1}{x_2}$ 为根的一元二次方程可写为 $y^2+\frac{3}{4}y-\frac{1}{2}=0$.

【答案】 (A).

例11 关于 x 的方程 $mx^2-2(3m-1)x+9m-1=0$ 有两个实数根，那么 m 值的范围是（　　）.

(A) $m\leqslant\frac{1}{5}$　　(B) $0<m<\frac{1}{5}$ 或 $m<0$

(C) $m\leqslant\frac{1}{5}$ 且 $m\neq0$　　(D) $m\geqslant\frac{1}{5}$

点拨 根据题意，可知 $\Delta=[-2(3m-1)]^2-4m(9m-1)=4(-5m+1)\geqslant0$ $\therefore m\leqslant\frac{1}{5}$，又由题设知 $m\neq0$，$\therefore m\leqslant\frac{1}{5}$ 且 $m\neq0$.

【答案】 (C).

例12 如果关于 x 的方程 $mx^2-2(m+2)x+m+5=0$ 没有实数根，那么关于 x 的方程 $(m-5)x^2-2(2m+2)x+m=0$ 的实数根的个数为（　　）.

(A) 2　　(B) 1　　(C) 0　　(D) 1 或 2

点拨 因为方程 $mx^2-2(m+2)x+m+5=0$ 没有实数根，而当 $m=0$ 时，上面的方程变为 $-4x+5=0$，有实数根，所以 $m\neq0$，所以上面的方程是一元二次方程，设其判别式为 Δ_1，则 $\Delta_1=4(m+2)^2-4m(m+5)<0$ 解得 $m>4$，当 $m=5$ 时，方程 $(m-5)x^2-2(2m+2)x+m=0$ 变为 $-14x+5=0$ 有一个实根，当 $m\neq5$ 时，该方程是一元二次方程，设其判别式为 Δ_2，则 $\Delta_2=4(m+2)^2-4m(m-5)=36m+16$，又 $m>4$，所以 $\Delta_2>0$，于是该方程有两个不等实根.

【答案】 (D).

例13 已知方程 $x^2+(2k+1)x+k^2-2=0$ 的两个实数根的平方和等于 11，则 k 的值为（　　）.

(A) $k=-3$ 或 $k=1$　(B) $k=-3$　(C) $k=1$　(D) $k=3$

点拨 设方程两根为 x_1、x_2，则 $x_1+x_2=-(2k+1)$，$x_1\cdot x_2=k^2-2$，所以 $x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1\cdot x_2=[-(2k+1)]^2-2(k^2-2)=2k^2+4k+5=11$，即 $k^2+2k-3=0$，解得 $k_1=-3$，$k_2=1$. 又当 $k_1=-3$ 时，$\Delta=(2k+1)^2-4(k^2-2)=4k+9<0$，$\therefore$ 只取 $k=1$.

【答案】 (C).

例14 一项工程，三人各自单独做，所需时间分别为 a 天、b 天、c 天，则三人合做这项工程所需天数为（　　）.

(A) $\frac{1}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}}$　　(B) $\frac{1}{a+b+c}$

(C) $\frac{a+b+c}{3}$　　(D) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}$

点拨 由于甲、乙、丙各自单独完成一项工程所需时间为 a 天、b 天、c 天，则甲、乙、丙三人每一天完成 $\frac{1}{a}$、$\frac{1}{b}$、$\frac{1}{c}$，则三人合做这项工程一天可做完 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}$，那么要完成这项工程应需 $\frac{1}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}}$.

【答案】 (A).

例15 某商店的冰箱将按原价的九折销售，要使销售总收入不变，那么销售量应增加（　　）.

(A) $\frac{1}{11}$　　(B) $\frac{1}{10}$　　(C) $\frac{1}{9}$　　(D) $\frac{1}{8}$

点拨 设冰箱原售价为 x，销量为 y，应获利 xy，而现按九折销售，则售价应为 $0.9x$，销量为 z，应获利 $0.9xz$，若使总收入不变，则应有 $0.9xz=xy$，可得 $z=\frac{10}{9}y$. 即应增加量为：$\frac{10}{9}y-y=\frac{1}{9}y$.

【答案】 (C).

历届中考题分类训练

(答案见216页)

1. 已知 $\begin{cases}x=2\\y=1\end{cases}$ 是方程 $kx-y=3$ 的解，那么 k 的值是（　　）.　　(2003 江苏)

(A) 2　　(B) -2　　(C) 1　　(D) -1

2. 方程 $(x+1)^2=9$ 的解是（　　）.　　(2003 陕西)

(A) $x=2$　　(B) $x=-4$

(C) $x_1=2$、$x_2=-4$　　(D) $x_1=-2$、$x_2=4$

3. 如果一元二次方程 $3x^2-2x=0$ 的两个根是 x_1、x_2，那么

$x_1 \cdot x_2$ 等于(　　).　(2003 江苏)

(A) 2　(B) 0　(C) $\frac{2}{3}$　(D) $-\frac{2}{3}$

4. 关于 x 的一元二次方程 $x^2-2(m-2)x+m^2=0$ 有两个不相等的实数根，则 m 的取值范围是(　　).　(2003 吉林)

(A) $m>1$　(B) $m<1$

(C) $m>-1$　(D) $m<-1$

5. 已知 α、β 满足 $\alpha+\beta=5$ 且 $\alpha\beta=6$，以 α、β 为两根的一元二次方程是(　　).　(2003 福建)

(A) $x^2+5x+6=0$　(B) $x^2-5x+6=0$

(C) $x^2-5x-6=0$　(D) $x^2+5x-6=0$

6. 已知 $\alpha^2+\alpha-1=0$，$\beta^2+\beta-1=0$，且 $\alpha\neq\beta$，则 $\alpha\beta+\alpha+\beta$ 的值为(　　).　(2003 山东)

(A) 2　(B) -2　(C) -1　(D) 0

7. 据《人民日报》2003 年 6 月 11 日报道，该年 1～4 月福州市完成工业总产值 550 亿元，比前一年同期工业总产值增长 21.46%，估计前一年同期工业总产值在(　　).　(2003 福建)

(A) 380～400 (亿元)　(B) 400～420 (亿元)

(C) 420～440 (亿元)　(D) 440～460 (亿元)

8. 为保护生态环境，我省某山区县响应国家"退耕还林"号召，将该县某地一部分耕地改为林地. 改变后，林地面积和耕地面积共有 180 km^2，耕地面积是林地面积的 25%，为求改变后林地面积和耕地面积各为多少 km^2，设耕地面积为 x km^2，林地面积为 y km^2，根据题意，列出如下四个方程组，其中正确的是(　　).　(2003 陕西)

(A) $\begin{cases}x+y=180\\ y=x\cdot 25\%\end{cases}$　(B) $\begin{cases}x+y=180\\ x=y\cdot 25\%\end{cases}$

(C) $\begin{cases}x+y=180\\ x-y=25\%\end{cases}$　(D) $\begin{cases}x+y=180\\ y-x=25\%\end{cases}$

9. 用换元法解方程 $x^2+x+1=\frac{2}{x^2+x}$，如果设 $x^2+x=y$，那么原方程可变形为(　　).　(2003 江苏)

(A) $y^2+y+2=0$　(B) $y^2-y-2=0$

(C) $y^2-y+2=0$　(D) $y^2+y-2=0$

10. 党的十六大提出全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化，力争国民生产总值到 2020 年比 2000 年翻两番. 在本世纪的头二十年(2001～2020 年)，要实现这一目标，以十年为单位计算，设每个十年的国民生产总值的增长率都是 x，那么 x 满足的方程为(　　).　(2003 安徽)

(A) $(1+x)^2\times 2$

(B) $(1+x)^2=4$

(C) $1+2x\times 2$

(D) $(1+x)+2(1+x)=4$

11. 关于 x 的方程 $k^2x^2+(2k-1)x+1=0$ 有实数根，则下列结论正确的是(　　).　(2003 湖北)

(A) 当 $k=\frac{1}{2}$ 时，方程两根互为相反数

(B) 当 $k=0$ 时，方程的根是 $x=-1$

(C) 当 $k=\pm1$ 时，方程两根互为倒数

(D) 当 $k\leq\frac{1}{4}$ 时，方程有实数根

12. 若 $x^2+mx-15=(x+3)(x+n)$，则 m 的值为(　　).　(2003 天津)

(A) -5　(B) 5　(C) -2　(D) 2

13. 某服装原价为 200 元，连续两次涨价 $a\%$ 后，售价为 242 元，则 a 的值为(　　).　(2003 黑龙江)

(A) 5　(B) 10　(C) 15　(D) 20

14. 设 x_1、x_2 是关于 x 的方程 $x^2+px+q=0$ 的两根，x_1+1、x_2+1 是关于 x 的方程 $x^2+qx+p=0$ 的两根，则 p、q 的值分别等于(　　).　(2003 浙江)

(A) 1、-3　(B) 1、3

(C) -1、-3　(D) -1、3

15. 设方程 $x^2+x-2=0$ 的两个根为 α，β，那么 $(\alpha-1)(\beta-1)$ 的值等于(　　).　(2004 锦州)

(A) -4　(B) -2　(C) 0　(D) 2

四、函　数

函数知识是历年中考的重点知识，是每卷必考的主要内容，题量约占全部试题的 15%～25%，分值约占总分的 12%～20%，题型既有低档的填空题和选择题，又有中档的解答题，更有大量的综合题. 近年来，全国各地中考试卷中，还出现了设计新颖、贴近生活、反映时代特点的阅读理解题，开放探索题和函数应用题，压轴题有 $\frac{1}{3}$ 以上是与函数有关的综合题. 可以这样说，函数是作为重点内容出现在各地的中考试卷中的，对函数的基础知识、基本技能，基本数学思想方法的考查仍然通过填空题、选择题和解答题的形式进行，试题越来越重视对学生灵活运用知识的能力，探索创新能力和实践能力的考查.

考点指向：1. 平面直角坐标系，主要考查学生对点与坐标等知识的理解及观察、分析的能力.

2. 函数的有关概念，包括函数定义、自变量的取值范围、函数值、函数图像等，主要考查学生的判断能力、计算能力、作图能力等.

3. 一次函数的概念与反比例函数、图像和性质，主要考查学生对数、形结合思想的理解水平，要求学生既能熟练地根据图像的位置判断系数的情况或函数的变化趋势来判定函数图像的位置.

4. 二次函数的概念、图像、性质是考查学生综合能力的主要载体，这部分试题可以囊括初中代数的所有数学思想和方法，全面地考查学生的计算能力、逻辑思维能力、空间想象能力和创造能力.