

火线 100天 中考总复习

数学

红版

练

讲解+练习+考卷

延边人民出版社

绿版讲 红版练

· 实用又方便 ·



引领新中考

知名专家联手打造
新课程中考权威用书
综合题应用题新题尽在其中

知识梳理 课前回顾，习题化知识清单
典例选讲 课堂讲解，点拨出方法技巧
实战演练 课外练习，题组式巩固达标
综合检测 阶段考试，试卷化模拟测试

特别提示：“绿版讲”、“红版练”、“试卷及答案”单独成册，不单独出售

责任编辑：许正勋
封面设计：火云设计

ISBN 978-7-5449-0021-8



9 787544 900218 >

(全套共9本) 定价：189.00元

FENGXIANGBIAO
风向标丛书

火线100天

>> 中考总复习

数学

延边人民出版社

责任编辑：许正勋

责任校对：李文芝

图书在版编目(CIP)数据

火线100天.数学/张丹主编.—延吉：延边人民出版社，

2007.10（2008.10重印）

ISBN 978-7-5449-0021-8

I.火… II.张… 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（2007）第158395号

火线100天(全9册)

主编 张 丹

出版：延边人民出版社

（吉林省延吉市友谊路363号 <http://www.ybcbs.com>）

印刷：文字六〇三厂

发行：延边人民出版社

开本：850×1168 1/16 印张：102.5 字数：3075千字

标准书号：ISBN 978-7-5449-0021-8

版次：2007年10月第1版 2008年10月第2次印刷

印数：20000册

定价：189.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。



在火线中历练,在百日里涅槃

——致参加中考的学子(代序)

“考场如战场”,只有经历过决定命运考试的人才能够体味此等比喻的精妙。这不只是因为考场上挥笔疾书的情形似无声的厮杀,其实,知识的储备、心理的适应、技巧的娴熟,又有哪一点不需要像战争一样进行长时间的演练呢?

面对即将迎战的中考,莘莘学子,你准备好了吗?在你备战之时,请别忘了带上《火线一百天》,它将成为你获胜的秘密武器。因为:如果你是春蚕,拥有《火线一百天》,你定能百日化羽;如果你是雏鹰,拥有《火线一百天》,你定能百日历练,翱翔蓝天;如果你是金凤,拥有《火线一百天》,你定能百日涅槃,重获新生。

《火线一百天》着眼于中考命题的最新变化和发展趋势,设计最新体例,大致复习时间为一百天。本书开创中考复习新模式,采用“讲解+练习+考卷”,分为“绿版”和“红版”。“绿版”针对中考考点选取典型例题进行针对性讲解,浓缩精华,点出方法,讲出实效;“红版”结合中考考点进行实战演练,夯实基础,提升能力,练出成绩。**“绿版讲,红版练,实用又方便!”**

《火线一百天》由四大部分组成:知识梳理——课前回顾,习题化知识清单;典例选讲——课堂讲解,点拨出方法技巧;实战演练——课外练习,题组式巩固达标;综合检测——阶段考试,试卷化模拟测试。

《火线一百天》由知名专家联袂打造,是众多一线老师备战的秘笈,是莘莘学子制胜的利器。“火线”一书在手,中考全程无忧!

相信,也祝愿,广大学子经过百日火线练兵,无往而不胜!

风向标文化理科工作室 华昌

标靶学习理论

——赐你震撼人心的学习效果！

○标靶理论

标靶理论，是近年来科研领域提出的一项新理论，即：首先明确一个正确的研究方向，再瞄准一个有前景的课题为核心，然后聚集所有的资源，予以突破，达到完成整体目标的效果。这一理论在医学领域已进入实际应用，称为标靶治疗理论，并取得了令人瞩目的成就。标靶理论在学习领域也极具广泛的运用价值。

○标靶学习理论

本书编写组，深入研究标靶理论，将其引入学习领域，编写了此套丛书，旨在运用标靶学习理论规范我们的学习过程，使广大学生形成科学的学习方法，收到震撼人心的学习效果。结合中考复习的实际需要，本书体例设计如下：每一讲选准一目标，确立一“标靶”。通过讲解+练习，发现错题，进行反思，查找听课中的疑惑和疏漏，消除“听课、练习”中的偏差，集中突破，射中“靶心”，以最快的速度、最少的时间达到完全掌握教学目标的神奇效果。

○标靶学习理论的适用对象

标靶学习理论可助人人成功。本书充分运用标靶学习理论的精髓，以“一切为了每一位学生的发展”为理念，大力删减与新课程标准不符的“繁、难、偏、旧”等内容，精选学生必备的基本知识和技能，强化学习与学生生活、现代社会和科技发展的关联，科学设定“标靶”。每一个“标靶”都立足中考考点，“靶心”明确，适应不同起点的学生。只要始终按照本书的指引，把练习的“箭头”射向目标的“靶心”，每一位学生都会获得意想不到的成功。即使起点最低的学生，也会收获累累硕果。

○标靶学习理论的应用过程

标靶学习理论让你不知不觉腾飞。本书按照标靶学习理论的要求，遵循教学程序，紧扣教学环节，关注学习需求。以每一讲为基本单位，设置一个“标靶”（中考考点），通过实战演练，射中“靶心”（考点达标）。夯实基础、循序渐进、聚沙成塔。当中考结束时，蓦然回首，你已经实现了学习的飞跃！

一切为了每一位学生的发展

CONTENTS

目 录

基础篇

练 讲

第一部分 数与代数

第一单元 数与式

第1讲 实数	(1)	(75)
第2讲 代数式	(2)	(76)
第3讲 整式	(3)	(77)
第4讲 分式	(4)	(78)
第5讲 二次根式	(6)	(79)

第二单元 方程与不等式

第1讲 一次方程与方程组	(7)	(80)
第2讲 一元一次不等式(组)	(9)	(81)
第3讲 一元二次方程	(11)	(83)
第4讲 可化为一元一次方程的分式方程	(12)	(84)

第三单元 函数

第1讲 函数及其图象	(14)	(85)
第2讲 一次函数	(16)	(86)
第3讲 反比例函数	(18)	(88)
第4讲 二次函数	(20)	(90)

第二部分 空间与图形

第四单元 图形的初步认识与三角形

第1讲 平面图形及其位置关系	(22)	(92)
第2讲 三角形的基本知识及全等三角形	(23)	(94)
第3讲 等腰三角形	(25)	(95)
第4讲 直角三角形、锐角三角函数及其应用	(27)	(97)

第五单元 四边形

第1讲 多边形与平行四边形	(29)	(99)
第2讲 特殊的平行四边形	(31)	(100)
第3讲 梯形	(33)	(102)

第六单元 圆

第1讲 圆的基本性质	(34)	(104)
第2讲 与圆有关的位置关系	(36)	(105)
第3讲 圆的相关计算	(38)	(107)

CONTENTS

目 录

第七单元 图形与变换

第1讲 平移、旋转与对称	(39)	(109)
第2讲 相似形	(41)	(111)
第3讲 图形与坐标	(43)	(112)
第4讲 视图与投影	(45)	(114)

第三部分 统计与概率

第八单元 统计与概率

第1讲 数据的收集与整理	(47)	(116)
第2讲 数据的分析与决策	(49)	(118)
第3讲 随机事件与简单的概率计算	(51)	(119)
第4讲 概率的估算与简单概率的应用	(53)	(121)

专题篇

专题复习(一) 方程(组)、不等式(组)的应用	(56)	(123)
专题复习(二) 函数的应用	(57)	(125)
专题复习(三) 统计与概率的应用	(60)	(127)
专题复习(四) 代数几何综合应用	(62)	(128)
专题复习(五) 规律探索问题	(63)	(130)
专题复习(六) 开放性问题	(64)	(132)
专题复习(七) 阅读理解问题	(67)	(133)
专题复习(八) 图形操作问题	(69)	(135)
专题复习(九) 动态探索问题	(71)	(136)
专题复习(十) 存在性问题	(73)	(137)

模拟篇

单元检测(一) 数与式	(139)
单元检测(二) 方程与不等式	(143)
单元检测(三) 函数	(147)
单元检测(四) 图形的初步认识与三角形	(151)
单元检测(五) 四边形	(155)
单元检测(六) 圆	(159)
单元检测(七) 图形与变换	(163)
单元检测(八) 统计与概率	(167)
中考模拟试卷(一)	(171)
中考模拟试卷(二)	(175)
参考答案	(179)

第一部分 数与代数

第一单元 数与式

第1讲 实数

一、选择题

- (2008·武汉)小怡家的冰箱冷藏室温度是 5°C ,冷冻室的温度是 -2°C ,则她家冰箱冷藏室温度比冷冻室温度高()
A. 3°C B. -3°C C. 7°C D. -7°C
- (2008·孝感) -2008 的相反数是()
A. 2008 B. -2008 C. $\frac{1}{2008}$ D. $-\frac{1}{2008}$
- (2008·湖北省) -8 的倒数是()
A. 8 B. -8 C. $\frac{1}{8}$ D. $-\frac{1}{8}$
- (2008·黄石)在实数 $-\frac{2}{3}, 0, \sqrt{2}, \pi, \sqrt{9}$ 中,无理数有()
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- (2008·遵义)5月12日四川汶川发生8.0级大地震,给当地群众造成生命、财产重大损失,全国人民团结一心,帮助灾区人民渡过难关,中央电视台举办了《爱的奉献》抗震救灾募捐活动,募捐到救灾款15.14亿元,将15.14亿元用科学记数法表示为()
A. 0.1514×10^{10} 元 B. 1514×10^9 元
C. 1.514×10^9 元 D. 1.514×10^{10} 元
- (2008·孝感)在算式 $4 - | -3 \square 5 |$ 中的 $\square$ 所在位置,填入下列哪种运算符号,计算出来的值最小()
A. + B. - C. $\times$ D. $\div$

- 如图,在数轴上表示实数 $\sqrt{15}$ 的点可能是()
A. 点P B. 点Q C. 点M D. 点N

二、填空题

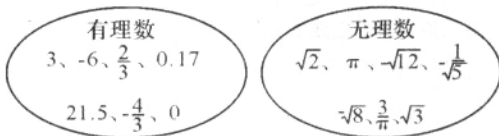
- (2008·泰安)计算 $\sqrt{9}$ 的结果是_____.
- (2008·遵义)若 $|a-2| + \sqrt{b-3} = 0$,则 $a^2 - b =$ _____.
- (2008·鄂州)下列给出的一串数:2, 5, 10, 17, 26, ?, 50. 仔细观察后回答:缺少的数是_____.
- (2008·莆田)观察下列按顺序排列的等式:
 $0+1=1^2, 2 \times 1+2=2^2, 3 \times 2+3=3^2, 4 \times 3+4=4^2$
.....
请你猜想第10个等式应为_____.

三、解答题

- (2008·龙岩)计算:

$$2008^0 + |-1| - \sqrt{3} \cos 30^{\circ} + \left(\frac{1}{2}\right)^3.$$

- (新情景题)在下面两个集合中各有一些实数,请你分别从中选出2个有理数和2个无理数,再用“+、-、 $\times$ 、 $\div$ ”中的3种符号将选出的4个数进行3次运算,使得运算的结果是一个正整数.



- (2008·黄冈)某市有一块土地共100亩,某房地产商以每亩80万元的价格购得此地,准备修建“和谐花园”住宅区. 计划在该住宅区内建造八个小区(A区, B区, C区...H区),其中A区, B区各修建一栋24层的楼房; C区, D区, E区各修建一栋18层的楼房; F区, G区, H区各修建一栋16层的楼房. 为了满足市民不同的购房需求,开发商准备将A区, B区两个小区都修建成高档住宅,每层 800m^2 ,初步核算成本为800元/ m^2 ;将C区, D区, E区三个小区都修建成中档住宅,每层 800m^2 ,初步核算成本为700元/ m^2 ;将F区, G区, H区三个小区都修建成经济适用房,每层 750m^2 ,初步核算成本为600元/ m^2 .

整个小区内其他空余部分土地用于修建小区公路通道,植树造林,建花园,运动场和居民生活商店等,这些所需费用加上物业管理费,设置安装楼层电

梯等费用共计需要 9900 万元.

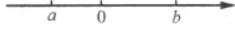
开发商打算在修建完工后, 将高档、中档和经济适用房以平均价格分别为 3000 元/ m^2 , 2600 元/ m^2 和 2100 元/ m^2 的价格销售. 若房屋全部出售完, 请你帮忙计算出房地产开发商的赢利预计是多少元?

△中考预测

15. -2009 的绝对值是_____, $\frac{1}{2}$ 的相反数是_____.
16. 以“和谐之旅”为主题北京奥运会火炬接力, 传递总里程约为 137000 千米, 这个数据用科学记数法可表示为()
- A. 13.7×10^3 千米
B. 13.7×10^4 千米
C. 1.37×10^5 千米
D. 1.37×10^6 千米

第 2 讲 代数式

一、选择题

1. (2008·湖南郴州) 目前, 财政部将证券交易印花税税率由原来的 1‰ (千分之一) 提高到 3‰. 如果税率提高后的某一天的交易额为 a 亿元, 则该天的证券交易印花税 (交易印花税 = 印花税率 $\times$ 交易额) 比按原税率计算增加了多少亿元()
- A. $a‰$ B. $2a‰$
C. $3a‰$ D. $4a‰$
2. 如果从一卷粗细均匀的电线上截取 1 米长的电线, 称得它的质量为 a 克, 再称得剩余电线的质量为 b 克, 那么原来这卷电线的总长度是()
- A. $\frac{b+1}{a}$ 米 B. $(\frac{b}{a}+1)$ 米
C. $(\frac{a+b}{a}+1)$ 米 D. $(\frac{a}{b}+1)$ 米
3. (2008·常州) 已知抛物线 $y=x^2-x-1$ 与 x 轴的一个交点为 $(m, 0)$, 则代数式 m^2-m+2 的值为()
- A. 0 B. 1
C. 2 D. 3
4. (2008·湖南益阳) 有一种石棉瓦 (如图), 每块宽 60 厘米, 用于铺盖屋顶时, 每相邻两块重叠部分的宽都为 10 厘米, 那么 n (n 为正整数) 块石棉瓦覆盖的宽度为()
- A. $60n$ 厘米 B. $50n$ 厘米
C. $(50n+10)$ 厘米 D. $(60n-10)$ 厘米
5. (2007·湖北宜昌) 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 则化简代数式 $|a+b|-a$ 的结果是()
- 
- A. $2a+b$ B. $2a$
C. a D. b
6. (2008·湖南永州) 形如 $\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix}$ 的式子叫做二阶行

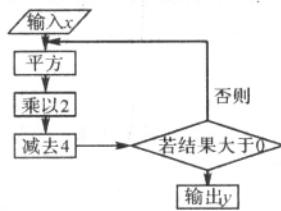
列式, 它的运算法则用公式表示为 $\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} = ad -$

bc , 依此法则计算 $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 4 \end{vmatrix}$ 的结果为()

- A. 11 B. -11
C. 5 D. -2

二、填空题

7. (2008·青海西宁) 回收废纸用于造纸可以节约木材. 根据专家估计, 每回收一吨废纸可以节约 3 立方米木材, 那么回收 a 吨废纸可以节约_____立方米木材.
8. (2008·河北) 若 m, n 互为相反数, 则 $5m+5n-5=$ _____.
9. (2008·湖南株洲) 根据如图所示的程序计算, 若输入的 x 的值为 1, 则输出的 y 值为_____.



10. (2008·江苏连云港) 当 $s=t+\frac{1}{2}$ 时, 代数式 $s^2-2st+t^2$ 的值为_____.
11. (2008·黑龙江哈尔滨) 观察下列图形:



它们是按一定规律排列的, 依照此规律, 第 20 个图形共有_____个★.

12. (2008·山东烟台) 表 2 是从表 1 中截取的一部分, 则 $a=$ _____.

表1

1	2	3	4	...
2	4	6	8	...
3	6	9	12	...
4	8	12	16	...
...	...	...	...	...

表2

10	
	a
	21

13. (2007·重庆)将正整数按如图所示的规律排列下去.若用有序实数对 (n, m) 表示第 n 排,从左到右第 m 个数,如 $(4, 3)$ 表示实数9,则 $(7, 2)$ 表示的实数是_____.

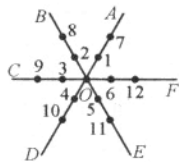
1-----第一排
2 3-----第二排
4 5 6-----第三排
7 8 9 10-----第四排
.....

三、解答題

14. 已知 $2x-3=0$,求代数式 $x(x^2-x)+x^2(5-x)-9$ 的值.

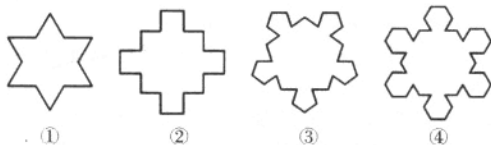
15. 如图,平面内有公共端点的六条射线 OA, OB, OC, OD, OE, OF ,从射线 OA 开始按逆时针方向依次在射线上写出数字1,2,3,4,5,6,7,...

- (1)“19”在射线_____上.
(2)请任意写出三条射线上数字的排列规律.
(3)“2009”在哪条射线上?



△中考预测

16. 如图所示,①中多边形(边数为12)是由正三角形“扩展”而来的,②中多边形是由正方形“扩展”而来的, ..., 依此类推,则由正 n 边形“扩展”而来的多边形的边数为_____.



17. 某班级为准备元旦联欢会,欲购买价格分别为2元、4元和10元的三种奖品,每种奖品至少购买一件,共买16件,恰好用50元.设2元的奖品购买 a 件.
(1)用含 a 的代数式表示另外两种奖品的件数.
(2)请你设计购买方案,并说明理由.

第3讲 整 式

一、选择题

1. (2008·河北)计算 a^2+3a^2 的结果是()
A. $3a^2$ B. $4a^2$ C. $3a^4$ D. $4a^4$
2. (2008·重庆)计算 $x^3 \cdot x^2$ 的结果是()
A. x^6 B. x^5 C. x^2 D. x
3. (2008·孝感)下列运算正确的是()
A. $x^3 \cdot y^3 = x^6$ B. $(m^2)^3 = m^5$
C. $2x^{-2} = \frac{1}{2x^2}$ D. $(-a)^6 \div (-a)^3 = -a^3$
4. (2008·安徽)下列多项式中,能用公式法分解因式的

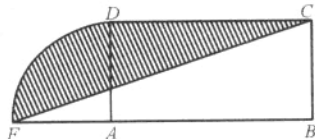
是()

- A. x^2-xy B. x^2+xy
C. x^2-y^2 D. x^2+y^2
5. (2008·福建莆田)下列运算正确的是()
A. $x^2+x^3=x^5$ B. $(x+y)^2=x^2+y^2$
C. $(2xy^2)^3=6x^3y^6$ D. $-(x-y)=-x+y$
6. (2007·江西南昌)下列各式中,与 $(a-1)^2$ 相等的是()
A. a^2-1 B. a^2-2a+1
C. a^2-2a-1 D. a^2+1

7. (2007·福建晋江)下列因式分解正确的是()

A. $4-x^2+3x=(2-x)(2+x)+3x$
 B. $-x^2+3x+4=-(x+4)(x-1)$
 C. $1-4x+4x^2=(1-2x)^2$
 D. $x^2y-xy+x^3y=x(xy-y+x^2y)$

8. (2008·湖北天门)设计一个商标图案如图中阴影部分, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=2BC$, 且 $AB=8\text{cm}$, 以点 A 为圆心, AD 为半径作圆与 BA 的延长线相交于点 F , 则商标图案的面积等于()



A. $(4\pi+8)\text{cm}^2$
 B. $(4\pi+16)\text{cm}^2$
 C. $(3\pi+8)\text{cm}^2$
 D. $(3\pi+16)\text{cm}^2$

二、填空题

9. (2008·深圳)分解因式: $ax^2-4a=$ _____;

10. (2008·聊城)计算: $(-2a^{-2})^3b^2 \div 2a^{-8}b^{-3}=$ _____.

11. (2008·遵义)计算: $(-2a)^2 \div a=$ _____.

(2008·镇江)计算: $(x+2)(x-1)=$ _____.

12. (2007·株洲)若 $2x^3y^m$ 与 $-3x^n y^2$ 是同类项, 则 $m+n=$ _____.

13. 在多项式 $4x^2+1$ 中添加一个单项式, 使其成为一个完全平方式, 则添加的单项式是 _____ (只写出一个即可);

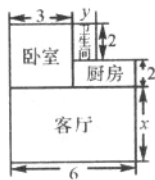
三、解答题

14. (2008·南京)先化简, 再求值: $(2a+1)^2-2(2a+1)+3$, 其中 $a=\sqrt{2}$.

15. (2007·重庆)小王购买了一套经济适用房, 他准备将地面铺上地砖, 地面结构如右图所示. 根据图中的数据(单位: m), 解答下列问题:

(1)用含 x, y 的代数式表示地面总面积;

(2)已知客厅面积比卫生间面积多 21m^2 , 且地面总面积是卫生间面积的 15 倍. 若铺 1m^2 地砖的平均费用为 80 元, 那么铺地砖的总费用为多少元?



16. (2008·遵义)现有三个多项式: $\frac{1}{2}a^2+a-4$, $\frac{1}{2}a^2+5a+4$, $\frac{1}{2}a^2-a$, 请你选择其中两个进行加法运算, 并把结果因式分解.

△中考预测

17. 下列计算正确的是()

A. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ B. $(a^2)^3 = a^6$
 C. $2a+3a^2=5a^3$ D. $3a^3 \div 2a = \frac{3}{2}a^3$

18. 分解因式: $(2a+b)^2-8ab=$ _____.

第4讲 分式

一、选择题

1. 下列代数式是分式的是()

A. $\frac{x}{3x+1}$ B. $-\frac{x^2+1}{2}$
 C. $\frac{\sqrt{3y}}{x}$ D. $\frac{a}{\pi}$

2. (2008·浙江温州)若分式 $\frac{x-1}{x+2}$ 的值为零, 则 x 的值是()

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

3. 如果把分式 $\frac{2x}{x-y}$ 中的 x 和 y 都扩大 5 倍, 那么分式的值()

A. 扩大 5 倍 B. 扩大 10 倍
 C. 不变 D. 缩小 5 倍

4. (2008·江苏无锡)计算 $\frac{(ab)^2}{ab^2}$ 的结果为()

A. b B. a
 C. 1 D. $\frac{1}{b}$

5. (2008·山西太原)化简 $\frac{m^2-n^2}{m^2+mn}$ 的结果是()



A. $\frac{m-n}{2m}$

B. $\frac{m-n}{m}$

C. $\frac{m+n}{m}$

D. $\frac{m-n}{m+n}$

6. (2008·湖北荆门) 计算 $\left(\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} - \frac{a-b}{a+b}\right) \times \frac{a-b}{2ab}$ 的结果是()

A. $\frac{1}{a-b}$

B. $\frac{1}{a+b}$

C. $a-b$

D. $a+b$

7. 已知两个分式: $A = \frac{4}{x^2-4}$, $B = \frac{1}{x+2} + \frac{1}{2-x}$, 其中 $x \neq \pm 2$, 则 A 与 B 的关系是()

A. 相等

B. 互为倒数

C. 互为相反数

D. A 大于 B

二、填空题

8. (2008·河北) 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{3}{x-1}$ 无意义.

9. (2008·仙桃) 化简 $\frac{1}{x} \div \frac{1}{x-x^2}$ 的结果是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. (2007·上海) 化简: $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 请在下面“ $\square$ ”、“ $\bigcirc$ ”中分别填入适当的代数式, 使等式成立:

$$\square + \bigcirc = \frac{1}{x}$$

12. (2008·益阳) 在下列三个不为零的式子 x^2-4 , x^2-2x , x^2-4x+4 中, 任选两个你喜欢的式子组成一个分式是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 把这个分式化简所得的结果是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. (2008·宁夏回族自治区) 某市对一段全长 1500 米的道路进行改造. 原计划每天修 x 米, 为了尽量减少施工对城市交通所造成的影响, 实际施工时, 每天修路比原计划的 2 倍还多 35 米, 那么修这条路实际用了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 天.

14. (2008·芜湖) 已知 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3$, 则代数式 $\frac{2x-14xy-2y}{x-2xy-y}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题

15. (2008·江苏镇江) 计算 $\frac{4}{x^2-4} + \frac{1}{x+2}$

16. (2008·河北) 已知 $x = -2$, 求 $(1 - \frac{1}{x}) \div \frac{x^2-2x+1}{x}$ 的值.

17. (2008·遵义) 小敏让小惠做这样一道题: “当 $x = 2\sqrt{3}+7$ 时, 求 $\frac{3x-6}{x^2-4} \div \frac{x+2}{x^2+4x+4} - 2$ 的值”, 小惠一看: “太复杂了, 怎么算呢?”. 你能帮助小惠解这个题吗? 请写出具体过程.

△中考预测

18. 已知 $2 + \frac{2}{3} = 2^2 \times \frac{2}{3}$, $3 + \frac{3}{8} = 3^2 \times \frac{3}{8}$, $4 + \frac{4}{15} = 4^2 \times \frac{4}{15}$, $\dots$, 若 $10 + \frac{a}{b} = 10^2 \times \frac{a}{b}$ (a, b 为正整数), 求分式 $\frac{a^2+2ab+b^2}{ab^2+a^2b}$ 的值.

第5讲 二次根式

一、选择题

- (2008·长春)化简 $\sqrt{(-3)^2}$ 的结果是()
A. 3 B. -3 C. ± 3 D. 9
- (2008·重庆)计算 $\sqrt{8}-\sqrt{2}$ 的结果是()
A. 6 B. $\sqrt{6}$ C. 2 D. $\sqrt{2}$
- (2008·中山)下列根式中不是最简二次根式的是()
A. $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{8}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{2}$
- (2007·威海)下列计算正确的是()
A. $\sqrt{5}-\sqrt{3}=\sqrt{2}$ B. $\sqrt{8}\div\sqrt{2}=4$
C. $\sqrt{27}=3\sqrt{3}$ D. $(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})=1$
- (2008·芜湖)估计 $\sqrt{32}\times\sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{20}$ 的运算结果应在()
A. 6到7之间 B. 7到8之间
C. 8到9之间 D. 9到10之间
- (2008·烟台)已知 $a=\sqrt{5}+2$, $b=\sqrt{5}-2$, 则 $\sqrt{a^2+b^2+7}$ 的值为()
A. 3 B. 4
C. 5 D. 6

二、填空题

- (2008·庆阳)要使 $\sqrt{x-2}$ 在实数范围内有意义, x 应满足的条件是_____.
- 如果最简二次根式 $\sqrt{3a-8}$ 与 $\sqrt{17-2a}$ 的被开方数相同, 则 $a=$ _____.
- (2008·浙江宁波)若实数 x, y 满足 $\sqrt{x+2}+(y-\sqrt{3})^2=0$, 则 xy 的值是_____.
- (2008·荆门)计算 $(\sqrt{48}+\frac{1}{4}\sqrt{12})\div\sqrt{27}=$ _____.
- (2008·芜湖)定义运算“@”的运算法则为: $x@y=\sqrt{xy+4}$, 则 $(2@6)@8=$ _____.

三、解答题

- (2008·吉林长春)计算:

$$(4\sqrt{6}-4\sqrt{\frac{1}{2}}+3\sqrt{8})\div 2\sqrt{2}$$

$$13. \text{计算: } \cos 45^\circ \cdot (\frac{1}{2})^{-2} - (2\sqrt{2}-\sqrt{3})^0 + |-\sqrt{32}| + \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$14. (2008 \cdot \text{哈尔滨}) \text{先化简, 再求代数式 } (1 - \frac{3}{x+2}) \div \frac{x^2-1}{x+2} \text{ 的值, 其中 } x=4\sin 45^\circ - 2\cos 60^\circ$$

△中考预测

$$15. \text{计算 } \sqrt{8}-\sqrt{32}+\sqrt{\frac{9}{2}} \text{ 的结果是()}$$

- A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

第二单元 方程与不等式

第1讲 一次方程与方程组

一、选择题

- (2008·郴州)方程 $2x+1=0$ 的解是()
A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2
- (2008·上海)如果 $x=2$ 是方程 $\frac{1}{2}x+a=-1$ 的根,那么 a 的值是()
A. 0 B. 2 C. -2 D. -6
- (2008·白银)中央电视台2套“开心辞典”栏目中,有一期的题目如图所示,两个天平都平衡,则与2个球体相等质量的正方体的个数为()
A. 5
B. 4
C. 3
D. 2
- (2008·深圳)今年财政部将证券交易印花税税率由3‰调整为1‰(1‰表示千分之一).某人在调整后购买100000元股票,则比调整前少交证券交易印花税多少元?()
A. 200元 B. 2000元
C. 100元 D. 1000元

- (2007·广州)以 $\begin{cases} x=1, \\ y=-1 \end{cases}$ 为解的二元一次方程组是()

A. $\begin{cases} x+y=0 \\ x-y=1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y=0 \\ x-y=-1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y=0 \\ x-y=2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y=0 \\ x-y=-2 \end{cases}$

- (2008·株洲)鸡兔同笼”是我国民间流传的诗歌形式的数学题,“鸡兔同笼不知数,三十六头笼中露,看来脚有100只,几多鸡儿几多兔?”解决此问题,设鸡为 x 只,兔为 y 只,所列方程组正确的是()

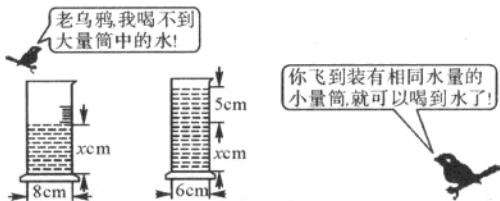
A. $\begin{cases} x+y=36 \\ x+2y=100 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y=36 \\ 4x+2y=100 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y=36 \\ 2x+4y=100 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y=36 \\ 2x+2y=100 \end{cases}$

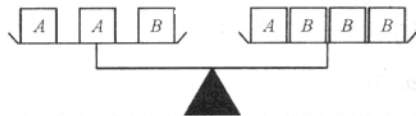
- (2007·丽水)请根据图中给出的信息,可得正确的方程是()



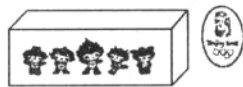
- A. $\pi \times (\frac{8}{2})^2 x = \pi \times (\frac{6}{2})^2 \times (x+5)$
B. $\pi \times (\frac{8}{2})^2 x = \pi \times (\frac{6}{2})^2 \times (x-5)$
C. $\pi \times 8^2 x = \pi \times 6^2 \times (x+5)$
D. $\pi \times 8^2 x = \pi \times 6^2 \times 5$

二、填空题

- (2008·西宁)如图中标有相同字母的物体的质量相同,若A的质量为20克,当天平处于平衡状态时,B的质量为_____克.



- (2008·鸡西)如图,某商场正在热销2008年北京奥运会的纪念品,小华买了一盒福娃和一枚奥运徽章,已知一盒福娃的价格比一枚奥运徽章的价格贵120元,则一盒福娃价格是_____元.

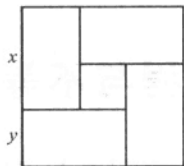


一共花了170元



- (2008·白银)某商店销售一批服装,每件售价150元,打8折出售后,仍可获利20元,设这种服装的成本价为每件 x 元,则 x 满足的方程是_____.
- (2007·通州) a, b, c, d 为实数,现规定一种新的运算 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$,那么当 $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ (1-x) & 5 \end{vmatrix} = 18$ 时, $x = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 方程组 $\begin{cases} 5x-3y=4 \\ 5x+3y=16 \end{cases}$ 的解是方程 $2x-y-4k=0$ 的一个解,则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2008·荆门)用四个全等的矩形和一个小正方形拼成如图所示的大正方形,已知大正方形的面积是

144, 小正方形的面积是 4, 若用 x, y 表示矩形的长和宽 ($x > y$), 则可得到一个关于 x, y 的二元一次方程是_____.



三、解答题

14. (2008·济南) 解方程: $2(x-1)+1=0$.

15. (2008·天津) 解二元一次方程组 $\begin{cases} 3x+5y=8, \\ 2x-y=1. \end{cases}$

16. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是二元一次方程组 $\begin{cases} \frac{3}{2}ax+by=5 \\ ax-by=2 \end{cases}$ 的解, 求 $a+2b$ 的值

17. (2008·济南) 教师节来临之际, 群群所在的班级准备向每位辛勤工作的教师献一束鲜花, 每束由 4 支鲜花包装而成, 其中有象征母爱的康乃馨和象征尊敬的水仙花两种鲜花, 同一种鲜花每支的价格相同. 请你根据第一、二束鲜花提供的信息, 求出第三束

鲜花的价格.



18. (2007·芜湖) 芜湖供电公司分时电价执行时段分为平、谷两个时段, 平段为 8:00~22:00, 14 小时, 谷段为 22:00~次日 8:00, 10 小时. 平段用电价格在原销售电价基础上每千瓦时上浮 0.03 元, 谷段电价在原销售电价基础上每千瓦时下浮 0.25 元, 小明家 5 月份实用平段电量 40 千瓦时, 谷段电量 60 千瓦时, 按分时电价付费 42.73 元.

(1) 问小明该月支付的平段、谷段电价每千瓦时各为多少元?

(2) 如不使用分时电价结算, 5 月份小明家将多支付电费多少元?

△中考预测

19. 某市在端午节准备举行划龙舟大赛, 预计 15 个队共 330 人参加. 已知每个队一条船, 每条船上人数相等, 且每条船上有 1 人击鼓, 1 人掌舵, 其余的人同时划桨. 设每条船上划桨的有 x 人, 那么可列出一元一次方程为_____.

20. 一件商品按成本价提高 40% 后标价, 再打 8 折 (标价的 80%) 销售, 售价为 240 元, 设这件商品的成本价为 x 元, 根据题意, 下面所列的方程正确的是 ()

A. $40\% \times 80\% \cdot x = 240$

B. $(1+40\%) \times 80\% \cdot x = 240$

C. $240 \times 40\% \times 80\% = x$

D. $40\% \cdot x = 240 \times 80\%$

第2讲 一元一次不等式(组)

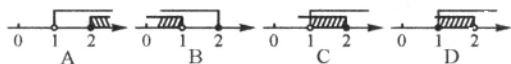
一、选择题

1. 在 $-\frac{1}{2}, -1, -2, 0, 1, 3$ 中能使不等式 $x+3 < 2$ 成立的有 ()
A. 3 B. 2 C. 1 D. 0
2. (2008·恩施)如果 $a < b < 0$, 下列不等式中错误的是 ()
A. $ab > 0$ B. $a+b < 0$
C. $\frac{a}{b} < 1$ D. $a-b < 0$
3. (2008·无锡)不等式 $-\frac{1}{2}x > 1$ 的解集是 ()
A. $x > -\frac{1}{2}$ B. $x > -2$
C. $x < -2$ D. $x < -\frac{1}{2}$
4. (2008·赤峰)用①②③表示三种不同的物体, 现放在天平上比较两次, 情况如图所示, 那么①②③这三种物体按质量从大到小的顺序排列应为 ()



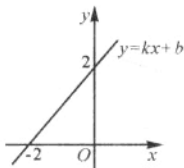
- A. ①②③ B. ③②①
C. ③①② D. ②③①

5. (2008·义乌)不等式组 $\begin{cases} 3x-1 > 2 \\ 8-4x \leq 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为 ()



6. (2008·怀化)不等式 $3x-5 < 3+x$ 的正整数解有 ()
A. 1个 B. 2个
C. 3个 D. 4个
7. (2008·临沂)若不等式组 $\begin{cases} 3x+a < 0 \\ 2x+7 > 4x-1 \end{cases}$ 的解集为 $x < 0$, 则 a 的取值范围为 ()
A. $a > 0$ B. $a = 0$
C. $a > 4$ D. $a = 4$

8. (2008·乌鲁木齐)一次函数 $y=kx+b$ (k, b 是常数, $k \neq 0$) 的图象如图所示, 则不等式 $kx+b > 0$ 的解集是 ()

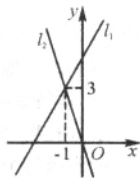


二、填空题

9. (2008·泰安)不等式组 $\begin{cases} 2x > 10-3x \\ 5+x \geq 3x \end{cases}$ 的解集为 _____.

10. (2008·聊城)已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a > 0 \\ 1-x > 0 \end{cases}$ 的整数解共有 3 个, 则 a 的取值范围是 _____.

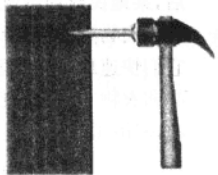
11. (2008·咸宁)直线 $l_1: y=k_1x+b$ 与直线 $l_2: y=k_2x$ 在同一平面直角坐标系中的图象如图所示, 则关于 x 的不等式 $k_2x > k_1x+b$ 的解集为 _____.



12. (2008·苏州)6月1日起, 某超市开始有偿提供可重复使用的三种环保购物袋, 每只售价分别为 1 元、2 元和 3 元, 这三种环保购物袋每只最多分别能装大米 3 公斤、5 公斤和 8 公斤. 6月7日, 小星和爸爸在该超市选购了 3 只环保购物袋用来装刚买的 20 公斤散装大米, 他们选购的 3 只环保购物袋至少应付给超市 _____ 元.

13. (2008年·湖北荆州)关于 x 的方程 $x^2+2(k+1)x+k^2=0$ 两实根之和为 m , 关于 y 的不等式组 $\begin{cases} y > -4 \\ y < m \end{cases}$ 有实数解, 则 k 的取值范围是 _____.

14. (2008·泰州)用锤子以相同的力将铁钉垂直钉入木块, 随着铁钉的深入, 铁钉所受的阻力也越来越大. 当未进入木块的钉子长度足够时, 每次钉入木块的钉子



长度是前一次的 $\frac{1}{2}$. 已知这个铁钉被敲击 3 次后全部进入木块 (木块足够厚), 且第一次敲击后铁钉进入木块的长度是 2cm, 若铁钉总长度为 a cm, 则 a 的取值范围是 _____.

三、解答题

15. m 为何值时, 关于 x 的方程 $\frac{2}{3}x-2=6m+5(x-m)$ 的解是非负数?