

丛书主编 贺信淳



全国中考

热点试题

QUANGUO ZHONGKAO REDIAN SHITI

2009 年全国 40 多个大城市中考试题分类选编
近 3 年全国 40 多个大城市优秀中考试题分类选编

数学

SHUXUE

- ★ 年年翻新，畅销十余载
- ★ 按考点分类，便于考生重点突破
- ★ 所有考点，尽收书中
- ★ 题型经典，供考生举一反三、融会贯通



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

丛书主编 贺信淳



全国中考 热点试题

QUANGUO ZHONGKAO

2009 年全国 40 多个大城市中考试题分类选编
近 3 年全国 40 多个大城市优秀中考试题分类选编

数学

本书试题选自我国的北京、上海、天津、重庆等省、直辖市、自治区中 40 多个大中城市的 2009 年度中考试卷以及近 3 年的优秀中考试题，全部试题给出答案，有的给出详细的解答过程。

本书是首都师范大学出版社畅销了 10 余年的图书。

QUANGUO ZHONGKAO REDIAN SHITI·SHUXUE

全国中考热点试题·数学

首都师范大学出版社

(北京西三环北路 105 号 邮政编码 100037)

北京市葛平星城印刷厂印刷 全国新华书店经销

2009 年 8 月第 12 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

开本 890mm×1240mm 1/16

字数 422 千 印张 15

定价：28.50 元

前 言

全国各地准备参加中考的考生在备考时,除了要认真学习基础知识,熟练掌握相关的基本技能外,准确把握中考的命题方向,了解中考试题的题型特点和对重点知识的检查方法,是十分重要的。并且随着课程改革的深入发展,及时了解不断出现的体现考察课改方向的新题型,掌握这些新题型的命题方式,适应这种试题的思维方式和解答策略,就更加重要。所以,及时研究最新的全国各地的中考试卷,了解命题的新方向,新动向,新热点,进而抓紧进行有针对性、高效率的演练,把这种认识落在考生的实际应考的能力上,这是多快好省地进行复习备考工作中必须要解决的重要问题。

为达到此目的,本丛书特收集2009年全国40余城市的中考试题,按知识点的分布进行分类编排,以集中了解相关知识点的命题情况,掌握考查重点,掌控考查难度,主动选作所列最新的中考试卷,避免失去方向虚耗复习精力,提高复习效率。为及时检测复习效果,本书在附录部分还以2009年的中考真题为素材编拟了演练题,用以检测对该知识点的复习效果,以便查缺补漏;为帮助考生了解为体现考察课改方向的新题型,特把体现考察课改方向的新题型,单独点名列出,如体现考察知识的实际应用、研究探索能力、阅读理解和学习能力、读题画图能力、发现归纳能力……,都选列其中,这些具有选拔功能,实现高区分度的优秀试题,是由全国有丰富教学经验的教研人员和优秀的一线教师精心编拟的,是有“高营养度”的好材料,这部分的复习活动是提高能力的重要途径。

本书录列了北京市、杭州市2009年的中考试题原卷,以使考生了解中考试卷的全貌,并可以此作为对该科复习质量的最终检测,从而对考生个人的水平做出客观、准确的评估。

本丛书的全体编者和工作人员努力编纂,力争使丛书成为广大考生的好材料,好工具,好朋友。

参加本书编写工作的有全国各地40多位教研人员、老师,其中包括贺信淳、王蕾、朱怀菲、张莹、沈沁、梁彦玲、张红革、李春红、郑晓光、李南华、刘秀品、刘新峰、贺捷、苗焰、王威、张本初、何贤雄、任正晓、司文威、袁臻、李蕾、王彦杰、郭丙政、吴健光、李明宅、李云辉、常志成、张叔义、王克民、宋志会、贺祝、李滢、张红玉、刘朋、李锦文、沈昭玲、陈同、张玉梅、李欣、白芳、朱文玲、李鸿飞、胡南文、梁琦、翟德润、周立、贾桂珍、赵继英、杨雨飞、苏萍、王克民、陈杰等,本册的责任编辑为沈沁老师,全汇编的统筹策划工作由贺信淳老师负责。

为争取这辑汇编尽早与读者见面,时间仓促,错误疏漏在所难免,恳请批评指正。

编 者

目 录

第一部分 2009 年全国中考试题分类选编

第一章 数与式	(1)
一、实数和实数的运算	(1)
二、整式和整式的运算	(3)
三、因式分解	(4)
四、分式和分式的运算	(4)
五、二次根式	(5)
六、求代数式的值	(5)
第二章 方程(组)和不等式(组)	(6)
一、一元一次方程、分式方程和二元一次方程组的概念及解法	(6)
二、一元二次方程	(6)
三、不等式(组)的概念及解法	(7)
四、方程(组)和不等式(组)的应用	(7)
第三章 函数及其图象	(11)
一、函数的基础知识	(11)
二、一次函数的图象和性质	(12)
三、反比例函数的图象和性质	(13)
四、二次函数的图象和性质	(14)
五、函数图象的读法和画法	(15)
六、函数综合题	(18)
第四章 统计初步	(22)
一、简单的概率问题	(22)
二、统计初步	(24)
第五章 对图形的初步认识	(32)
一、视图与投影	(32)
二、相交线和平行线	(35)
第六章 三角形	(36)
一、三角形的有关概念	(36)
二、全等三角形	(36)
三、相似三角形	(37)

第七章 四边形	(39)
一、多边形的有关概念	(39)
二、平行四边形	(39)
三、梯形	(42)
第八章 直角三角形	(43)
一、锐角三角函数	(43)
二、直角三角形的解法及应用	(43)
第九章 圆	(47)
一、与圆有关的基本概念	(47)
二、有关圆的证明问题	(47)
三、有关圆的计算问题	(48)
第十章 图形问题	(52)
一、画图与作图	(52)
二、几何变换	(54)
三、格点问题	(58)
第十一章 新题型	(59)
一、开放型题 (指答案不惟一的)	(59)
二、问题探究型题	(59)
三、方案设计型题	(63)
四、图形运动型题	(64)
五、阅读理解型题	(67)
六、观察、归纳找规律型题	(69)
七、实际应用型题	(71)

第二部分 近3年中考优秀试题分类选编

第一章 数与式	(72)
第二章 方程 (组) 和不等式 (组)	(75)
第三章 函数及其图象	(78)
第四章 统计初步	(84)
第五章 对图形的初步认识	(89)
第六章 三角形	(92)
第七章 四边形	(95)
第八章 直角三角形	(98)
第九章 圆	(101)
第十章 图形问题	(104)
第十一章 新题型	(110)
参考答案	(119)
附录	(189)

第一部分 2009 年全国中考试题分类选编

第一章 数与式



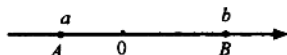
一、实数和实数的运算

(一) 填空题

1. (河北省) 据中国科学院统计, 到今年 5 月, 我国已经成为世界第四风力发电大国, 年发电量约为 12000000 千瓦. 12000000 用科学记数法表示为_____.

2. (南昌市) 计算: $\sqrt{8} - \frac{4}{\sqrt{2}} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$ _____.

3. (沈阳市) 如图, 数轴上 A、B 两点表示的数分别为 a、b, 则 a、b 两数的大小关系是_____.



第 3 题图

4. (长沙市) 据报道, 今年“五·一”期间我市旅游总收入同比增长超过两成, 达到 563000000 元, 用科学记数法表示为_____元.

5. (成都市) 改革开放 30 年以来, 成都的城市化推进一直保持着快速、稳定的发展态势. 据统计, 到 2008 年底, 成都市中心五城区(不含高新区)常住人口已达到 4410000 人, 对这个常住人口数有如下几种表示: ① 4.41×10^5 人; ② 4.41×10^6 人; ③ 44.1×10^5 人. 其中是科学记数法表示的序号为_____.

6. (黄冈市) $\left| -\frac{1}{3} \right| =$ _____; $(-\sqrt{5})^0$

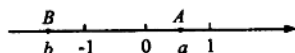
$=$ _____; $-\frac{1}{4}$ 的相反数是_____.

(二) 选择题

1. (杭州市) 如果 $a + b = 0$, 那么 a, b 两个实数一定是 ()

- A. 都等于 0 B. 一正一负.
C. 互为相反数 D. 互为倒数

2. (南京市) 如图, 数轴上 A、B 两点分别对应实数 a、b, 则下列结论正确的是 ()



第 2 题图

- A. $a + b > 0$
B. $ab > 0$
C. $a - b > 0$
D. $|a| - |b| > 0$

3. (安徽省) $(-3)^2$ 的值是 ()

- A. 9 B. -9
C. 6 D. -6

4. (南昌市) 在 0, -2, 1, 3 这四数中, 最小的数是 ()

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

5. (北京市) 改革开放以来, 我国国内生产总值由 1978 年的 3645 亿元增长到 2008 年的 300670 亿元. 将 300670 用科学记数法表示应为 ()

- A. 0.30067×10^6

B. 3.0067×10^5

C. 3.0067×10^4

D. 30.067×10^4

6. (南宁市) 今年6月, 南宁市举办了第五届泛珠三角区域经贸合作洽谈会. 据估算, 本届大会合同投资总额达2260亿元. 将2260用科学记数法表示为 (结果保留2个有效数字)

A. 2.3×10^3

B. 2.2×10^3

C. 2.26×10^3

D. 0.23×10^4

7. (天津市) 若 x, y 为实数, 且 $|x+y| + \sqrt{y-2} = 0$, 则 $\left(\frac{x}{y}\right)^{2009}$ 的值为 ()

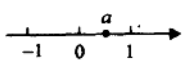
A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

8. (长沙市) 已知实数 a 在数轴上的位置如图所示, 则化简 $|1-a| + \sqrt{a^2}$ 的结果为 ()



第8题图

A. 1

B. -1

C. $1-2a$

D. $2a-1$

9. (深圳市) 如果 a 的倒数是 -1, 那么 a^{2009} 等于 ()

A. 1

B. -1

C. 2009

D. -2009

10. (深圳市) 横跨深圳及香港之间的深圳湾大桥 (Shenzhen Bay Bridge) 是中国唯一倾斜的独塔单索面桥, 大桥全长4770米, 这个数字用科学计数法表示为 (保留两个有效数字)

A. 47×10^2

B. 4.7×10^3

C. 4.8×10^3

D. 5.0×10^3

11. (长春市) 下列四个数中, 小于0的是 ()

A. -2

B. 0

C. 1

D. 3

12. (昆明市) 2009年, 我省高校毕业生和中等职业学校毕业生人数达24万人. 24万用科学记数法表示为 ()

A. 24×10^5

B. 2.4×10^5

C. 2.4×10^4

D. 0.24×10^4

13. (黄冈市) 8的立方根为 ()

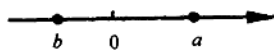
A. 2

B. ± 2

C. 4

D. ± 4

14. (广州市) 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 则 a 与 b 的大小关系是 ()



第14题图

A. $a < b$

B. $a = b$

C. $a > b$

D. 无法确定

(三) 解答题

1. (北京市) 计算: $\left(\frac{1}{6}\right)^{-1} - 2009^0 + |2\sqrt{3}| - \sqrt{20}$.

2. (杭州市) 如果 a, b, c 是三个任意的整数, 那么在 $\frac{a+b}{2}, \frac{b+c}{2}, \frac{c+a}{2}$ 这三个数中, 至少会有几个整数? 请利用整数的奇偶性简单说明理由.

3. (南京市) 计算: $|-2| - (1+\sqrt{2})^0 + \sqrt{4}$;

4. (安徽省) 计算: $|-2| + 2\sin 30^\circ - (-\sqrt{3})^2 + (\tan 45^\circ)^{-1}$.

5. (乌鲁木齐市) 计算:

$$\left(3\sqrt{12} - 2\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{48}\right) \div 2\sqrt{3}.$$

6. (南宁市) 计算: $(-1)^{2009} + \left|-\frac{\sqrt{3}}{2}\right| - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - \sin 60^\circ$.

7. (沈阳市) 计算: $\sqrt{8} + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-1} - |\sqrt{2}-1|$.

8. (长沙市) 计算: $(-2)^2 + 2 \times (-3) + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$.

9. (深圳市) 计算: $-2^{-2} - \sqrt{(-3)^2} + (\pi - 3.14)^0 - \sqrt{8}\sin 45^\circ$.

10. (成都市) 计算: $\sqrt{8} + 2(\pi - 2009)^0 - 4\sin 45^\circ + (-1)^3$.

11. (昆明市) 计算: $(2009 \times 2008 - 1)^0 + (-2)^{-1} - |-\sqrt{3}| + \tan 60^\circ$.

12. (甘肃省) 若 $a = \frac{2007}{2008}$, $b = \frac{2008}{2009}$, 试不用将分数化小数的方法比较 a, b 的大小.



二、整式和整式的运算

(一) 填空题

1. (南昌市) 写出一个大于1且小于4的无理数_____.

2. (北京市) 若把代数式 $x^2 - 2x - 3$ 化为 $(x - m)^2 + k$ 的形式, 其中 m 、 k 为常数, 则 $m + k =$ _____.

3. (南宁市) 计算:

$$(a^2b)^2 \div a = \underline{\hspace{2cm}}.$$

4. (长春市) 计算: $5a - 2a =$ _____.

5. (黄冈市) $3x^3 \cdot \left(-\frac{1}{9}x^2\right) =$ _____;
 $-(2a^2)^4 =$ _____.

(二) 选择题

1. (河北省) 下列运算中, 正确的是

()

A. $4m - m = 3$

B. $-(m - n) = m + n$

C. $(m^2)^3 = m^6$

D. $m^2 + m^2 = m$

2. (安徽省) 下列运算正确的是 ()

A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

B. $(-a)^4 = a^4$

C. $a^2 + a^3 = a^5$

D. $(a^2)^3 = a^5$

3. (南昌市) 化简 $-2a + (2a - 1)$ 的结果是

()

A. $-4a - 1$

B. $4a - 1$

C. 1

D. -1

4. (北京市) 把 $x^3 - 2x^2y + xy^2$ 分解因式, 结果正确的是

()

A. $x(x + y)(x - y)$

B. $x(x^2 - 2xy + y^2)$

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

D. $x(x - y)^2$

5. (乌鲁木齐市) 下列运算中, 正确的是

()

A. $x^6 \div x^2 = x^3$

B. $(-3x)^2 = 6x^2$

C. $3x^3 - 2x^2 = x$

D. $(x^3)^2 \cdot x = x^7$

6. (沈阳市) 据《沈阳日报》报道, 今年前四个月辽宁省进出口贸易总值达164亿美元. 164亿美元用科学记数法可以表示为 ()

A. 16.4×10 亿美元

B. 1.64×10^2 亿美元

C. 16.4×10^2 亿美元

D. 1.64×10^3 亿美元

7. (长沙市) 下列各式中, 运算正确的是

()

A. $a^6 \div a^3 = a^2$

B. $(a^3)^2 = a^5$

C. $2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} = 5\sqrt{5}$

D. $\sqrt{6} \div \sqrt{3} = \sqrt{2}$

8. (深圳市) 用配方法将代数式 $a^2 + 4a - 5$ 变形, 结果正确的是

()

A. $(a + 2)^2 - 1$

B. $(a + 2)^2 - 5$

C. $(a + 2)^2 + 4$

D. $(a + 2)^2 - 9$

9. (昆明市) 下列各式运算正确的是

()

A. $\sqrt{16} = \pm 4$

B. $2a + 3b = 5ab$

C. $(x - 3)^2 = x^2 - 9$

D. $\left(-\frac{n}{m}\right)^2 = \frac{n^2}{m^2} (m \neq 0)$

10. (黄冈市) 下列运算正确的是 ()

A. $a^3 + a^2 = a^6$

B. $2(a + b) = 2a + b$

C. $(ab)^{-2} = ab^{-2}$

D. $a^6 \div a^2 = a^4$

11. (广州市) 下列运算正确的是 ()

A. $(m - n)^2 = m^2 - n^2$

B. $m^{-2} = \frac{1}{m^2} (m \neq 0)$

C. $m^2 \cdot n^2 = (mn)^4$

D. $(m^2)^4 = m^6$



三、因式分解

(一) 填空题

1. (杭州市) 在实数范围内因式分解 $x^4 - 4 =$ _____.

2. (安徽省) 因式分解: $a^2 - b^2 - 2b - 1 =$ _____.

3. (长沙市) 因式分解: $2a^2 - 4a =$ _____.

4. (黄冈市) 分解因式: $6a^3 - 54a =$ _____.

(二) 选择题

(南宁市) 把多项式 $2x^2 - 8x + 8$ 分解因式, 结果正确的是 ()

- A. $(2x-4)^2$
B. $2(x-4)^2$
C. $2(x-2)^2$
D. $2(x+2)^2$



四、分式和分式的运算

(一) 填空题

1. (乌鲁木齐市) 化简 $\frac{x^2+4x+4}{x^2-4} - \frac{x}{x-2} =$ _____.

2. (乌鲁木齐市) 某公司打算至多用 1200 元印制广告单. 已知制版费 50 元, 每印一张广告单还需支付 0.3 元的印刷费, 则该公司可印制的广告单数量 x (张) 满足的不等式为 _____.

3. (天津市) 若分式 $\frac{x^2-x-2}{x^2+2x+1}$ 的值为 0, 则 x 的值等于 _____.

4. (成都市) 化简:

$$1 - \frac{x+y}{x-3y} \div \frac{x^2-y^2}{x^2-6xy+9y^2} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(二) 选择题

1. (长沙市) 分式 $\frac{1}{a+1} + \frac{1}{a(a+1)}$ 的计算

结果是

()

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

2. (黄冈市) 化简 $\left(\frac{a}{a-2} - \frac{a}{a+2}\right) \cdot \frac{4-a^2}{a}$ 的结果是 ()

- A. -4 B. 4
C. $2a$ D. $-2a$

3. (甘肃省) 计算: $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \div \frac{a-b}{a} =$ ()

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

(三) 解答题

(南京市) 计算: $\left(a - \frac{1}{a}\right) \div \frac{a^2-2a+1}{a}.$



五、二次根式

(一) 填空题

1. (天津市) 化简: $\sqrt{18} - \sqrt{8} =$ _____.
2. (黄冈市) 当 x _____ 时, 二次根式 $\sqrt{4-x}$ 有意义.

(二) 选择题

(南宁市) 要使式子 $\frac{\sqrt{x+1}}{x}$ 有意义, x 的

取值范围是

()

- A. $x \neq -1$
 B. $x \neq 0$
 C. $x > -1$ 且 $x \neq 0$
 D. $x \geq -1$ 且 $x \neq 0$



六、求代数式的值

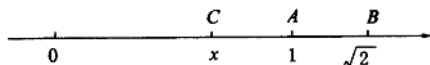
(一) 填空题

1. (南京市) 若 $3a^2 - a - 2 = 0$, 则 $5 + 2a - 6a^2 =$ _____.
2. (河北省) 若 m 、 n 互为倒数, 则 $mn^2 - (n-1)$ 的值为 _____.
3. (甘肃省) 当 $x=3$ 、 $y=1$ 时, 代数式 $(x+y)(x-y) + y^2$ 的值是 _____.

(二) 选择题

(深圳市) 如图, 数轴上与 1 、 $\sqrt{2}$ 对应的点分别为 A 、 B , 点 B 关于点 A 的对称点为 C , 设点 C 表示的数为 x , 则 $|x - \sqrt{2}| + \frac{2}{x} =$

()



第(二)题图

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

(三) 解答题

1. (河北省) 已知 $a=2$, $b=-1$, 求 $1 + \frac{a^2 - b^2}{a^2 - ab} \div \frac{1}{a}$ 的值.
2. (南昌市) 化简求值:
 $[(x-y)^2 + y(4x-y) - 8x] \div 2x$, 其中

 $x=8$, $y=2009$.

3. (北京市) 已知 $x^2 - 5x = 14$, 求: $(x-1)(2x-1) - (x+1)^2 + 1$ 的值.

4. (南宁市) 先化简, 再求值:

$\left(1 + \frac{1}{x-1}\right) \div \frac{1}{x^2-1} - (x-2)$, 其中 $x = \sqrt{2}$.

5. (沈阳市) 先化简, 再求值: $\frac{x}{x+1} \div \frac{3x}{x^2-1}$, 其中 $x = 1 + \sqrt{3}$.

6. (长沙市) 先化简, 再求值: $(a+b)(a-b) + (a+b)^2 - 2a^2$, 其中 $a=3$, $b = -\frac{1}{3}$.

7. (成都市) 先化简, 再求值: $x^2(3-x) + x(x^2-2x) + 1$, 其中 $x = \sqrt{3}$.

8. (长春市) 先化简, 再求值: $\frac{1}{x-1} \cdot \frac{x^2-2x+1}{x+1}$, 其中 $x=2$.

9. (昆明市) 先化简, 再求值:
 $\frac{3x+3}{x} \cdot \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}\right) \div \frac{6}{x}$, 其中 $x = \sqrt{3} + 1$.

10. (广州市) 先化简, 再求值: $(a - \sqrt{3})(a + \sqrt{3}) - a(a-6)$, 其中 $a = \sqrt{5} + \frac{1}{2}$.

第二章 方程(组)和不等式(组)



一、一元一次方程、分式方程

和二元一次方程组的概念及解法

(一) 填空题

1. (杭州市) 已知关于 x 的方程 $\frac{2x+m}{x-2} = 3$ 的解是正数, 则 m 的取值范围为_____.

2. (南昌市) 方程 $0.25x = 1$ 的解是_____.

3. (成都市) 分式方程 $\frac{2}{3x} = \frac{1}{x+1}$ 的解是_____.

4. (昆明市) 分式方程 $\frac{2}{x-3} + 1 = 0$ 的解为 $x =$ _____.

5. (甘肃省) 方程组 $\begin{cases} x-2y=-5, \\ x+2y=11. \end{cases}$ 的解

是_____.

(二) 解答题

1. (北京市) 解分式方程: $\frac{x}{x-2} + \frac{6}{x+2} =$

1.

2. (南昌市) 解方程: $\frac{1}{1-3x} + \frac{1}{2} = \frac{3}{6x-2}$.

3. (乌鲁木齐市) 解方程: $\frac{3}{x-2} + \frac{x-3}{2-x} = 1$.

4. (广州市) 解方程: $\frac{3}{x} = \frac{2}{x-1}$.



二、一元二次方程

(一) 填空题

(沈阳市) 一元二次方程 $x^2 + 2x = 0$ 的解是_____.

(二) 选择题

1. (长沙市) 已知关于 x 的方程 $x^2 - kx - 6 = 0$ 的一个根为 $x = 3$, 则实数 k 的值为

()

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

2. (成都市) 若关于 x 的一元二次方程

$kx^2 - 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 k 的取值范围是 ()

A. $k > -1$

B. $k > -1$ 且 $k \neq 0$

C. $k < 1$

D. $k < 1$ 且 $k \neq 0$

3. (昆明市) 一元二次方程 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 的两根之和为 ()

A. 5

B. -5

C. -6

D. 6



三、不等式(组)的概念及解法

(一) 填空题

1. (南京市) 不等式组 $\begin{cases} 1-(x-1)<0, \\ \frac{1-x}{2}>-2. \end{cases}$ 的解集是_____.

2. (北京市) 不等式 $3x+2\geq 5$ 的解集是_____.

3. (沈阳市) 不等式 $4x-2\leq 2$ 的解集为_____.

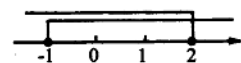
4. (长沙市) 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a\geq 0, \\ 5-2x>1. \end{cases}$ 只有四个整数解, 则实数 a 的取值范围是_____.

5. (昆明市) 不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{3}x>1, \\ 2-x<4. \end{cases}$ 的解集为_____.

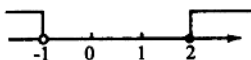
6. (甘肃省) 不等式组 $\begin{cases} x+1>0, \\ x>-3. \end{cases}$ 的解集是_____.

(二) 选择题

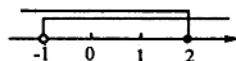
1. (南宁市) 不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{2}x\leq 1, \\ 2-x<3. \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为 ()



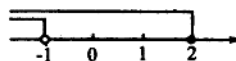
A



B



C



D

第1题图

2. (长春市) 不等式 $2x-6<0$ 的解集是 ()

- A. $x>3$ B. $x<3$
C. $x>-3$ D. $x<-3$

(三) 解答题

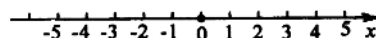
1. (天津市) 解不等式组:

$$\begin{cases} 5x-1>2x+5, \\ x-4<3x+1. \end{cases}$$

2. (成都市) 解不等式组:

$$\begin{cases} 3x-1<2(x+1), \\ \frac{x+3}{2}\geq 1, \end{cases}$$

并在所给的数轴上表示出其解集.



第2题图

3. (黄冈市) 解不等式组:

$$\begin{cases} 3(x+2)<x+8, \\ \frac{x}{2}\leq \frac{x-1}{3}. \end{cases}$$



四、方程(组)和不等式(组)的应用

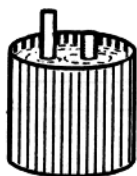
(一) 填空题

1. (南京市) 某县 2008 年农民人均年收入为 7800 元, 计划到 2010 年, 农民人均年收入

达到 9100 元. 设人均年收入的平均增长率为 x , 则可列方程_____.

2. (河北省) 如图, 两根铁棒直立于桶底

水平的木桶中，在桶中加入水后，一根露出水面的长度是它的 $\frac{1}{3}$ ，另一根露出水面的长度是它的 $\frac{1}{5}$ 。两根铁棒长度之和为 55cm，此时木桶中水的深度是 _____ cm。



第2题图

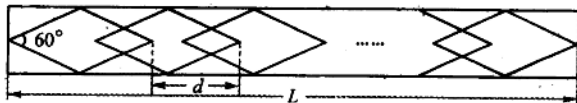
(二) 选择题

1. (安徽省) 甲志愿者计划用若干个工作日完成社区的某项工作。从第三个工作日起，乙志愿者加盟此项工作，且甲、乙两人工效相同，结果提前 3 天完成任务，则甲志愿者计划完成此项工作的天数是 ()

- A. 8 B. 7
C. 6 D. 5

2. (安徽省) 某市 2008 年国内生产总值 (GDP) 比 2007 年增长了 12%，由于受到国际金融危机的影响，预计今年比 2008 年增长 7%。若这两年 GDP 年平均增长率为 $x\%$ ，则 $x\%$ 满足的关系是 ()

- A. $12\% + 7\% = x\%$
B. $(1 + 12\%)(1 + 7\%) = 2(1 + x\%)$
C. $12\% + 7\% = 2 \cdot x\%$
D. $(1 + 12\%)(1 + 7\%) = (1 + x\%)^2$



第2题图

3. (北京市) 列方程或方程组解应用题：北京市实施交通管理新措施以来，全市公共交通客运量显著增加。据统计，2008 年 10 月 11 日至 2009 年 2 月 28 日期间，地面公交日均客运量与轨道交通日均客运量总和为 1696 万人次，地面公交日均客运量比轨道交通日均客运量的 4 倍少 69 万人次。在此期间，地面公交和

轨道交通日均客运量各为多少万人次？

- A. 80 元 B. 100 元
C. 120 元 D. 160 元

(三) 解答题

1. (杭州市) 在杭州市中学生篮球赛中，小方共打了 10 场球。他在第 6, 7, 8, 9 场比赛中分别得了 22, 15, 12 和 19 分，他的前 9 场比赛的平均得分 y 比前 5 场比赛的平均得分 x 要高。如果他所参加的 10 场比赛的平均得分超过 18 分。

(1) 用含 x 的代数式表示 y ；

(2) 小方在前 5 场比赛中，总分可达到的最大值是多少？

(3) 小方在第 10 场比赛中，得分可达到的最小值是多少？

2. (安徽省) 学校植物园沿路护栏的纹饰部分设计成若干个全等菱形图案，每增加一个菱形图案，纹饰长度就增加 d cm，如图所示。已知每个菱形图案的边长为 $10\sqrt{3}$ cm，其一个内角为 60° 。

(1) 若 $d = 26$ ，则该纹饰要用 231 个菱形图案，求纹饰的长度 L ；

(2) 当 $d = 20$ 时，若保持 (1) 中纹饰长度不变，则需要多少个这样的菱形图案？

轨道交通日均客运量各为多少万人次？

4. (乌鲁木齐市) 某超市为“开业三周年”举行了店庆活动，对 A、B 两种商品实行打折出售。打折前，购买 5 件 A 商品和 1 件 B 商品需用 84 元；购买 6 件 A 商品和 3 件 B 商品需用 108 元。而店庆期间，购买 50 件 A 商品和 50 件 B 商品仅需 960 元。这比不打折少花多少

钱?

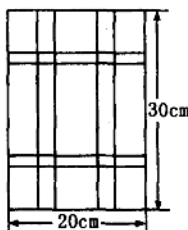
5. (乌鲁木齐市) 有一批图形计算器, 原售价为每台 800 元, 在甲、乙两家公司销售. 甲公司用如下方法促销: 买一台单价为 780 元, 买两台每台都为 760 元, 依此类推, 即每多买一台则所买各台单价均再减 20 元, 但最低不能低于每台 440 元; 乙公司一律都按原售价的 75% 促销. 某单位需购买一批图形计算器:

(1) 若此单位需购买 6 台图形计算器, 应去哪家公司购买花费较少?

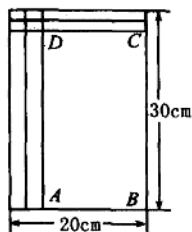
(2) 若此单位恰好花费 7500 元, 在同一家公司购买了一定数量的图形计算器. 请问是在哪家公司购买的, 数量是多少?

6. (天津市) 如图①, 要设计一幅宽 20cm, 长 30cm 的矩形图案, 其中有两横两竖的彩条, 横、竖彩条的宽度比为 2:3, 如果要使所有彩条所占面积为原矩形图案面积的三分之一, 应如何设计每个彩条的宽度?

分析: 由横、竖彩条的宽度比为 2:3, 可设每个横彩条的宽为 $2x$, 则每个竖彩条的宽为 $3x$. 为更好地寻找题目中的等量关系, 将横、竖彩条分别集中, 原问题转化为如图②的情况, 得到矩形 ABCD.



图①



图②

第 6 题图

结合以上分析完成填空: 如图②, 用含 x 的代数式表示:

$AB =$ _____ cm;

$AD =$ _____ cm;

矩形 ABCD 的面积为 _____ cm²;

列出方程并完成本题解答.

7. (长沙市) 某中学拟组织九年级师生去韶山举行毕业联欢活动. 下面是年级组长李老师和小芳、小明同学有关租车问题的对话:

李老师: “平安客运公司有 60 座和 45 座两

种型号的客车可供租用, 60 座客车每辆每天的租金比 45 座的贵 200 元.”

小芳: “我们学校八年级师生昨天在这个客运公司租了 4 辆 60 座和 2 辆 45 座的客车到韶山参观, 一天的租金共计 5000 元.”

小明: “我们九年级师生租用 5 辆 60 座和 1 辆 45 座的客车正好坐满.”

根据以上对话, 解答下列问题:

(1) 平安客运公司 60 座和 45 座的客车每辆每天的租金分别是多少元?

(2) 按小明提出的租车方案, 九年级师生到该公司租车一天, 共需租金多少元?

8. (长春市) 某工程队承接了 3000 米的修路任务, 在修好 600 米后, 引进了新设备, 工作效率是原来的 2 倍, 一共用 30 天完成了任务. 求引进新设备前平均每天修路多少米.

9. (昆明市) 某商场用 2500 元购进 A、B 两种新型节能台灯共 50 盏, 这两种台灯的进价、标价如下表所示.

类 型	A 型	B 型
价 格		
进价 (元/盏)	40	65
标价 (元/盏)	60	100

(1) 这两种台灯各购进多少盏?

(2) 若 A 型台灯按标价的 9 折出售, B 型台灯按标价的 8 折出售, 那么这批台灯全部售完后, 商场共获利多少元?

10. (甘肃省) 去年 5 月 12 日, 四川省汶川发生了里氏 8.0 级大地震, 兰州某中学师生自愿捐款, 已知第一天捐款 4800 元, 第二天捐款 6000 元, 第二天捐款人数比第一天捐款人数多 50 人, 且两天人均捐款数相等, 那么两天共参加捐款的人数是多少? 人均捐款多少元?

11. (广州市) 为了拉动内需, 广东启动 “家电下乡” 活动. 某家电公司销售给农户的 I 型冰箱和 II 型冰箱在启动活动前一个月共售出 960 台. 启动活动后的第一个月销售给农户的 I 型和 II 型冰箱的销量分别比启动活动前一个月增长 30%、25%, 这两种型号的冰箱共售出 1228 台.

(1) 在启动活动前的一个月, 销售给农户的 I 型冰箱和 II 型冰箱分别为多少台?

(2) 若 I 型冰箱每台价格是 2298 元, II 型冰箱每台价格是 1999 元. 根据“家电下乡”的有关政策, 政府按每台冰箱价格的 13% 给购买

冰箱的农户补贴, 问启动活动后的第一个月销售给农户的 1228 台 I 型和 II 型冰箱, 政府共补贴了多少元? (结果保留 2 个有效数字)

第三章 函数及其图象



一、函数的基础知识

(一) 填空题

1. (南京市) 使 $\sqrt{x-1}$ 有意义的 x 的取值范围是_____.

2. (南昌市) 若点 A 在第二象限, 且到 x 轴的距离为 3, 到 y 轴的距离为 2, 则点 A 的坐标为_____.

3. (乌鲁木齐市) 在平面直角坐标系中, 点 $A(x-1, 2-x)$ 在第四象限, 则实数 x 的取值范围是_____.

4. (昆明市) 点 $A(-2, 1)$ 关于原点的对称点为点 B , 则点 B 的坐标为_____.

(二) 选择题

1. (杭州市) 有以下三个说法: ①坐标的思想是法国数学家笛卡儿首先建立的; ②除了平面直角坐标系外, 我们也可以利用方向和距离来确定物体的位置; ③平面直角坐标系内的所有点都分别属于四个象限. 其中错误的是 ()

- A. 只有① B. 只有②
C. 只有③ D. ①②③

2. (杭州市) 已知点 $P(x, y)$ 在函数 $t = \frac{1}{x^2} + \sqrt{-x}$ 的图象上, 那么点 P 应在平面直角坐标系中的 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

3. (河北省) 在实数范围内, $\sqrt{x}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 ()

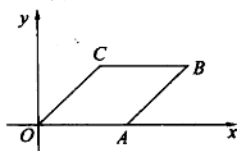
- A. $x \geq 0$ B. $x \leq 0$
C. $x > 0$ D. $x < 0$

4. (成都市) 在函数 $y = \frac{1}{3x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x < \frac{1}{3}$ B. $x \neq -\frac{1}{3}$

C. $x \neq \frac{1}{3}$ D. $x > \frac{1}{3}$

5. (长春市) 菱形 $OABC$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示. $\angle AOC = 45^\circ$, $OC = \sqrt{2}$, 则点 B 的坐标为 ()



第5题图

- A. $(\sqrt{2}, 1)$
B. $(1, \sqrt{2})$
C. $(\sqrt{2}+1, 1)$
D. $(1, \sqrt{2}+1)$

6. (广州市) 下列函数中, 自变量 x 的取值范围是 $x \geq 3$ 的是 ()

- A. $y = \frac{1}{x-3}$
B. $y = \frac{1}{\sqrt{x-3}}$
C. $y = x-3$
D. $y = \sqrt{x-3}$

(三) 解答题

(南京市) 某加油站五月份营销一种油品的销售利润 y (万元) 与销售量 x (万升) 之间函数关系的图象如图中折线所示, 该加油站截止到 13 日调价时的销售利润为 4 万元, 截止到 15 日进油时的销售利润为 5.5 万元. (销售利润 = (售价 - 成本价) × 销售量)

请你根据图象及加油站五月份该油品的所有销售记录提供的信息, 解答下列问题:

(1) 求销售量 x 为多少时, 销售利润为 4 万元;

(2) 分别求出线段 AB 与 BC 所对应的函