



新课标节节高

单元评价 与阶段(月考)试卷

适用人教课程标准实验教科书

数学

七年级 上册



总 策 划 大象教育图书研创中心
本册主编 周长生 燕纯义

大象出版社

· 新课标节节高 ·

数学单元评价 与阶段（月考）试卷

七年级 上册

（适用人教版课程标准实验教科书）

总 策 划 大象教育图书研创中心

本册主编 周长生 燕纯义



大象出版社

丛 书 名 新课标节节高
本册书名 数学单元评价与阶段(月考)试卷·七年级 上册(适用人教版课程标准实验教科书)
总 策 划 大象教育图书研发中心
本册主编 周长生 燕纯义
本册编者 (排名不分先后)
刘学弟 关 蓉 王雪松 刘 文

策划组稿 陈康迪
责任编辑 杨 升(特约)
责任校对 崔 靖 方 丽
版式设计 秦吉宁

出 版	大象出版社 (郑州市经七路25号 邮政编码450002)	发 行	大象出版社总发行部 (电话:0371-63863556)
印 刷	郑州胜岗印刷有限公司	开 本	889×1194 1/16
版 次	2006年8月第2版	印 次	2006年8月第1次印刷
印 张	3.5	字 数	93千字

书 号 ISBN 7-5347-3922-5/G·3186 定 价 4.20元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州森林公园北门蔡城镇弓庄村

邮政编码 450008

电话 (0371)65643210

教材变了，考王来了



“大象考王”，秀出名门——大象出版社是河南省唯一一家专业教育出版机构，也是河南省唯一一家全国优秀出版社。

以中考、同步测试和高考为基本立足点，“大象考王”一共推出新书100多种，在河南教育图书市场上刮起一场红、蓝、绿“三色风暴”！“河南考生读‘大象考王’，‘大象考王’助河南考生”的观点已经深入人心。不少教研专家和优秀教师预言：立足创新、立足河南、面向全国“大象考王”，将成为莘莘学子的首选教辅读物。

“大象考王”品牌教辅包括三大系列

红色“大象考王”中考系列 包括“河南重点名校中考复习内部讲义”丛书（大纲本/非课改实验区用）、“全国课改名校中考复习新讲义”丛书（新课标系列/课改实验区用）及“全国中考试题荟萃解析”丛书（试题精选研究系列）。

●“河南重点名校中考复习内部讲义”丛书：《中考第一第二轮复习专用测试》（分科分册）、《中考第三轮复习冲刺专用模拟试卷》（分科分册）

●“全国课改名校中考复习新讲义”丛书：《新课标中考复习精讲与测试》（分科分册）、《新课标中考第三轮复习冲刺专用模拟试卷》（分科分册）

●“全国中考试题荟萃解析”丛书：《全国中考试题分类解析》、《全国中考试卷汇编与解答》、《中招考试新题型》（包括数学、物理、化学）

蓝色“大象考王”同步测试系列 即“新课标节节高”丛书。这是专为课改实验区七至九年级各个学科配不同版本教材开发的《单元评价与阶段（月考）试卷》。

由北京、山东、江苏、湖北、广西、安徽、甘肃等第一批国家课改实验区教研专家以及河南省课改实验区重点中学的优秀教师严格按照新课标理念编写，河南省基础教研专家最终审定把关。

- 名家执笔，内容创新
- 专家把关，专业品质
- 深入研发，精心打造
- 结合省情，方便实用

绿色“大象考王”高考系列 包括《河南高考新学典·高考第一轮复习提要与测评》（系统讲练）、《河南高考新学典·高考第二轮复习专项突破》（专题讲练）、《河南高考新学典·最新高考模拟试卷》（专用测试）。

由大象出版社和河南省基础教研室联合推出，供高中三年级学生在一、二、三轮复习时配套使用，本套书与省情紧密结合，集科学性、权威性于一体。

大象出版社

大象教育图书研创中心

大象出版社(原河南教育出版社),是河南省唯一一家专业教育图书出版社和全国优秀出版社。长期以来,大象出版社坚持“服务教育,介绍新知,沟通中外,传承文化”的方针,以促进教育的改革和发展为己任,已出版各类教材、教学参考书、教学辅助读物、学生课外读物及教育理论著作、工具书与有关学术著作 5000 余种。

简介

服务教育是教育出版社的首要目标,为了构建适应市场需求的河南省内教育图书科研编发系统,锻造大象教学教育图书品牌,大象出版社成立了集市场调研、图书策划、教学研究合作于一身的教育读物研究开发机构——“教育图书研创中心”。该中心已拥有一支由专家顾问、权威教研人员、特级教师等组成的教育图书研究创作队伍,并有十几家会员单位。“教育图书研创中心”下设的“大象考试图书编写理事会”,已组织编写、出版了一批专供河南中招考生阅读的“大象考王”系列图书,备受广大考生的欢迎。其目的是“中原名校名师,解读河南中考,真诚服务考生,锻造大象考辅”。

百年树人,玉汝于成,大象出版社教育图书研创中心愿成为您的朋友。

大象考试图书编写理事会 常务理事单位(排名不分先后)

河南省实验中学
河南省第二实验中学
郑州外国语学校
郑州中学
安阳市五中
南阳市二十二中
洛阳市实验中学
安阳市实验中学
商丘市实验中学
焦作市实验中学
开封市十四中
周口市四中
漯河市三中
驻马店市二中
南阳市二十八中
濮阳市油田三中
信阳市九中
《试题研究》编辑部
中学生学习报社

大象教育图书研创中心

咨询电话:0371-63863261 63863267

网址: <http://www.daxiang.cn> E-mail: kaoshi@daxiang.cn

新课标节节高

● 单元评价与阶段(月考)试卷



第一章 有理数

● 基础评价卷	1
● 拓展评价卷	4
● 活动与探索综合性评价卷	6

第二章 一元一次方程

● 基础评价卷	7
● 拓展评价卷	10
● 活动与探索综合性评价卷	12

第三章 图形认识初步

● 基础评价卷	13
● 拓展评价卷	16
● 活动与探索综合性评价卷	19

第四章 数据的收集与整理

● 基础评价卷	20
● 拓展评价卷	23

阶段综合评价卷一	1~4
阶段综合评价卷二	1~2
阶段综合评价卷三	1~2
阶段综合评价卷四	1~4
期中综合评价卷	1~4
期末综合评价卷	1~4

第一章 有理数

基础评价卷



一 判断题

(正确的打“√”,错误的打“×”)

- 0 不是正数,也不是负数,是有理数. ()
- 没有最大的有理数,也没有最小的有理数. ()
- 设 a 是有理数,则 a 的绝对值一定是正数. ()
- 符号不同的两个数互为相反数. ()
- 数轴上到原点的距离是 2 个单位长度的点表示的数一定是 2. ()
- 两个有理数做比较,绝对值大的数大于绝对值小的数. ()
- 如果两个有理数的和是正数,那么这两个数都是正数. ()
- 两数相减,差一定小于被减数. ()
- 零减去一个数还得这个数. ()
- 几个有理数相乘,积的符号由负因数决定. ()



二 填空题

(请把正确的答案填写在题中的横线上,只要求写出最后的结果)

11. 把下列各数填在相应的集合内:

$$16, -\frac{3}{7}, 6.8, -11, 3\frac{2}{3}, 0.07, -3.14, 0, \frac{1}{5}$$

正数集合 { } ; 负数集合 { } ;

整数集合 { } ; 分数集合 { } .

12. 某家庭月收入 1500 元,可记作 +1500 元,那么支出 900 元,可记作 _____; -600 元的实际意义为 _____.

13. 在数轴上, _____ 是正、负数的分界点,它表示的数是 _____,它左边的点表示的是 _____ 数,右边的点表示的是 _____ 数.

14. 若数轴上的点 M 和点 N 表示的两个数互为相反数,并且这两个点间的距离为 7.2,则这两个点表示的数分别是 _____ 和 _____.

15. $-\frac{2}{5}$ 的相反数是 _____,倒数是 _____,绝对值是 _____.

16. 绝对值小于 6 的所有负整数是 _____.

17. 两数之和是 9,其中一个加数是 12,则另一个加数是 _____.

18. $5 - 14 + 11 = 5 + 11 - 14$ 的根据是 _____.

19. $\frac{3}{4} \times (+7.5) \times (-38.1) \times (-168) \times (-\frac{43}{112})$,结果的符号是 _____.

20. 一个数与 -5 的乘积是 $3\frac{3}{4}$, 这个数是_____.

21. $(-2)^3$ 读作_____, 底数是_____, 指数是_____.

22. 地球的半径大约是 6370km , 用科学记数法表示为_____ m.

23. 将用科学记数法表示的数还原成原数: $3.007 \times 10^5 =$ _____.



三、选择题

(在每道小题的四个选项中, 只有一个是正确的, 请把正确的选项选出来)

24. 下列说法正确的是 ()

- A. 整数包含正整数和负整数
B. 分数包含正分数、负分数和零
C. 整数和分数统称为有理数
D. 正数和负数统称为有理数

25. 图 1-1 中正确表示数轴的是 ()



图 1-1

26. 下列各组数中, 互为相反数的有 ()

- ① 3 和 -3 ; ② -5 和 $\frac{1}{5}$; ③ $+(-4)$ 和 $-(-4)$; ④ $-(-4)$ 和 $+(+4)$; ⑤ $+3\frac{2}{3}$ 和 $-(+3\frac{2}{3})$.

- A. 2 组 B. 3 组 C. 4 组 D. 5 组

27. 有理数中倒数等于它本身的数一定是 ()

- A. 1 B. 0 C. -1 D. ± 1

28. 比较两数的大小, 其中正确的是 ()

- A. $-(-2) < -(+3)$ B. $-5 > -\frac{1}{5}$
C. $-(-0.6) > |-\frac{2}{3}|$ D. $-\frac{8}{21} > -\frac{3}{7}$

29. 下列各式中, 正确的是 ()

- A. $(-3)^2 = -3^2$ B. $(-3)^3 = -3^3$ C. $(-2)^3 = -3^2$ D. $(-3)^2 = -2^3$

30. 下列说法正确的是 ()

- A. 0.00356 精确到 0.001 的近似数是 0.003
B. 5.661234 保留三个有效数字的近似值是 5.66
C. 3.8953 精确到 0.01 的近似值是 3.89
D. 0.0571 保留两个有效数字的近似值是 0.06



四、解答题

(解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤)

31. 画数轴, 并在数轴上表示: 3.5 和它的相反数, $-\frac{1}{2}$ 和它的倒数, 绝对值等于 3 的数, 并把这些数由小到大用“ $<$ ”连接起来.

32. 计算:

$$(1) 0 - (+7) + \left(-\frac{3}{44}\right) - \left(+\frac{41}{44}\right) + (-3);$$

$$(2) 4.4 + \left[(-0.4) + 8\frac{1}{3} + \left(-11\frac{2}{3}\right)\right] + \frac{1}{3};$$

$$(3) -3 \times \left(-\frac{4}{11}\right) + 8 \times \left(-\frac{4}{11}\right) - 16 \times \left(-\frac{4}{11}\right);$$

$$(4) \left[30 - \left(\frac{7}{9} + \frac{5}{6} - \frac{11}{12}\right) \times 36\right] \div (-5);$$

$$(5) \left(-\frac{5}{13}\right) \div \left(-\frac{10}{7}\right) \times \left(-5\frac{1}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{21}\right);$$

$$(6) \left[-1 + \left(-\frac{1}{8}\right)\right] \div \left[1 + \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right)\right];$$

$$(7) -7^2 + 2 \times (-3)^2 - (-6) \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2;$$

$$(8) (2 \times 3)^2 + (-3)^2 \times 5 - (-0.16) \div (-2)^3.$$

拓展评价卷



一、解决问题

1. 若 $|x| = 0$, 则 $x =$ _____; 若 $|x - 2| = 0$, 则 $x =$ _____; 若 $|a - 3| + |b - 2| = 0$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.
2. 一个数在数轴上所对应的点向右移动 6 个单位长度后, 得到它的相反数的对应点, 则这个数是 _____.
3. 若 $|x| = 6$, $|y| = 5$, 且 x, y 异号, 则 $|x - y|$ 等于 _____; 若 $|a| = 5$, $|b| = 3$, 则 ab 等于 _____.
4. 若 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的绝对值是 2, 则 $\frac{a+b}{m} + m^2 - 4cd =$ _____.
5. 整数 a, b 满足 $ab = 36$, 则 $a + b$ 的最小值是 _____.
6. 已知 $3.461^2 = 11.98$, 那么 346.1^2 等于 _____ ()
A. 11980 B. 119800 C. 1198 D. 1198000
7. 如果 $|a| = |b|$, 那么下列各式一定正确的是 _____ ()
A. $a = b$ B. $a = -b$ C. $\frac{a}{b} = \pm 1$ D. $(a+b)(a-b) = 0$
8. 已知 a 是有理数, 则 a 的倒数是 _____ ()
A. $-a$ B. $-\frac{1}{a}$ C. $\frac{1}{a}$ D. $\frac{1}{a}$ 或不存在
9. 已知 $3^2 \times 9^3 = 3^m$, 则 m 的值为 _____ ()
A. 6 B. 27 C. 8 D. 5
10. 若 $0 < a < 1$, 那么 $a, a^2, \frac{1}{a}$ 的大小关系是 _____ ()
A. $a < a^2 < \frac{1}{a}$ B. $a^2 < a < \frac{1}{a}$
C. $\frac{1}{a} < a < a^2$ D. $\frac{1}{a} < a^2 < a$



二、思考探究

11. “若 m, n 都是整数且 $n \neq 0$, 则 $\frac{m}{n}$ 不是整数就是分数.”你认为这句话对吗? 为什么?
12. 把“只有符号不同的两个数”作为相反数的定义是否可以? 为什么?

13. 有理数 a, b, c 在数轴上的对应点如图 1-2 所示, 你能化简 $|a-b| + |c-b| - |c|$ 吗?

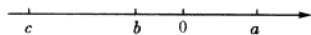


图 1-2

14. 谈谈你对绝对值的认识. (可以从绝对值的定义、在数轴上的意义、绝对值的性质等方面谈)

15. 如图 1-3, 把一个面积为 1 的正方形等分成两个面积为 $\frac{1}{2}$ 的矩形, 接着把面积为 $\frac{1}{2}$ 的矩形等分成两个面积为 $\frac{1}{4}$ 的矩形, 如此进行下去, 第 4 次被等分成的两个矩形的面积为_____, 第 n 次被等分成的两个矩形的面积为_____.

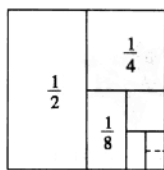


图 1-3

16. 若 $3.14^2 = 9.8596$, 则 $0.314^2 =$ _____, $31.4^2 =$ _____, 你发现的规律为_____.

17. 观察下列式子:

$$2 = 1 \times 2;$$

$$2 + 4 = 6 = 2 \times 3;$$

$$2 + 4 + 6 = 12 = 3 \times 4;$$

$$2 + 4 + 6 + 8 = 20 = 4 \times 5.$$

根据上述规律计算 $1950 + 1952 + 1954 + \cdots + 2008$ 的值.

18. 通过计算比较下列各组中两数的大小(填“>”、“<”或“=”):

① 1^2 _____ 2^1 ; ② 2^3 _____ 3^2 ; ③ 3^4 _____ 4^3 ;

④ 4^5 _____ 5^4 ; ⑤ 5^6 _____ 6^5 ;

猜想 2004^{2005} _____ 2005^{2004} .



三 实践应用

19. 一个小组 6 名同学数学测验的成绩与该班平均成绩比较的情况如下表:

学 生	刘 平	张 宏	赵 军	李 双	王 燕	李小玫
成绩比较	-9	+3	+4	-8	0	-3

若该班平均成绩为 75 分, 则该小组的平均成绩为_____分.

20. 图 1-4 是一个正方体的展开图, 把 1、-3、-1、-2、3、2 分别填入图中的六个正方形中, 使得正方体的相对面上的两个数互为相反数.

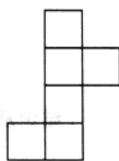


图 1-4

21. 一名杂技演员正在表演走钢丝,他从 O 点出发,向右走的路程记为正,向左走的路程记为负,他走的各段路程依次为(单位:m): $+2.5, -1.5, +5, -4, -3, +6, -5$.

(1) 这名演员最后是否回到出发点 O ?

(2) 他离开 O 点最远时是多少米?

活动与探索综合性评价卷



背景材料(情境设置)

相传国际象棋是由印度舍罕王手下的大臣西萨·班·达依尔发明的,舍罕王准备奖赏达依尔,问他想得到什么样的奖赏,达依尔说:“陛下,请您在这张棋盘的第一个小格内赏给我 1 粒米,在第二个小格内赏给我 2 粒米,在第三个小格内赏 4 粒米……以此类推,每个小格内的米粒数比前一个小格内的增加 1 倍,直到棋盘上的每一个小格内均放上相应的米粒数为止,并把棋盘上 64 格内的所有这些米奖赏给您忠诚的仆人——达依尔。”

舍罕王觉得这位大臣的要求不算高,就爽快地答应了,然后叫手下的侍卫从粮仓里抬出一袋米,按照达依尔的要求:在第一格内放上 1 粒米,在第二格内放上 2 粒米,在第三格内放上 4 粒米……第十格内放上 512 粒米,还没有放到第二十格一袋米就用完了。这时,国王才发现自己上当了,就算把全国的米全部拿来,也兑现不了自己对达依尔奖赏的承诺。

【问题设置】如果按照达依尔的算法,那么摆满整个国际象棋的棋盘需要多少粒米呢? 国王应该想个什么办法来下台阶?

【切入角度】

【解决问题的方案】

【方案的实施过程】

【结论及效果】

第二章 一元一次方程

基础评价卷



一 选择题

(在每道小题的四个选项中,只有一个是正确的,请把正确的选项选出来)

- 下列方程中,是一元一次方程的是 ()
 A. $x + \frac{1}{x} = 4$ B. $2x - 5y + 6 = 0$ C. $x^2 - 3x = x(x - 1)$ D. $\pi x + 3 = 4x$
- $15x^{2-3a} = 3x + 7$ 是关于 x 的一元一次方程,则 a 的值为 ()
 A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$
- 下列方程变形中,正确的是 ()
 A. 由 $4x + 2 = 3x - 1$, 得 $4x + 3x = 2 - 1$ B. 由 $7x = 5$, 得 $x = \frac{5}{7}$
 C. 由 $\frac{y}{3} = 0$, 得 $y = 3$ D. 由 $\frac{x}{5} - 1 = 1$, 得 $x - 5 = 1$
- 若 $A = 3x - 2$, $B = 2x + 4$, 则使 $A - B = 8$ 的 x 值为 ()
 A. 8 B. 14 C. -6 D. $\frac{3}{2}$
- 若方程 $ax - a + 6 = 0$ 的解为 $x = -2$, 则 a 的值为 ()
 A. -2 B. 2 C. -6 D. 6
- 下列方程去括号正确的是 ()
 A. 由 $4x - 2(3 - 4x) = 7$, 得 $4x - 6 - 4x = 7$
 B. 由 $4x - 2(3 - 4x) = 7$, 得 $4x - 6 - 8x = 7$
 C. 由 $4x - 2(3 - 4x) = 7$, 得 $4x - 6 + 8x = 7$
 D. 由 $4x - 2(3 - 4x) = 7$, 得 $4x - 6 + 4x = 7$
- 下列说法正确的是 ()
 A. $3x = 5 + 2$ 可以由 $3x + 2 = 5$ 移项得到
 B. 由 $5x = 15$ 得 $x = \frac{15}{5}$, 这种变形也叫移项
 C. $1 - x = 2x - 1$ 移项后得 $1 - 1 = 2x + x$
 D. $1 - 7x = 2 - 6x$ 移项后得 $1 - 2 = 7x - 6x$
- 如果 a, b 为有理数, 那么下列关于 x 的方程 $ax = b$ 的解的说法中不正确的是 ()
 A. $a \neq 0$ 时, 有惟一解 $x = \frac{b}{a}$ B. $a = b = 0$ 时, 有无穷多个解
 C. $a = 0, b \neq 0$ 时, 方程无解 D. $a \neq 0, b = 0$ 时, 方程无解
- 若 $4x - 7$ 与 $5\left(x + \frac{2}{5}\right)$ 的值相等, 则 x 的值为 ()

- A. 3 B. -5 C. 1 D. -9

10. 若 $4x+1=9$, 则 $-2x+3$ 的值为 ()

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

11. 某商品的原价为 a 元, 降价 18% 后的售价为 196 元, 列出方程是 ()

- A. $18\%a=196$ B. $a=196 \times 18\%$
C. $(1-18\%)a=196$ D. $(1+18\%)a=196$

12. 足球比赛的记分规则为: 胜一场得 3 分, 平一场得 1 分, 负一场得 0 分. 一个球队进行了 10 场比赛, 从没输过, 共得了 22 分, 那么这个球队胜的场数为 ()

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



二 填空题

(请把正确的答案填写在题中的横线上, 只要求写出最后的结果)

13. 由方程 $\frac{y}{3}=7$ 得到方程 $y=21$ 的根据是_____.

14. 当 $n=$ _____时, 关于 x 的一元一次方程 $nx+n=4x-n$ 的解是 -4 .

15. 若 $3x-5$ 与 $\frac{1}{10}$ 互为倒数, 则 $x=$ _____.

16. 若 $x-\frac{1}{2}$ 与 $\frac{1}{4}x+5$ 互为相反数, 则 $x=$ _____.

17. 当 $y=$ _____时, $\frac{2y-3}{5}$ 与 $\frac{2y}{3}-3$ 的值相等.

18. 已知等式 $2x+7y=8$, 那么用含 x 的式子表示 y , 则 $y=$ _____.

19. 若 $|x-2|+(y+3)^2=0$, 则 $x=$ _____, $y=$ _____, $2xy^2=$ _____.

20. 百位数是 x , 十位数是 2, 个位数是 y 的三位数表示为_____.

21. x 的 3 倍与 9 的和等于 x 的 $\frac{1}{3}$ 与 23 的差. 列方程为_____, 解得 $x=$ _____.

22. 某工厂第一年的产量是 a , 平均以每年 $x\%$ 的速度增加, 第二年的产量为_____, 第三年的产量为_____.



三 解答题

(解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤)

23. 解下列方程:

(1) $3x-5=27-2x$;

(2) $2(y-2)-3(4y-1)=9(1-y)$;

$$(3) \frac{5-x}{8} = \frac{18-5x}{12};$$

$$(4) x - \frac{x-1}{2} = 2 - \frac{x+2}{5};$$

$$(5) \frac{4x}{3} - 17 + \frac{3x-17}{4} = \frac{x+5}{2};$$

$$(6) \frac{0.7-0.1x}{0.4} - \frac{x-1}{3} = x+1;$$

$$(7) 2x - \frac{2}{3}(x-2) = \frac{1}{3}\left[x - \frac{1}{2}(3x+1)\right].$$

24. 解关于 x 的方程 $5(x+2a) - a = 2(b-2x) + 4a$.

25. 甲、乙两站间的路程为 450km, 一列慢车从甲站开出, 每小时行驶 65km, 一列快车从乙站开出, 每小时行驶 85km. 求:

(1) 两车同时开出, 相向而行, 多少小时相遇?

(2) 快车先开 30min, 两车相向而行, 慢车行驶多少小时两车相遇?

26. 一项工程, 甲单独做需用 12 天完成, 乙单独做需用 20 天完成, 现甲先做 2 天, 然后甲、乙两队合作, 问合作多少天才能完成此项工程.

27. 某种商品按成本增加 25% 定价出售, 后因库存积压需降价处理, 如果每件商品仍想获得 10% 的利润, 那么降价处理时应按原定价的几折出售?

拓展评价卷



一 解决问题

1. 若关于 x 的方程 $mx^{n-1} + m - 4 = 0$ 是一元一次方程, 则这个方程的解为 ()
A. 1 B. 4 C. -1 D. -4
2. 若 $|a| = |b|$, 且 $a \neq 0$, 那么关于 x 的方程 $ax + b = 0$ 的解为 ()
A. $x = 1$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ 或 $x = -1$ D. 不确定
3. 若关于 x 的方程 $(k+1)x - (2k-1) = 3x + 2$ 的解是 -2 , 则 $k =$ _____.
4. 若关于 x 的一元一次方程 $(a-1)x = a+1$ 有解, 则 a 的取值范围是 _____.
5. 若 $|x-4| = 7$, 则 $x =$ _____.
6. 已知 $x = -2$ 是方程 $2|x-1| - |2m| = x$ 的解, 求 m 的值.



二 思考探究

7. 一根弹簧原长 15cm, 挂重物后弹簧长度与物重之间的关系如下表:

物重(kg)	长度(cm)
1	$0.5 + 15$
2	$1 + 15$
3	$1.5 + 15$
4	$2 + 15$
5	$2.5 + 15$
.....	

挂多少千克重物后, 弹簧的长度为 25cm?

8. 已知 $3b - 2a - 1 = 3a - 2b$, 利用等式性质比较 a, b 的大小.
9. 求关于 x 的方程 $2x - 3 + m = nx + 4$, 当 m, n 满足什么条件时,
- (1) 方程有惟一解;
 - (2) 方程有无数个解;
 - (3) 方程无解.

10. 若规定两数 a, b 通过 $*$ 运算, 得到 $2ab$, 例如 $3 * 4 = 2 \times 3 \times 4 = 24$, 按要求做题:

(1) 求 $3 * 6$ 的值;

(2) 若 x 是任何非零有理数时, 等式 $a * x = 8x$ 总成立, 求 a 的值.



三 实践应用

11. 你知道“丢番图的墓志铭”吗?

丢番图是公元 2 世纪希腊著名的数学家, 关于他的生平记载仅见于《古希腊诗文集》里麦特罗多尔所写的墓志铭, 多少年来, 人们习惯于用方程来求解丢番图的一生的经历, 有人曾把那段碑文称为“墓碑上的方程”, 你能用方程来求解丢番图的一生吗?

(1) 根据碑文, 在下表的右侧空格内写出数学符号语言.

碑 文	符号语言
坟中安葬着丢番图, 多么令人惊讶, 它忠实地记录了他所经历的道路	
上帝给予的童年占六分之一	
又过十二分之一, 两颊长胡	
再过七分之一, 点燃起结婚的蜡烛	
五年之后天赐贵子	
可怜迟到的宁馨儿, 享年仅及其父之半, 便进入冰冷的墓	
悲伤只有用数论的研究去弥补, 又过四年, 他也走完了人生的旅途	

(2) 丢番图多少岁时去世的? 多少岁时结婚的? 多少岁时做了爸爸? 多少岁时孩子死了?

12. 人们生活日益富足, 大部分家庭日常开支除外, 都有节余, 节余下来的钱存入银行, 一来可以支持国家经济建设, 二来自己也可获得一部分利息. 国家规定, 存款利息的纳税办法是: 利息税 = 利息 $\times$ 20%, 储户取款时由银行代扣代收. 若银行一年定期储蓄的年利率为 2.25%, 某储户到银行领取一年到期的本金和利息时, 扣除了利息税 225 元.

问: (1) 该储户存入的本金是多少元?

(2) 该储户实际取出的本息和是多少元?