

华师大版

黄

冈

难点

课课练

九

年级

数学

上册

胡明英 主编

- ◆ 名师精心打造
- ◆ 同步随堂练习
- ◆ 难点尽数囊括



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



华师大版

黄

冈

难点

课课练

九年级 数学 上册

班 级: _____

姓 名: _____



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

主 编 胡明英
参 编 方 威

《黄冈难点课课练丛书》编委会

陈明星 湖北省黄冈中学英语特级教师
张 凡 湖北省黄冈中学语文高级教师 语文教研组组长
王宪生 湖北省黄冈中学数学特级教师
刘 洋 湖北省黄冈中学物理特级教师
刘道芬 湖北省黄冈中学化学特级教师

图书在版编目 (CIP) 数据

黄冈难点课课练: 九年级数学: 上册: 华师大版/胡
明英主编. —北京: 机械工业出版社, 2004. 5
ISBN 7-111-01838-9

I. 黄… II. 胡… III. 数学课—初中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 041300 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 郑文斌 封面设计: 饶 薇

责任印制: 闫焱

北京振兴源印务有限公司印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/16·7.75 印张·162 千字

定价: 11.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

本套丛书全部由湖北黄冈中学的一线教师编写，是一套中高定位的教学辅导及课后作业用书，适用于成绩中等及以上的学生。它有以下几个特点：

一、教改和考试“双吃透”

所谓的这两个“吃透”是指：一要“吃透”当前新课标改革的进展情况；二要“吃透”中考的新动向和新要求。本套丛书在编排上不仅精选了历年中考的优秀题目，同时还将所有的练习题贴近应试真题，能给学生以更有效的指导。另外，本套丛书所配备的新课标版本是相当齐全的，同时，也是完全依照最新的教材来编写的，可以满足不同学校和教师的各种要求。

二、突出重点，强调难点

本套丛书没有强行和刻意地去全面反映考纲和教材的内容要求，一些简单的、学生应知应会的内容，本套丛书很少涉及。中等及中等以上难度题目的内容占全书90%左右。基础：中等（巩固）：难题（提高）=1：3：6，这是本套丛书在习题难度设定上依照的原则。这一点也是本书习题编排区别于一般的同步辅导用书、课后练习、作业本等的关键之处。

三、知识的灵活应用

为了适应新课标培养学生灵活运用知识的教学目标，本套丛书在强调难点的同时，也引入了很多综合类的题目，帮助读者在同步学习的过程中就能养成综合考虑问题和解决问题的习惯。这样做完全适用于教改在素质提高方面的要求。

四、面向日常，注重提高

这套丛书中的习题均有“期中测试题”、“期末测试题”，绝大多数还有“单元测试题”，考虑到部分学科和年级的特殊性，还有新颖题赏析、课外创新题、点击中高考题目相关的内容，学生可以在课上或课后在老师的辅导下进行练习，也可以单独进行测试。参考我们精心设计的题目，相信同学们能在平时的作业练习中逐步地提高自己的能力。

总的来说，这套丛书是从中高定位出发，为各省市重点中学中等程度以上的学生精心策划和编写的，完全能够满足广大学生和中学教师教与学的需求。

由于时间仓促，书中难免有所疏漏，诚请广大教师和学生批评指正。

丛书编委会
2004年2月

目 录

前言

第 21 章 分式	1
21.1 整式的除法	1
21.2 分式及其基本性质	4
21.3 分式的乘除	6
21.4 分式的加减	8
21.5 可化为一元一次方程的分式方程	11
21.6 可化为一元一次方程的分式方程的应用	13
21.7 零指数幂与负整数指数幂	16
单元测试题	18
第 22 章 一元二次方程	21
22.1 一元二次方程	21
22.2 一元二次方程的解法 (1)	23
22.3 一元二次方程的解法 (2)	25
22.4 一元二次方程的根的判别式	27
22.5 实践与探索	29
单元测试题	33
第 23 章 圆	36
23.1 圆的认识	36
23.2 圆周角	38
23.3 与圆有关的位置关系	41
23.4 圆与圆的位置关系	44
23.5 弧长和扇形的面积	47
23.6 圆锥的侧面积和全面积	51
单元测试题	53
第 24 章 图形的全等	57
24.1 图形的全等	57
24.2 全等三角形的识别 (1)	59
24.3 全等三角形的识别 (2)	62
24.4 命题与证明	65
24.5 尺规作图	67
单元测试题	69
第 25 章 样本与总体	73
25.1 简单的随机抽样	73
25.2 用样本估计总体	77
25.3 概率的预测	82
单元测试题	86
期中测试题	90
期末测试题	94
参考答案	99

第21章 分 式

21.1 整式的除法

一、填空题

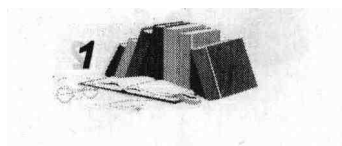
1. $(-x)^6 \div (-x)^3 = \underline{(-x)^3}$
2. $(a-c)^8 \div (a-c)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
3. $x^{2m+1} \div x^{m-1} = \underline{x^{m+2}}$
4. $24a^3b^2 \div (-3ab^2) = \underline{\hspace{2cm}}$
5. $-10a^4b^4 \div \underline{\hspace{2cm}} = -5a^2b^3$
6. 用科学计数法表示 $0.00056 = \underline{\hspace{2cm}}$
7. $2a^3 \cdot a^5 + (-a^2)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$
8. $(x-y)^{3n}(y-x)^{2n} \div (y-x)^{5n}$ (n 为偶数, 且 $x \neq y$) = $\underline{\hspace{2cm}}$

二、单项选择

9. $27^m \div 9^m \div \frac{1}{3}$ 等于 ()
A. 3^{2m-1} B. 3^{m-1} C. 3^{3m+1} D. 3^{m+1}
10. 若 $3^m = 5$, $3^n = 4$, 则 3^{2m-3n} 等于 ()
A. $\frac{25}{64}$ B. $\frac{25}{8}$ C. $\frac{25}{16}$ D. $\frac{5}{64}$
11. 下列各组数中互为倒数的是 ()
A. $(-1)^0$ 和 -1 B. -3^2 和 $(-3)^2$
C. $(-1)^{2000}$ 和 -1^{1999} D. -2 和 $-\frac{1}{2}$
12. 若 $(x-1)^0 - 2(x-2)^{-2}$ 有意义, 那么 x 的取值范围是 ()
A. $x \geq 1$ B. $x < 2$ C. $x \neq 1$ 或 $x \neq 2$ D. $x \neq 1$ 且 $x \neq 2$
13. 计算 $(a^m \cdot a^n)^p \div a^q$ 的结果是 ()
A. a^{mnp-q} B. $a^{(m+n)p+q}$ C. a^{mn+p-q} D. $a^{(m+n)p-q}$
14. $-3x^6y^3z \div 6x^4y + \frac{1}{2}xy =$ ()
A. $-\frac{1}{4}xy^2z$ B. $-xyz$ C. $-\frac{1}{9}x^2y$ D. xyz
15. 如果 $M(a-b)^7 = (a^2-b^2)^7$, 那么 M 等于 ()
A. $(a-b)^7$ B. $(a+b)^7$ C. a^7-b^7 D. a^7+b^7
16. $(-2x^{n+1}y^n)^2 \div [(-xy)^2]^n =$ ()
A. $-4x$ B. $-4x^2$ C. $4x^2$ D. $4x^2y$
17. 下列计算中:

- ① $5a^7 \div 2a^3 = 3a^4$
- ② $(-2x^2y^4z) \div (-4x^2y^2) = \frac{1}{2}y^2z$
- ③ $(-3x^{n+1}y^n) \div (-3x^n y^{n-1}) = xy^{2n-1}$
- ④ $4x^{n+2} \div (-2x) = -2x^{n+1}$

其中错误的有 ()



A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

18. 计算 $(15y^3 - 9y^2 - 3y) \div (-3y)$ 的正确结果是 ()A. $-5y^2 + 3y$ B. $-5y^2 + 3y + 1$ C. $-5y^2 - 3y - 1$ D. $-5y^2 + 3y - 1$

三、多项选择

19. 下列各题中, 正确的有 ()

A. $a^3 \cdot a^3 = a^6$ B. $(ab)^3 + (ab)^4 = ab^{-1}$ C. $a^3 + (a^2 \div a^3) = a^4$ D. $a^4 \div a^2 + a^2 = a^4$

20. 下列计算, 不正确的是题 ()

A. $(-x)^3 \div (-x)^2 = x$ B. $(2a+b)^3 \div (2a+b) = (2a+b)^3$ C. $\left(-\frac{3}{4}a^6x^3 + \frac{6}{5}a^3x^4\right) \div \frac{3}{5}ax^3 = -\frac{5}{4}a^5 + 2a^2x$ D. $a^{2n} \cdot (a^{2n})^3 + a^{4n} = a^2$

四、解答题

21. 计算下列各式

(1) $15a^{m+1}x^{m+2}y^4 \div (-3a^m x^{m+1}y)$

(2) $[(2x+y)^2 - (2x+y)(2x-y)] \div 2y - \frac{1}{2}y$

(3) $\left(\frac{1}{2}p^4q^2 - \frac{1}{3}p^3q^3 - \frac{3}{4}p^2q^4\right) \div \left(-\frac{2}{3}p^2\right)$

(4) $(0.12a^3b^3 - 0.4a^2b^3 + 0.6ab^4) \div 0.2a^2b^2$

(5) $[(3a^2b - 2ab^2)(4a^2b - ab^2) - (-2ab^2)^2] + \left(-\frac{1}{2}a^2b^2\right)$

(6) $(a-b)^m(a-b) \cdot [2(b-a)]^3[(b-a)^5]^2 + (a-b)^m$

$$(7) \left[\left(\frac{1}{3} a^{m+1} \right)^2 \cdot b^{n+3} - (3a^{m+1})^3 (-ab^{m+1})^2 \right] + \left(-\frac{1}{3} a^m b^n \right)^2$$

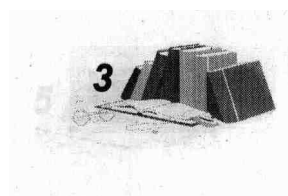
22. 计算

$$(1) \text{ 已知 } \left(-\frac{1}{3} xyz \right)^2 \cdot m = \frac{1}{3} x^{2n+1} y^{n+3} z^4 + 5x^{2n-1} y^{n+1} z^2, \text{ 求 } m \text{ 的值.}$$

(2) 先化简, 后求值.

$$\left(-\frac{5}{9} x^4 y^5 z^5 \right) + \frac{1}{6} xy^4 z^3 + \left(-\frac{2}{3} xyz^2 \right) - (-1.25x^3 y^4 z^5) \cdot 0.8xz^3 + 0.25 \cdot x^4 y^4 z^4, \text{ 其中 } x = -2, y = \frac{1}{3}, z = -\frac{1}{2}.$$

$$(3) \text{ 计算: } 8a^4 bc + \left\{ [2ab \cdot (-a^2 c)] \cdot \left[\frac{1}{3} bc^2 d^5 + (-3cd^5) \right] \right\}$$



21.2 分式及其基本性质

一、填空题

1. 分式 $\frac{|a|}{1-|a|}$, 当 $a=$ 时值为零, 当 $a=$ 时, 分式无意义, 当 $a=$ 时, 分式的值大于零.
2. 当 x 时, 分式 $\frac{1}{(x-1)^2}$ 的值是正数.
3. 使分式 $\frac{1}{x^2+2x+2}$ 有意义, 则 x .
4. 分式 $\frac{x-n}{x+2m}$ 中当 $x=2$ 时分式的值为零, 当 $x=-2$ 时, 分式无意义, 则 $m=$ $n=$.
5. 使 $\frac{\frac{1}{3}a-b}{a+\frac{b}{4}}$ 的值不变, 且分子、分母的各项系数化为整数为 .
6. $\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2+2xy} = \frac{x-y}{()}$

二、单项选择题

7. 分式 $\frac{x-2}{x-1}$ 的值为正数, x 的取值范围是 ()
A. $x > 2$ B. $x < 1$ C. $x \neq 2$ D. $x > 2$ 或 $x < 1$
8. 下列各式中与分式 $\frac{-a}{a-b}$ 的值相等的是 ()
A. $\frac{-a}{-a-b}$ B. $\frac{a}{a+b}$ C. $\frac{a}{b-a}$ D. $-\frac{a}{b-a}$
9. 如果分式 $\frac{x}{x+y}$ 中的 x 、 y 都扩大 2 倍, 那分式的值 ()
A. 扩大 2 倍 B. 缩小 2 倍 C. 不变 D. 不确定
10. 当分式 $\frac{x+1}{x(x-1)}$ 的值不为零时, 必须 ()
A. $x \neq -1$ 且 $x \neq 0$ 且 $x \neq 1$ B. $x \neq -1$ 且 $x \neq 0$ 或 $x \neq 1$
C. $x \neq -1$ 或 $x \neq 0$ 或 $x \neq 1$ D. $x > 1$
11. 如果分式 $\frac{|x|-2}{x^2+x-6}$ 的值为零, 那么 x 的值是 ()
A. 2 B. -2 C. ± 2 D. 0
12. 不改变分式的值, 化分式 $-\frac{1-a-a^2}{-a^3+a-a^2}$ 中的 a 的最高次幂的系数是正数, 结果正确的是 ()
A. $-\frac{a^2-a+1}{a^3-a^2+a}$ B. $-\frac{a^2+a+1}{a^3+a^2+a}$



$$C. \frac{a^2+a-1}{a^3-a^2-a}$$

$$D. -\frac{a^2+a-1}{a^3+a^2-a}$$

三、多项选择题

13. 下列等式不正确的是 ()

$$A. \frac{b}{a} = \frac{b^2}{a^2}$$

$$B. \frac{b}{a} = \frac{ba}{a^2}$$

$$C. \frac{b}{a} = \frac{b-1}{a-1}$$

$$D. \frac{b}{a} = \frac{b^2}{ab}$$

14. 下列各式不成立的是 ()

$$A. \frac{-a+b}{-b-c} = \frac{a+b}{b-c}$$

$$B. -\frac{1}{-m+2} = \frac{1}{m+2}$$

$$C. \frac{-xy}{2x-y} = \frac{xy}{y-2x}$$

$$D. \frac{-a}{b-c} = \frac{a}{-b-c}$$

四、解答题

15. 不改变分式的值, 把分式 $\frac{\frac{1}{4}a + \frac{1}{3}b}{0.5a + 0.125b}$ 的分子与分母中各项系数化为整数.

16. 已知分式 $\frac{1-x^2}{(1+xy)^2 - (x+y)^2}$, 判断此分式的值能否为零, 并说明理由.

17. 若分式 $\frac{2x+2}{x^2-1}$ 的值为整数, 求整数 x 的值.

18. 不改变分式的值和它本身的符号, 把下面两个分式的分母变为相同.

$$\frac{1}{a-b} \text{ 与 } \frac{1}{ab^2-a^3}$$



21.3 分式的乘除

一、填空题

1. 约分 $\frac{-16y^2}{20ay^2} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\frac{x^2y+xy^2}{2xy} = \underline{\hspace{2cm}}$
2. 若 $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$, 则 $\frac{a+b}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$
3. 若 $x=2003$, $y=2004$, 则 $\frac{(x+y)(x^2+y^2)}{x^4-y^4}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$
4. $x \cdot \frac{1}{y} \div \frac{1}{y} \cdot y = \underline{\hspace{2cm}}$
5. $\left(-\frac{y^2}{2x}\right) \div \left(-\frac{y}{x^2}\right)^3 \div \left(\frac{1}{xy^2}\right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

二、单项选择题

6. 计算 $\frac{a^2-4a+3}{a^2-9} \div \frac{-1+a}{a+3}$ 的结果是 ()
A. $\frac{a-3}{a+3}$ B. 1 C. -1 D. $\frac{3-a}{3+a}$
7. $\left(\frac{3y}{-2x}\right)^2 \div \left(\frac{2x}{3y}\right)^3 = (\quad)$
A. $\frac{x}{3y}$ B. $-\frac{x}{3y}$ C. $\frac{2x}{3y}$ D. $-\frac{2x}{3y}$
8. 若 $7x-2y=0$, 则 $\frac{\frac{x-y}{y} - \frac{x}{1+\frac{y}{x}}}{\frac{x}{y} - 1 + \frac{y}{x}}$ 的值是 ()
A. $\frac{15}{13}$ B. $-\frac{15}{13}$ C. $\frac{13}{15}$ D. $-\frac{13}{15}$
9. 如果 x 等于它的倒数, 那么分式 $\frac{x^2+2x-3}{x-1} \div \frac{x+3}{x^2-3x+1}$ 的值是 ()
A. $-\frac{1}{4}$ B. 5 C. -1 或 5 D. -1
10. 使代数式 $\frac{x+3}{x-3} \div \frac{x+2}{x-4}$ 有意义的 x 的取值是 ()
A. $x \neq 3, x \neq -2$ B. $x \neq 3, x \neq 4$
C. $x \neq \pm 3$ D. $x \neq -2, x \neq 3, x \neq 4$

三、多项选择

11. 下列各式不正确的是 ()



A. 化简 $\frac{a^2(a+1)}{a^2(a^2-1)}$ 约去的公因式是 a^2

B. $\frac{4x^2-4xy+4y^2}{x-2y} = x-2y$

C. $\frac{(m^2-n^2)^2}{(m+n)^2} = (m-n)^2$

D. $\frac{3a}{4b} = \frac{3a+1}{4b+1}$

四、解答题

12. 计算

(1) $\left(-\frac{x^2}{y}\right)^2 \cdot \left(-\frac{y^2}{x}\right)^3 \div \left(\frac{y}{x}\right)^4$;

(2) $\frac{x^2-6x+9}{x^2-x-6} \div \frac{x^2-9}{x^2-3x-10} \cdot \frac{x+3}{2x-10}$;

(3) $\frac{a^2-4a+3}{a^2-16} \cdot \frac{a^2-3a-4}{a^3-1} \cdot \frac{a+4}{a-3} \div \frac{1}{a^2+a+1}$;

(4) $\frac{x^2-y^2}{x^2-(y-z)^2} \div \frac{x^2+2xy+y^2}{(x-y)^2-z^2} \cdot \frac{x^2+xy-xz}{x^2-xy}$;

(5) $\frac{2x-6}{4-4x+x^2} \div (x+3) \cdot \frac{x^2+x-6}{3-x}$;

13. 求 $(8a^2-b^2) \div \frac{4a^2b+4ab^2+b^2}{2b^2-5ab-3a^2} \cdot \frac{ab^2}{b^2-5ab+6a^2}$ 的值, 其中 $a=-\frac{1}{2}$, $b=\frac{1}{4}$;

14. 代数式 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} + \frac{|abc|}{abc}$ 可取的值有 ()

A. 2个

B. 3个

C. 4个

D. 不能确定



21.4 分式的加减

一、填空题

1. $a-b$ 与 $\frac{a^2-ab}{a+b}$ 通分后分别为_____
2. $\frac{a^2+b^2}{a^3+b^3} - \frac{ab}{a^3+b^3} =$ _____
3. $\frac{a^2}{b} - \frac{b^2}{a} - \frac{a^3+b^3}{ab} =$ _____
4. 当 $x=-5$ 时, $\frac{x^2}{(x-1)^2} - \frac{x}{(1-x)^2}$ 的值是_____
5. 若 $x + \frac{1}{x} = 3$, 则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____, $x^4 + \frac{1}{x^4} =$ _____
6. $\frac{2y-3z}{2yz} + \frac{2z-3x}{3xz} + \frac{9x-4y}{6xy} =$ _____
7. 若 $x < 0$, 则 $\frac{1}{3-|x|} - \frac{1}{|x-3|} =$ _____

二、单项选择题

8. $1 - \frac{3x}{2y} + \frac{3x}{2y} \cdot \frac{2y}{3x} =$ ()
 A. $\frac{2y-6xy}{9x^2}$ B. $\frac{2y-3x}{2y}$ C. $\frac{3x-2y}{3x}$ D. $\frac{3x}{2y}$
9. 已知 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3$, 则 $\frac{5x+xy-5y}{x-xy-y}$ 的值为 ()
 A. $-\frac{7}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $-\frac{2}{7}$
10. 已知 $x = 1 - \frac{1}{y}$, 又 $y = 1 - \frac{1}{z}$, 则用 z 表示 x 的代数式应为 ()
 A. $x = \frac{1}{1-z}$ B. $z = \frac{x-1}{x}$ C. $x = \frac{1}{z-1}$ D. $z = \frac{1-x}{x}$
11. 若 $\frac{1}{2y^2+3y+7}$ 的值为 $\frac{1}{8}$, 则 $\frac{1}{4y^2+6y-9}$ 的值为 ()
 A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{17}$ C. $-\frac{1}{7}$ D. $\frac{1}{7}$
12. 已知 x 为整数, 且 $\frac{2}{x+3} + \frac{2}{3-x} + \frac{2x+18}{x^2-9}$ 为整数, 则符合条件的 x 有 ()
 A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

三、多项选择题

13. 下列四个题的计算不正确的是 ()



$$A. \frac{1}{3a} + \frac{1}{3b} = \frac{1}{3(a+b)}$$

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

$$C. \frac{1}{a-b} + \frac{1}{b-a} = 0$$

$$D. \frac{m}{a} + \frac{m}{b} = \frac{2m}{ab}$$

14. 下面计算不正确的是 ()

$$A. \frac{(a-b)^2(b+a)}{b-a} = b^2 - a^2$$

$$B. \frac{2(b+c)}{a+5(b+c)} = \frac{2}{a+5}$$

$$C. \frac{5x^2+5x}{15x^2-20x} = \frac{x}{3x^2-4}$$

$$D. \frac{1}{x} + \frac{1}{y} - 1 = \frac{x-y}{x}$$

四、解答题

15. 计算

$$(1) \left(\frac{a^2}{a-b} + \frac{b^2}{b-a} \right) + \frac{a+b}{ab}$$

$$(2) \frac{a}{b^2+ab} - \frac{b}{a^2+ab} + \frac{2a+c}{a^2+ac} - \frac{2c+a}{c^2+ac}$$

$$(3) \frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4}$$

$$(4) \left[\frac{2}{3x} - \frac{2}{x+y} \left(\frac{x+y}{3x} - x - y \right) \right] \div \frac{x-y}{x}$$

16. 化简求值

$$(1) \text{ 当 } a=1\frac{3}{4} \text{ 时, 求 } 1 - \frac{8}{a^2-4} \left[\left(\frac{a^2+4}{4a} - 1 \right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{a} \right) \right] \text{ 的值.}$$

$$(2) \text{ 当 } a=\sqrt{3}, b=\sqrt{2} \text{ 时, 求: } \left[\frac{1}{(a+b)^2} - \frac{1}{(a-b)^2} \right] + \left(\frac{1}{a+b} - \frac{1}{a-b} \right)$$



17. 已知实数 a, b 满足 $ab - a - 2b + 2 = 0$ 那么 $\frac{a+b}{ab}$ 的值为 ()

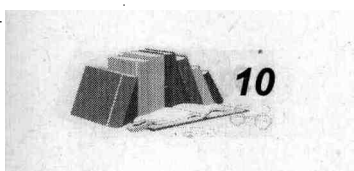
A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{2+b}{2b}$

C. $\frac{a+1}{a}$

D. $\frac{3}{2}$ 或 $\frac{2+b}{2b}$ 或 $\frac{a+1}{a}$

18. 已知 $abc = 1$, 求证: $\frac{a}{ab+a+1} + \frac{b}{bc+b+1} + \frac{c}{ac+c+1} = 1$



21.5 可化为一元一次方程的分式方程

一、填空

1. 当 $k = \underline{\quad}$ 时, 方程 $\frac{3}{x-2} = 2 - \frac{k}{2-x}$ 会产生增根, 其增根为 $x = \underline{\quad}$
2. 要使关于 x 的方程 $\frac{x}{x-3} - 2 = \frac{m}{x-3}$ 有惟一的解, 那么 $m \neq \underline{\quad}$
3. 解关于 x 的方程 $\frac{x}{x-1} - 3m = \frac{m}{1-x}$ 得 $x = \frac{4m}{3m-1}$, 当 $m = \underline{\quad}$ 时, 此根为增根.
4. 已知 $\frac{x-a}{a} = \frac{3}{5}$, 则 $x = \underline{\quad}$
5. 要使 $\frac{x-4}{x-5}$ 的值与 $\frac{4-2x}{4-x}$ 的值互为倒数, 则 $x = \underline{\quad}$

二、单项选择题

6. 满足等式 $\frac{4}{|a|+a} = -1$ 的 a 值是 ()
A. 2 B. -2 C. ± 2 D. 无解
7. 已知公式 $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ 中, 字母均大于零, 则 $b = ()$
A. $\frac{2S}{2h} + a$ B. $\frac{2S}{h} - a$ C. $\frac{2h}{S} + a$ D. $\frac{2h}{S} - a$
8. 若关于 x 的方程 $\frac{2a+3}{a-x} = \frac{3}{4}$ 的根为 $x=1$, 则 a 应取 ()
A. 1 B. 3 C. -1 D. -3
9. 若方程 $\frac{3}{x-1} - \frac{1}{x+2} = \frac{m}{x^2+x-2}$ 有增根, 则 m 的值为 ()
A. 3 B. 9 C. 3 或 9 D. 1
10. 若等式 $\frac{a^2+ab-6b^2}{x} = \frac{a^2-4ab+4b^2}{a-2b}$ 成立, 则分母 x 是 ()
A. $a-2b$ B. $a+3b$ C. $3a+b$ D. $a-3b$

三、解方程

11. (1) $\frac{2x}{2x-1} + \frac{x}{x-2} = 2$

(2) $\frac{1}{2x-4} - \frac{3}{8x} = \frac{3}{4x-8} - \frac{1}{3x}$

(3) $\frac{x^2-x+1}{x^2-x-1} = \frac{x^2+x}{x^2+x-2}$

(4) $\left(\frac{m}{n} + \frac{n}{m}\right)x = \frac{m}{n} - \frac{n}{m} - 2x \quad (m+n \neq 0)$



12. 阅读下列解题过程, 并填空:

题目: 解方程 $\frac{1}{x+2} + \frac{4x}{(x+2)(x-2)} = \frac{2}{x-2}$

解: 方程两边同时乘以 $(x+2)(x-2)$ (A),

$$(x+2)(x-2) \left[\frac{1}{x+2} + \frac{4x}{(x+2)(x-2)} \right] = \frac{2}{x-2} \cdot (x+2)(x-2)$$

方程两边化简得 $(x-2) + 4x = 2(x+2)$ (B),

去括号, 移项得 $x-2+4x-2x-4=0$ (C),

解这个方程得 $x=2$ (D),

$\therefore x=2$ 是原方程的解. (E).

问题:

(1) 上述过程是否正确? 答 _____;

(2) 若有错误, 错在第 _____ 步;

(3) 该步错误原因是 _____;

(4) 该步改正为 _____.

13. 解下列方程 (组)

(1) $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x+6}{x+7} = \frac{x+2}{x+3} + \frac{x+5}{x+6}$

(2)
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3 & \text{①} \\ \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 5 & \text{②} \\ \frac{1}{z} + \frac{1}{x} = 4 & \text{③} \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} - \frac{3}{x-y} = -\frac{1}{6} \\ \frac{x+y}{2} + \frac{2}{x-y} = 3 \end{cases}$$