

九年义务教育

根据国家教委中小学教材审
定委员会审定统一教材编写

初中代数 同步达标 课课练 单元练

初一第一学期用

第

1

册 (上)

北京海淀区特高级教师编写组 编

北京教育出版社

中学同步达标课课练单元练

初中代数

(一年级第一学期用)

北京海淀区特高级教师编写组 编

北京教育出版社

内 容 简 介

本套丛书由北京海淀区数十名特级、高级教师联手推出。丛书作者均系教学第一线的高手和教学研究人员,他们在总结以前编写教学辅导用书成功经验的基础上,从九年义务教育的新大纲和不断发展的教育事业对教学提出的新要求出发,悉心研讨教与学的难点和突破口,精心设计的中小学各年级辅导用书内容扎实、系统、新颖,其科学性和强化训练的实用性,都达到了跨世纪的新水平。

该套丛书最突出的新特色是:编排体例分为课课练、单元练、考试模拟练三部分。“课课练”与课堂教学同步进行,有利于学生尽快吸收、消化所学知识的重点和难点,及时检测弥补学习漏洞、为以后的学习打下扎实的基础。“单元练”覆盖了各单元的重点内容,但又不是简单地重复,而是采用灵活多样的形式,复习、巩固、应用所学的知识,力求让学生摆脱死板重复的做题负担,以便学生既把基础知识掌握得坚实牢固,又学得活、学得生动,逐渐养成答题思路的灵敏性。考试模拟练从形式到内容按全国标准化命题精心设计,有助于培养学生对于各种统考的适应能力。

初中代数同步达标课课练单元练初一第一学期

CHUZHONG DAISHU TONGBUDABIAO KEKELIAN DANYUANLIAN CHU YI DIYIXUEQI

北京海淀区特高级教师编写组 编

北京教育出版社出版 北京出版社总发行

(北京北三环中路6号) 邮政编码:100011

国营五二三厂印刷 全国新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:6 字数 120000 字

1998年7月第1版 1998年7月第1次印刷

印数 1—15000

ISBN7-5303-1544-7/G·1519 定价:6.00 元

(如发现印装质量问题,请寄回印厂调换)

目 录

第一单元同步达标课课练	(1)
第一章 代数初步知识	(1)
1.1 代数式	(1)
1.2 列代数式	(3)
1.3 代数式的值	(6)
1.4 公式	(8)
1.5 简易方程	(10)
第一单元综合达标训练	(12)
第二单元同步达标课课练	(15)
第二章 有理数	(15)
2.1 正数与负数	(15)
2.2 数轴	(16)
2.3 相反数	(18)
2.4 绝对值	(20)
2.1~2.4 综合达标训练	(23)
2.5 有理数的加法	(25)
2.6 有理数的减法	(27)
2.7 有理数的加减混合运算	(30)
2.8 有理数的乘法	(32)
2.9 有理数的除法	(34)
2.10 有理数的乘方	(36)
2.11 有理数的混合运算	(38)
2.12 近似数与有效数字	(40)
2.13 平方表与立方表	(42)
2.5~2.13 综合达标训练	(44)
第二单元综合达标训练	(46)
期中考试模拟训练	(48)
第三单元同步达标课课练	(52)
第三章 整式的加减	(52)
3.1 整式	(52)
3.2 同类项	(54)
3.3 去括号与添括号	(56)
3.4 整式的加减	(59)
第三单元综合达标训练	(63)
第四单元同步达标课课练	(66)
第四章 一元一次方程	(66)
4.1 等式和它的性质	(66)
4.2 方程和它的解	(68)
4.3 一元一次方程和它的解法	(71)
4.4 一元一次方程的应用	(74)
第四单元综合达标训练	(80)
期末考试模拟训练一	(82)
期末考试模拟训练二	(85)
参考答案	(88)

第一单元同步达标课课练

第一章 代数初步知识

1.1 代数式

同步达标课课练一

一、填空：

1. 初中代数的学习从_____开始。
2. 用字母表示加法交换律是_____, 加法结合律是_____, 乘法交换律是_____, 乘法分配律是_____。
3. 用代表式表示
 - (1) 用 a 表示一个数, 比这个数的 2 倍大 6 的数是_____。
 - (2) 与 x 的和是 20 的数是_____。
 - (3) 一个长方形的周长是 68 厘米, 它的宽是 m 厘米, 则它的长是_____厘米, 长方形的面积是_____平方厘米。
 - (4) 一块地有 x 亩, 要求三天耕完, 第一天耕了全部的 $\frac{1}{3}$, 第二天耕了余下的 $\frac{2}{3}$, 第三天耕了_____亩。

二、判断：

1. 代数式中含有等号。()
2. 单独一个数 0 不是代数式。()
3. $2x+y$ 是代数式。()
4. 比 x 的 15% 小 7 的数是 $\frac{15}{100}x-7$ 。()

三、说出下列代数式的意义：

1. $(a+b)(a-b)$ 的意义是：
2. $\frac{2c}{ab}$ 的意义是：
3. $3x-\frac{2}{x^3}$ 的意义是：

四、选择：

1. 下列各式中，代数式的个数是()

$$2b, \quad 3x-1=0, \quad a \div \frac{2}{3}, \quad -97, \quad x+y>0, \quad \frac{4}{m-n}$$

- A. 6 个 B. 5 个 C. 4 个 D. 3 个

2. 下列代数式中写法正确的是()

A. $1 \frac{3}{5}xy$ B. $xy \times \frac{8}{3}$ C. $\frac{8}{3} \times x \times y$ D. $\frac{8}{3}xy$

3. 一件工作，甲单独完成需 a 天，乙单独完成需 b 天，甲乙合作一天完成的工作量是()

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

同步达标课课练二

一、说出下列代数式的意义：

1. $3x(2+y)$ 的意义是：

2. $\frac{1}{2}(a^2-b^2)-(a-b)^2$ 的意义是：

二、用代数式表示：

1. 比 m 的 5 倍与 n 的 $\frac{1}{2}$ 的和多 $1\frac{3}{4}$ 的数；

2. 三个数 a, b, c 的积与它们的和的商；

3. 甲每小时走 a 公里，乙每小时走 b 公里，两人同时同地出发，背向而行， t 小时后相距多少公里？

4. 设甲数为 x ，用代数式表示乙数

(1) 乙数是甲数的 4 倍与 9 的差；

(2) 甲数的 25% 与乙数的积为 1；

(3) 乙数比甲数的平方与 m 的商大 10.

三、选择：

1. 如果 x 比一个数的 2 倍多 3, 那么这个数可表示为()
A. $2x-3$ B. $2x+3$ C. $\frac{x-3}{2}$ D. $\frac{x+3}{2}$
2. 一个数 m 增加它的 10% 后得到 n , 则 n 是()
A. $m(1+10\%)$ B. $m(1-10\%)$ C. $m+10\%$ D. $m-10\%$
3. 设 n 是一个偶数, 则三个连续偶数为()
A. $n, 2n, 4n$ B. $2n, 4n, 6n$ C. $2, 4, 6$ D. $n, n+2, n+4$
4. x 表示一个两位数, y 表示一个三位数, 如果把 x 放在 y 的左边形成一个五位数, 用代数式可表示为()
A. xy B. $1000x+y$ C. $100x+y$ D. $10x+y$

四、解答题：

1. 一个梯形的上底比下底小 3 厘米, 高是下底的 $\frac{4}{5}$, 用含有一个字母的代数式表示这个梯形的面积。
2. AB 两地相距 7 千米, 甲从 A 地出发向 B 地行驶, 每小时行 a 千米, 乙从 B 地出发向 A 地行驶, t 小时后两人相遇, 求乙行驶的速度。

1.2 列代数式

同步达标课课练一

一、判断：

1. $\frac{1}{2}a+b$ 与 $\frac{1}{2}(a+b)$ 的意义相同。()
2. 被 2 整除得 n 的数是 $n+2$ 。()
3. $8x-5y^2$ 读作 x 的 8 倍与 y 的平方的 5 倍之差。()
4. 如果两个数之积是 45, 其中一个数用字母 a 表示, 那么表示这两个数的和的代数式应为 $a+\frac{a}{45}$ 。()

二、填空：

1. 某班原有学生 a 人, 新学期转入新生 b 人, 现在该班共有学生_____人。
2. 两数之商是 m , 被除数是 32, 除数是_____。
3. a 千克玉米的售价是 x 元, 若单价不变, b 千克玉米的售价是_____元。
4. 一个圆的半径是 r , 另一个圆的半径是这个圆半径的 3 倍, 则这两个圆的周长的和是_____。
5. 设 n 为自然数, 用 n 表示下列各数
 - (1) 偶数_____
 - (2) 奇数_____
 - (3) 5 的倍数_____
 - (4) 能被 7 整除的数_____
 - (5) 被 9 除余 1 的数_____
 - (6) 三个连续自然数_____

三、选择：

1. 甲数为 x , 乙数为 y , 那么甲数的 3 倍与乙数的和除以甲数与乙数的 3 倍的差, 写成代数式是()
 - A. $\frac{3x+y}{x-3y}$
 - B. $\frac{3x+y}{x}-3y$
 - C. $3x+\frac{y}{x}-3y$
 - D. $\frac{x-3y}{3x+y}$
2. 比 $2n+1$ 小的最大奇数是()
 - A. $2n-1$
 - B. $2n$
 - C. $2n-2$
 - D. $2n-3$
3. 一个纸箱, 它的长为 a , 宽为 b , 高为 c , 则这个纸箱的表面积是()
 - A. abc
 - B. $2ab+2bc$
 - C. $ab+bc+ac$
 - D. $2ab+2bc+2ac$

四、水池有甲乙两个进水管, 有丙一个排水管。单开甲, a 小时可将空池注满, 单开乙, b 小时可将空池注满, 单开丙, c 小时可将满池水放完。若三管同开, 几小时后空池可满?

同步达标课练二

一、填空：

1. 某一工程, 甲单独完成需用 a 天, 乙单独完成需用 b 天, 那么
 - (1) 甲的工作效率是_____, 乙的工作效率是_____。
 - (2) 甲 x 天的工作量是_____, 乙 y 天的工作量是_____。
 - (3) 甲乙两人合作一天的工作量是_____, 合作完成这一工程的天数是_____。

_____。

(4)若甲先做4天,然后两人合作,还需_____天完成全部工程。

(5)若甲单独完成少用2天,乙单独完成少用3天,则甲乙两人合作 m 天完成的工作量是_____。

2. 甲乙两人从同一地点出发,甲每小时走 a 千米,乙每小时走 b 千米($b < a$)

(1)甲乙反向而行 t 小时,两人之间距离为_____。

(2)甲乙同向而行 t 小时,两人之间距离为_____。

(3)同向而行,乙先走 m 小时后甲出发, t 小时后乙仍在甲前面,则两人之间的距离为_____。

(4)反向而行,甲比乙早出发 n 小时,乙走 t 小时后两人距离为_____。

3. 有 x 克盐水

(1)若盐水浓度为20%,则盐水中含盐_____千克。

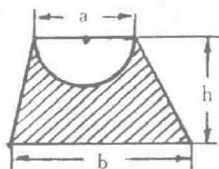
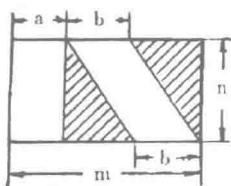
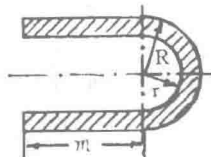
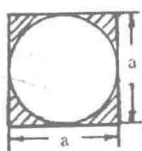
(2)若盐水中含盐 a 千克,则盐水浓度为_____。

(3)若盐水蒸发掉水5千克,这时盐水浓度为26%,则含盐_____千克。

(4)若给原盐水中加水5千克,这时盐水浓度是18%,则含水_____千克。

(5)若给原盐水中加盐6千克,这时盐水浓度为30%,则含盐_____千克。

二、用代数式表示下列各图中阴影部分的面积:



1.3 代数式的值

同步达标课课练一

一、判断：

1. 一个代数式中的所有字母的值确定之后, 这个代数式的值随之确定。()

2. 一个代数式中的字母取不同的值, 这个代数式的值不变。()

3. 当 $m=4$ 时, m 的平方与 3 的差是 5。()

二、求下列代数式的值：

1. 当 $x=25$ 时, 求 $\frac{1}{2}(x^2-3x)$ 的值。

2. 当 $a=\frac{1}{2}$ 时, 求 $\frac{(1-a)^2}{a^3+1}$ 的值。

3. 当 $m=2, n=1\frac{1}{2}$ 时, 求 $\frac{1}{3}mn+(m^2-n^2)$ 的值。

4. 当 $x=2, y=3, z=4$ 时, 求 $(x-1)(y-2)(z-3)$ 及 $\frac{y+2}{x}+\frac{2-x}{y}+\frac{x+y}{z}$ 的值。

5. 当 $x=\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3}$ 时, 求 $\frac{2x+3y+3}{x^2-y^2}$ 的值。

同步达标课课练二

一、填表：

代数式	x	2	$\frac{1}{3}$	0.2
	y	3	2.5	1.5
$\frac{y-x}{y+x}$				
$x^2-2xy+y^2$				

二、解答题：

1. 当 $a+b=3$ 时, 求 $4(a+b) + \frac{9}{(a+b)^3}$ 的值。

2. 当 $\frac{xy}{x+y}=8$ 时, 求 $\frac{xy}{16(x+y)} - \frac{2(x+y)}{3xy}$ 的值。

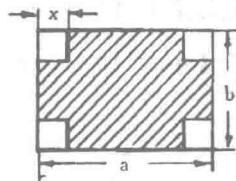
3. 一个三位数的百位数字为 a , 十位数字是百位数字的 3 倍。个位数字比百位数字的 2 倍少 3。用代数式表示这个三位数, 并求出 $a=2$ 时的三位数。

4. 如图 1—5, 在长方形的四角各截去一个边长为 x 的正方形,

(1) 用代数式表示阴影部分的面积

(2) 当 $a=30$ 厘米, $b=20$ 厘米, $x=5$ 厘米时, 求阴影部分的面积。

(3) 当 $a=15$ 厘米, $b=10$ 厘米, 阴影部分的面积是 114 平方厘米时, 求截去的正方形的边长是多少?



1.4 公式

同步达标课课练一

一、判断：

1. 公式是代数式。()

2. 公式是等式。()

3. πr^2 是公式。()

4. $\frac{c}{a+b} = \frac{c}{a} + \frac{c}{b}$ 。()

二、填空：

1. 三角形的底边长为 a , 高为 h , 则它的面积 $S =$ _____。

2. 扇形的半径为 R , 半径夹角为 n° , 则弧长 $l =$ _____, 扇形面积 $S =$ _____。

3. 平行四边形的一边长为 a , 这边上的高为 h , 则它的面积 $S =$ _____。

4. 圆锥的底面圆半径为 R , 高为 h , 则它的体积 $V =$ _____。

5. 一个梯形的上底为 a 厘米, 下底是上底的 3 倍, 高比下底少 4 厘米, 那么这个梯形的面积 $S =$ _____ 平方厘米, 当 $a = 10$ 时, $S =$ _____ 平方厘米。

三、计算：

1. 计算圆环面积时, 用公式 $s = \pi(R^2 - r^2)$, 其中 R 是大圆半径, r 是小圆半径, 若 $R = 5$, $r = 3$, $\pi = 3.14$, 求圆环面积。

2. 电灯泡的瓦数是 a , t 小时的用电量可用公式 $m = \frac{at}{1000}$ (度) 计算, 如果平均每天用电 3 小时, 那么一个 60 瓦的灯泡一个月 (以 30 天计算) 用电多少度?

同步达标课练二

一、填空：

1. 已知两个正方形的边长分别为 a, b , 且 $a > b$, 则这两个正方形的周长的差 $x =$ _____, 面积和 $y =$ _____. 当 $a = 11$ 厘米, $b = 8$ 厘米时, $x =$ _____, $y =$ _____。
2. 圆的半径为 r , 圆周率为 π , 则圆周长 $C =$ _____, 面积 $S =$ _____; 当半径增加 a 时, 它的周长增加 _____; 当半径增加 b 时, 它的面积与原面积的比是 _____; 当 $r = 9, b = 1$ 时, 这个比值是 _____。
3. 地球是一个近似的球体, 其直径约 12700 千米, 球体体积公式是 $V = \frac{1}{6}\pi D^3$ (其中 D 是球体直径), 地球体积大约是 _____ 立方千米。

二、解答题：

1. 用字母表示出边长为圆的直径长的正方形与这个圆的面积差, 并求当圆的半径为 5cm , $\pi = 3.14$ 时, 这两个图形面积差的值。
2. 某轮船在静水中的速度为每小时 V 公里, 水流速度为每小时 d 公里, 求这艘轮船在相距 S 公里的两码头间往返一次所需时间 t ; 当 $V = 18$ 千米/时, $d = 2$ 千米/时, $S = 80$ 千米时所用的时间。
3. 活期储蓄存款 1000 元, 月数 x 与取款金额 (包括本金 1000 元与利息) 之间关系如下表

存款月数 x	取款金额 y (元)
1	$1000 + 1000 \times 1.425\% \times 1$
2	$1000 + 1000 \times 1.425\% \times 2$
3	$1000 + 1000 \times 1.425\% \times 3$
.....	

写出用活期存款 1000 元的月数 x 表示取款金额 y 的公式:

1.5 简易方程

同步达标课课练一

一、填空:

1. _____ 叫方程, _____ 叫方程的解, _____ 叫解方程。
2. 在 0, 1, 2 中, 方程 $x^2 - 2x + 1 = 0$ 的解为 _____。
3. 当 $x =$ _____ 时, 代数式 $\frac{1}{4}(3x - 1)$ 的值是零。
4. 当 $x =$ _____ 时, 代数式 $5x - 2$ 与 $x + 1$ 的值相等。
5. 当 $a =$ _____ 时, 方程 $(a - 1)x = \frac{1}{4}(x - 1)$ 的解等于 5。
6. x 的 4 倍减去 5 等于 x 的 3 倍, 根据题意列方程为 _____。
7. 一个数是 15% 是 15 的 2 倍, 这个数是 _____。

二、选择:

1. 方程 $4x = -1$ 的解是()
A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. -4 D. $-\frac{1}{4}$
2. 方程 $\frac{11}{12}x = 1 - 0.6x$ 的解是()
A. $\frac{50}{91}$ B. $\frac{60}{91}$ C. $\frac{50}{81}$ D. $\frac{40}{81}$
3. 某数的 48% 比它的 $\frac{1}{4}$ 还多 $\frac{2}{3}$, 则 x 的方程应为()
A. $\frac{48}{100}(x - \frac{1}{4}x) = \frac{2}{3}$ B. $\frac{48}{100}x - \frac{1}{4}x = \frac{2}{3}$
C. $\frac{48}{100}(x - \frac{2}{3}x) = \frac{2}{3}$ D. $\frac{48}{100}x - \frac{2}{3}x = \frac{2}{3}$
4. 如果方程 $2x + 3 = 4$ 与方程 $3x + 1 = kx - \frac{1}{2}$ 有相同的解, 那么 k 等于()
A. 6 B. 5 C. $5/2$ D. $3/2$

三、解下列方程

1. $15=3x-12$

2. $5x-14=2(x-1)$

3. $\frac{1+y}{2}-3=4$

4. $1.5x-1.37=0.7x+0.23$

5. $8\frac{1}{2}=\frac{3}{4}x+2$

6. $3x+\frac{1}{2}=\frac{x}{2}+3$

同步达标课课练二

一、解方程：

1. $12-(6x+7)=5$

2. $\frac{1}{3}(15-\frac{x}{3})=4$

3. $mx=n$ ($m \neq 0$)

4. $ax+b=c$ ($a \neq 0$)

5. $\frac{2x-a}{b}=3$

6. $(a-4)x=a+3$ ($a \neq 4$)

二、解应用题：

1. 甲仓有小麦 157 吨，乙仓有小麦 213 吨，从乙仓调多少吨到甲仓，两仓小麦才同样多？

2. 买东西付款时，若用同样面值的钞票 3 张，还得加 3 元，若用同样面值的钞票 4 张，

则需找回 2 元,问所用钞票面值是多少?

3. 甲以 6 千米/小时的速度步行前往某地,过 2.5 小时后,乙以 18 千米/小时的速度骑自行车追甲,乙出发多少时间后可追上甲?

4. 甲乙两人在 400 米环形跑道上练习长跑,两人从同一地点同时出发,背向而行,甲的速度是 6 米/秒,乙的速度是 4 米/秒;问甲乙两人何时首次相遇?

5. 某班发动同学们捐书送给贫困地区同学,张明捐书本数比李兴的 2 倍少 3 本,王海捐书本数是张明的 $\frac{2}{3}$ 又 $\frac{2}{3}$ 本,已知三人共捐书 26 本,问三人各捐了多少本?

第一单元综合达标训练

一、填空题:

1. 代数的一个重要特点是_____。
2. 用字母表示异分母分数相加的法则是_____。
3. 代数式 $\frac{a^2+b^2}{2ab}$ 用语言叙述为_____。
4. 用代数式表示 x 的 9 倍与 y 的 7 倍的差为_____。
5. 当 $k=1\frac{1}{2}$ 时,代数式 $\frac{2k^2+4k-1}{k^2+k+1}$ 的值是_____。
6. 方程 $3(x+12)=7x+4$ 的解是_____。

二、判断题:

1. a 是代数式()
2. x 为未知数, 则 $\frac{2}{3}x-7$ 是方程()
3. 方程 $7x-6=1$ 的解法是: 原式 $=7x=7=x=1$ ()
4. a 千克水加入 b 千克盐, 那么盐水浓度为 $\frac{b}{a+b}\%$ ()

三、选择题:

1. 代数式 m^2-5n^2 用文字语言叙述为()
A. m 与 $5n$ 的平方差
B. m 的平方减 5 的差乘以 n 的平方
C. m 与 $5n$ 的差的平方
D. m 的平方与 n 的平方的 5 倍的差
2. 矩形的周长为 S , 若它的长为 a , 则宽为()
A. $S-a$
B. $S-2a$
C. $\frac{S}{2}-a$
D. $\frac{S}{2}-\frac{a}{2}$
3. $x=4$ 是下面哪个方程的解()
A. $3(x-2)=5(2x+3)$
B. $\frac{7}{3}x+6=3x-9$
C. $\frac{x}{12}+1=\frac{2x}{15}$
D. $\frac{5x+1}{2}-\frac{3x+2}{4}=\frac{7x-1}{3}-2$
4. 某工厂去年产值 200 万元, 今年产值 500 万元, 下列说法正确的是()
A. 今年产值是去年的一倍半
B. 今年产值比去年增加一倍半
C. 去年产值比今年少一倍半
D. 今年产值比去年增加二倍半
5. 下列各式中, 不正确的是()
A. $3 \times (x-2) = 3x-2$
B. $a \times 50b = 50ab$
C. $a-b+c = a+c-b$
D. $(a+1) \times (a+1) = (a+1)^2$

四、解答题:

1. 当 $x=0.5, y=2$ 时, 求代数式 $\frac{x^2y^2-xy}{1+x+y}$ 的值。

2. 两圆的直径和为 30, 其中一个圆半径为 R 。

(1) 用代数式表示两圆面积之和

(2) 当 $R=10, \pi=3.14$ 时, 求两圆面积之和 S