



北京名师教你学

初中数学总复习

王立明 主编

大连理工大学出版社

《北京名师教你学》
编委会名单

主 编:程 言

副主编:储瑞年 王俊鸣 王美文

编 委:(按姓氏笔画排列)

马 炯	王立明	王秀媛	王建民	王美文	王俊鸣
王 铭	严全成	李长健	李新黔	闵贵云	陈育林
陈忠虎	张振英	张淑芬	宋国梁	宋健文	洪 隐
储瑞年	董晓平	董世奎			

图书在版编目(CIP)数据

北京名师教你学:初中数学总复习/王立明主编. —大连:
大连理工大学出版社, 1998: 6

ISBN 7-5611-1452-4

I. 北… I. 王… III. ①课程-中学, 教学参考资料②数学
课-初中-教学参考资料 N. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 05004 号

大连理工大学出版社出版发行
(大连市凌水河 邮政编码 116024)
沈阳新华印刷厂印刷

开本:880×1230 毫米 1/32 字数:257 千字 印张:8.75

1998 年 6 月第 1 版

1998 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑:于明珍

责任校对:东 敏

封面设计:孙宝福

定价:8.80 元

作者简介



王立明 数学高级教师，曾任北京大学附中数学教研组组长、海淀区教师进修学校教研员，曾获海淀区科技园丁奖，参与编写《初中数学重点、难点解析与训练》、《初中数学复习》、《数学解题词典》等书。

刘朝奎 中国科技大学附中数学高级教师，发表《数学教学中的发散思维》、《函数教学与思维品质培养》等论文十余篇；编写《北京数学奥林匹克教材》、《初中数学思维训练》、《中学题典》、《特级教师帮你学》、《名师中考全方位辅导》、《初中数学150问》等书。



作者简介

刘建业 北京大学附中数学高级教师。从1984年至今参与《中学教学实用全书——数学卷》、《特级教师帮你学——初中数学》、《初中数学重点、难点解析与训练》等30多种教学参考书的编写。

何小柏 中国科技大学附中数学高级教师，担任市、区奥林匹克学校教练员，曾任区兼职教研员。参与著书《中学学科奥林匹克竞赛培训丛书》、《中学题典——初二代数分册》、《九年义务教育初中精讲精编——初三代数》、《学与考——素质训练课堂同步初三几何》等。



目 录

前 言
编者说明

第一部分 代 数	1
第一单元 实 数	1
一、精学指要	1
二、智能训练	2
三、单元检测	4
参考答案	8
第二单元 代数式	13
一、精学指要	13
二、智能训练	14
三、单元检测	16
参考答案	21
第三单元 二次根式	26
一、精学指要	26
二、智能训练	26
三、单元检测	28
参考答案	32
第四单元 方程与方程组	38
一、精学指要	38
二、智能训练	39
三、单元检测	47
参考答案	51

第五单元 列方程(组)解应用题	57
一、精学指要	57
二、智能训练	57
三、单元检测	61
参考答案	65
第六单元 函数及其图像	68
一、精学指要	68
二、智能训练	69
三、单元检测	75
参考答案	81
第七单元 不等式和不等式组	86
一、精学指要	86
二、智能训练	87
三、单元检测	89
参考答案	92
第二部分 几 何	97
第一单元 三角形	97
一、精学指要	97
二、智能训练	99
三、单元检测	108
参考答案	112
第二单元 四边形	115
一、精学指要	115
二、智能训练	117
三、单元检测	127
参考答案	130
第三单元 相似形	134
一、精学指要	134
二、智能训练	136

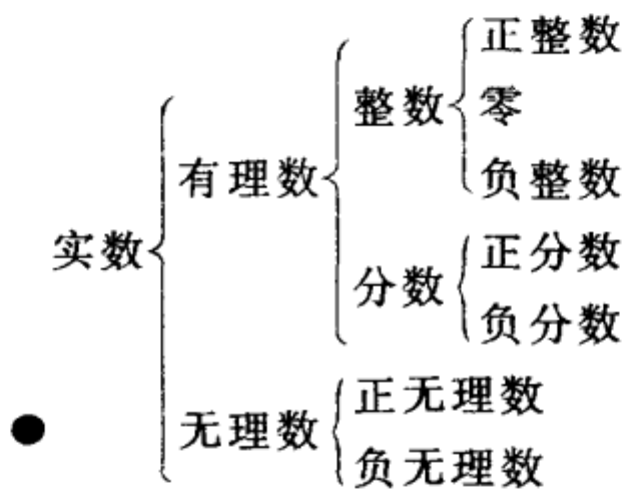
三、单元检测	147
参考答案	150
第四单元 解直角三角形.....	153
一、精学指要	153
二、智能训练	154
三、单元检测	165
参考答案	168
第五单元 圆.....	171
一、精学指要	171
二、智能训练	174
三、单元检测一	192
参考答案	196
四、单元检测二	199
参考答案	203
第三部分 中考模拟试题及参考答案.....	207
模拟试题一.....	207
参考答案.....	211
模拟试题二.....	218
参考答案.....	222
模拟试题三.....	229
参考答案.....	234
模拟试题四.....	242
参考答案.....	247
模拟试题五.....	255
参考答案.....	259

第一部分 代数

第一单元 实数

一、精学指要

1. 实数的分类



2. 数轴

- (1) 规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴。
- (2) 每一个实数和数轴上的点是一一对应的。

3. 相反数

实数 a 和 $-a$ 叫做互为相反数，零的相反数是零。

4. 绝对值

- (1) 一个实数的绝对值就是数轴上表示这个数的点到原点的距离。

$$|a| = \begin{cases} a & a > 0 \\ 0 & a = 0 \\ -a & a < 0 \end{cases}$$

- (2) 一个实数的绝对值是非负数。

5. 有理数运算(略)

6. 平方根

(1) 平方根: 如果 $x^2 = a$, 那么 x 就叫做 a 的平方根。正数有两个平方根, 它们互为相反数; 零的平方根是零; 负数没有平方根。

(2) 算术平方根: 正数 a 的正的平方根, 叫做 a 的算术平方根, 零的算术平方根是零。算术平方根是非负数。

7. 科学记数法

把一个数记作 $\pm a \times 10^n$ 形式(其中 $n \in \mathbb{Z}, 1 < a < 10$), 称为用科学记数法表示这个数。

8. 有效数字

从左边第一个不是 0 的数字起, 到精确到的数位止, 所有的数字, 都叫做这个数的有效数字。

二、智能训练

【例 1】 若 $x - |x| = 2x$, 求 x 的取值范围。

解:
$$\begin{aligned} \because x - |x| &= 2x \\ \therefore -|x| &= x \\ \therefore |x| &= -x \\ \therefore x &\leq 0 \end{aligned}$$

说明: 不要忽略 $x \leq 0$ 中的等号。

【例 2】 将 $a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ 中, 根号外面的 a 移入根号内, 得什么结果?

解:
$$\begin{aligned} \because -\frac{1}{a} &> 0 \\ \therefore a &< 0 \end{aligned}$$

又
$$\begin{aligned} \sqrt{-\frac{1}{a}} &> 0 \\ \therefore a\sqrt{-\frac{1}{a}} &< 0 \end{aligned}$$

$$\therefore a\sqrt{-\frac{1}{a}} = -\sqrt{a^2\left(-\frac{1}{a}\right)} = -\sqrt{-a}$$

说明:注意 $a < 0$ 的隐含条件。

【例 3】 已知实数 a, b, c 满足 $a < 0, b > 0, c < 0$, 且 $|a| > |b| > |c|$ 。化简:

$$|a + b + c| - |a - b| + |b - c| - |a + c|$$

解: $\because a < 0, b > 0, c < 0, |a| > |b| > |c|$

$$\therefore a + b < 0$$

$$\therefore a + b + c < 0$$

$$a - b < 0$$

$$b - c > 0$$

$$a + c < 0$$

$$\begin{aligned} \therefore & |a + b + c| - |a - b| + |b - c| - |a + c| \\ &= -(a + b + c) + (a - b) + (b - c) + (a + c) \\ &= -a - b - c + a - b + b - c + a + c \\ &= a - b - c \end{aligned}$$

说明:首先判断各绝对值号内代数和的符号,再去绝对值号。

【例 4】 比较下列各组数的大小:

(1) $-\sqrt{0.0331}$ 与 $-\frac{2}{11}$;

(2) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ 与 $\sqrt{5} - 2$ 。

解:(1) $(-\sqrt{0.0331})^2 = 0.0331$

$$\left(-\frac{2}{11}\right)^2 \approx 0.03306$$

$$\therefore 0.0331 > 0.03306$$

$$\therefore -\sqrt{0.0331} < -\frac{2}{11}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad \sqrt{3} - \sqrt{2} &= \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{1} = \frac{3 - 2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} \\ &= \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} \end{aligned}$$

$$\sqrt{5} - 2 = \frac{\sqrt{5} - 2}{1} = \frac{5 - 4}{\sqrt{5} + 2} = \frac{1}{\sqrt{5} + 2}$$

$$\therefore \sqrt{5} + 2 > \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{5} + 2} < \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

$$\therefore \sqrt{3} - \sqrt{2} > \sqrt{5} - 2$$

说明:(1)用平方的办法;(2)用分子有理化的方法。

【例 5】 计算 $2^{28} \times 0.25^{12}$ 。

$$\begin{aligned} \text{解:} \quad 2^{28} \times 0.25^{12} &= (4^{12}) \cdot 2^4 \cdot 0.25^{12} \\ &= (4 \times 0.25)^{12} \times 2^4 = 1^{12} \times 2^4 \\ &= 2^4 = 16 \end{aligned}$$

说明:利用同底数幂相乘指数相加、积的幕、幕的乘方等法则。

【例 6】 已知 $x^2y^2 - 20xy + x^2 + y^2 + 8 = 0$, 求 x^y 的值。

$$\begin{aligned} \text{解:} \quad x^2y^2 - 20xy + x^2 + y^2 + 8 &= 0 \\ \therefore (x^2 + y^2 - 2xy) + (x^2y^2 - 18xy + 81) &= 0 \\ \therefore (x - y)^2 + (xy - 9)^2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\therefore \begin{cases} x - y = 0 \\ xy - 9 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{解得} \quad &\begin{cases} x_1 = 3 \\ y_1 = 3 \end{cases} \quad \text{或} \quad \begin{cases} x_2 = -3 \\ y_2 = -3 \end{cases} \\ &\therefore x^y = 3^3 = 27 \end{aligned}$$

$$\text{或} \quad x^y = (-3)^{-3} = -\frac{1}{3^3} = -\frac{1}{27}$$

说明:应用“凑项”法,将原方程写成非负和等于 0 的形式,使原二元二次方程,转化为二元二次方程组。

三、单元检测

(一) 选择题(每题有且只有一个正确答案)

1. 在实数 $0.\dot{3}$, $\frac{\pi}{4}$, $\sqrt{2}$, 3.14 四个数中,无理数的个数有 ()。

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 在实数集中:(1)零的绝对值最小;(2)存在最大的负整数;(3)存在最小的正有理数;(4)两个无理数的和可以是一个有理数。这

四个结论中,正确的个数有()。

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

3. 若 a 为有理数, b 为无理数, 则下列四个命题中正确命题的个数是()。

- (1) $a + b$ 是无理数 (2) $a - b$ 是无理数
(3) ab 是无理数 (4) $\frac{a}{b}$ 是无理数

- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

4. 下列说法中, 正确的是()。

- A. 倒数等于它本身的数只有 1
B. 相反数等于它本身的数只有 0
C. 绝对值等于它本身的数只有 0
D. 算术平方根等于它本身的数是 1

5. 若一圆的半径为一有理数, 则其面积为()。

- A. 有理数 B. 无理数 C. 整数 D. 完全平方数

6. 已知: $a = \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$, $b = \left(-\frac{\pi}{8}\right)^0$, $c = -0.8^{-1}$. 则 a, b, c 三数的大小关系是()。

- A. $a > b > c$ B. $c > a > b$
C. $a > c > b$ D. $c > b > a$

7. 对 0.054957 取近似值, 要求保留三个有效数字, 并用科学记数法表示得()。

- A. 5.50×10^{-2} B. 5.50×10^{-3}
C. 5.49×10^{-2} D. 5.49×10^{-4}

8. 下面四个等式中, 对于任意实数 a 总能成立的个数是()。

- (1) $|a - 1| = a - 1$ (2) $\sqrt{a^2} = |a|$
(3) $\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$ (4) $(1 - a)^2 = (a - 1)^2$
A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

9. 计算: $-3 - 3^2 + 3^2 \div \frac{1}{3} \times 3$ 的正确结果应该是()。

- A. -3 B. 87 C. 15 D. 69

10. 若 $\sqrt{5-x} + |y+4| + (z+2)^2 = 0$. 则 $(x+y)^z$ 的值是()。

A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. 1

11. 若 $x < -2$, 那么 $|1 - |1 + x||$ 的值是()。

A. $2 + x$ B. $-x - 2$ C. x D. $-x$

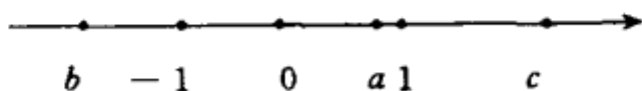
12. 若 $b < a < 0$, $c > 0$, 且 $|a| > c$, 则代数式: $|a| - |a + b| + |c - b| + |a + c|$ 的化简结果为()。

A. $2c - a$ B. $2a - 2b$ C. $-a$ D. a

(二) 填空题

13. $3 - 2\sqrt{2}$ 的相反数是 _____; $3 - 2\sqrt{2}$ 的倒数是 _____; $-2\frac{3}{4}$ 的倒数的相反数是 _____。

14. 在数轴上表示实数 a, b, c 的点的位置如图所示:



则: (1) $|a - b + c| =$ _____; (2) $|c - a| - |b - a| =$ _____; (3) $|a + b| - |b - c| =$ _____。

15. 用科学记数法表示: $-0.000034 =$ _____; $0.0001674 =$ _____。

若 $\pi = 3.1415926535\dots$ 如果保留五个有效数字, 那么 π 的近似值是 _____; 近似数 530.80 表示精确到 _____; 有效数字分别为 _____。

已知 $0.135 = 0.5130^3$, $1.35 = 1.162^2 = 1.105^3$, $13.5 = 3.674^2 = 2.381^3$ 。则 135 的平方根是 _____; 135 的立方根是 _____; $\sqrt{0.00135}$ 的值是 _____; $\sqrt[3]{0.00135}$ 的值是 _____。

16. 计算:

(1) $(-2^2 - 3^3 - 1^0) \div 8 \times 2 =$ _____;

(2) $\left(-\frac{5}{8}\right) \times (-4)^2 - 0.5^2 \times (-5) \times (-4)^3 =$ _____。

17. 计算:

(1) $a > 1$ 时, $\sqrt{4(1-a)^2} =$ _____; (2) $a \leq 0$ 时, $a - |a| =$ _____; (3) $a < 0$ 时, $\frac{2a}{-|a|} =$ _____; (4) 若 $|a+4| + \sqrt{b+2}$

$= 0$, 则 $\frac{b}{a+b} =$ _____; (5) 当 $-2 \leq a \leq 2$ 时, $\sqrt{(a-2)(a^2-4)}$
 $=$ _____。

18. 若 $|a+1|=2$, $|b+3|=1$, 则 $a+b$ 的最小值等于 _____;
 $b-a$ 的最大值等于 _____。

若 $|a-1|=2$, $|3-b|=1$, 则 $|a+b|$ 的最小值等于 _____;
 $|a-b|$ 的最大值等于 _____。

(三) 解答题

19. 计算下列各式:

$$(1) \left[1 - \left(1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3} - \frac{7}{12} \right) \times \left(-1\frac{1}{7} \right) \right] \div \left(-\frac{1}{3} \right);$$

$$(2) (-682) \times 0.5 + 125 \times (-4) - 118 \times \frac{1}{2} - 4 \times 175;$$

$$(3) -4.035 \times 12 + 7.535 \times 12 - 36 \left(\frac{7}{9} - \frac{5}{6} + \frac{7}{18} \right);$$

$$(4) \frac{1}{9} \times \left(-\frac{3}{13} \right) - \left(-\frac{5}{9} \right) \times \frac{3}{13} + 3\frac{1}{2} \times \frac{3}{13} + \left(-2\frac{1}{2} \right) \times \frac{3}{13};$$

$$(5) \left(\frac{1}{3} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56} \right) \times 2^3 \times 21;$$

$$(6) 99\frac{51}{52} \times \left(-6\frac{1}{2} \right).$$

20. 计算下列各式:

$$(1) (1.25)^3 \times (-3) \times (-8)^3 - 5 \div 6^{-1} \times (-5)^2 \div \frac{1}{4};$$

$$(2) (-1)^{1995} \times \left[(-2)^5 - 3^2 - \frac{5}{13} \div \left(-\frac{1}{7} \right) \right] - \left(-\frac{1}{6} \right)^{-2};$$

$$(3) (-3) \times (-2)^3 \div 2^2 + \sqrt{(-2)^4} \div (-2) \times (-2)^2;$$

$$(4) \left[-3 \times \left(-\frac{2}{3} \right)^2 - 2^2 \times 0.125 - (-1)^3 \div \frac{3}{4} \right] \\ \div (-2)^{-1}.$$

21. 计算下列各式:

$$(1) \frac{(-1)^{1994} - 0.2^2}{0.875 \times (-2)^3 - \sqrt{2}} \times (-0.2)^{-2};$$

$$(2) \frac{2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - 3 \times (-3)^{-3}}{(\sqrt{2} - 1)^0 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3} \div \frac{(-2)^3 - (-3)^2}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}};$$

$$(3) \frac{(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}.$$

22. 已知 $\frac{\sqrt{x-3y} + |x^2-9|}{(x+3)^2} = 0$, 求 $x:y$.

23. 若 $|a-1| + (ab-2)^2 = 0$, 计算:

$$\frac{1}{ab} + \frac{1}{(a+1)(b+1)} + \frac{1}{(a+2)(b+2)} + \dots$$

$$+ \frac{1}{(a+1995)(b+1995)}$$

24. 比较: $\sqrt{a+1} - \sqrt{a}$ 和 $\sqrt{a} - \sqrt{a-1}$ 的大小.

25. 若 $\sqrt{11-6\sqrt{2}}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b .

求: $a+b+\frac{2}{b}$ 的值.

26. 求: $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} + \frac{|abc|}{abc}$ 的值.

参考答案

(一) 选择题

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. C | 3. C | 4. B |
| 5. B | 6. A | 7. A | 8. C |
| 9. D | 10. D | 11. B | 12. C |

(二) 填空题

13. $2\sqrt{2}-3; 3+2\sqrt{2}; \frac{4}{11}$

14. (1) $a-b+c$; (2) $c-b$; (3) $-a-c$

15. $-3.4 \times 10^{-5}; 1.674 \times 10^{-4}; 3.1416$

百分位; 5, 3, 0, 8, 0

$\pm 11.62; 5.130; 0.03674; 0.1105$

16. (1) -8 ; (2) -90

17. (1) $2a-2$; (2) $2a$; (3) 2

(4) $\frac{1}{3}$; (5) $(2-a)\sqrt{a+2}$

18. $-7, 1; 1, 5$

(三) 解答题

$$\begin{aligned} 19. (1) & \left[1 - \left(1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3} - \frac{7}{12} \right) \times \left(-1\frac{1}{7} \right) \right] \div \left(-\frac{1}{3} \right) \\ & = \left[1 - \left(\frac{7}{4} - \frac{7}{3} - \frac{7}{12} \right) \times \left(-\frac{8}{7} \right) \right] \div \left(-\frac{1}{3} \right) \\ & = \left(1 + 2 - \frac{8}{3} - \frac{2}{3} \right) \times (-3) \\ & = \left(3 - \frac{10}{3} \right) \times (-3) = -9 + 10 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & (-682) \times 0.5 + 125 \times (-4) - 118 \times \frac{1}{2} - 4 \times 175 \\ & = \left[(-682) \times 0.5 - 118 \times \frac{1}{2} \right] \\ & \quad + [125 \times (-4) - 4 \times 175] \\ & = (-682 - 118) \times \frac{1}{2} + (125 + 175) \times (-4) \\ & = -400 - 1200 = -1600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & -4.035 \times 12 + 7.535 \times 12 - 36 \left(\frac{7}{9} - \frac{5}{6} + \frac{7}{18} \right) \\ & = (-4.035 + 7.535) \times 12 - (28 - 30 + 14) \\ & = 3.5 \times 12 - 12 = 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) & \frac{1}{9} \times \left(-\frac{3}{13} \right) - \left(-\frac{5}{9} \right) \times \frac{3}{13} + 3\frac{1}{2} \times \frac{3}{13} + \left(-2\frac{1}{2} \right) \\ & \quad \times \frac{3}{13} \\ & = -\frac{1}{9} \times \frac{3}{13} + \frac{5}{9} \times \frac{3}{13} + \frac{7}{2} \times \frac{3}{13} - \frac{5}{2} \times \frac{3}{13} \\ & = \left(-\frac{1}{9} + \frac{5}{9} + \frac{7}{2} - \frac{5}{2} \right) \times \frac{3}{13} \\ & = \frac{13}{9} \times \frac{3}{13} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) & \left(\frac{1}{3} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56} \right) \times 2^3 \times 21 \\ & = \left[\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) \right. \\ & \quad \left. + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7} \right) - \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} \right) \right] \times 8 \times 21 \\ & = \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} \right. \\ & \quad \left. - \frac{1}{7} - \frac{1}{8} \right) \times 8 \times 21 \\ & = -\frac{1}{8} \times 8 \times 21 = -21 \end{aligned}$$

$$(6) \quad 99\frac{51}{52} \times \left(-6\frac{1}{2} \right) = \left(100 - \frac{1}{52} \right) \times \left(-\frac{13}{2} \right)$$

$$= -650 + \frac{1}{8} = -649\frac{7}{8}$$

$$\begin{aligned} 20. (1) \quad & (1.25)^3 \times (-3) \times (-8)^3 - 5 \div 6^{-1} \times (-5)^2 \div \frac{1}{4} \\ & = (-1.25 \times 8)^3 \times (-3) - 30 \times 25 \times 4 \\ & = 3000 - 3000 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-1)^{1995} \times \left[(-2)^5 - 3^2 - \frac{5}{13} \div \left(-\frac{1}{7}\right) \right] - \left(-\frac{1}{6}\right)^{-2} \\ & = -1 \times \left(-32 - 9 + \frac{35}{13}\right) - 36 \\ & = 41 - \frac{35}{13} - 36 = 5 - 2\frac{9}{13} = 2\frac{4}{13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (-3) \times (-2)^3 \div 2^2 + \sqrt{(-2)^4} \div (-2) \times (-2)^2 \\ & = 3 \times 8 \div 4 + 4 \div (-2) \times 4 = 6 - 8 = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & \left[-3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 2^2 \times 0.125 - (-1)^3 \div \frac{3}{4} \right] \\ & \div (-2)^{-1} \\ & = \left(-3 \times \frac{4}{9} - 4 \times 0.125 + 1 \times \frac{4}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \\ & = \left(-\frac{4}{3} - 0.5 + \frac{4}{3}\right) \times (-2) = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21. (1) \quad & \frac{(-1)^{1994} - 0.2^2}{0.875 \times (-2)^3 - \sqrt{2}^0} \times (-0.2)^{-2} \\ & = \frac{1 - \frac{1}{25}}{0.875 \times (-8) - 1} \times 25 = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & \frac{2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - 3 \times (-3)^{-3}}{(\sqrt{2} - 1)^0 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3} \div \frac{(-2)^3 - (-3)^2}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}} \\ & = \frac{2 \times \frac{1}{16} + 3 \times \frac{1}{27}}{1 + 8} \div \frac{-8 - 9}{9} \\ & = -\frac{1}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & \because (2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1) \\ & = (2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1) \\ & = (2^2-1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1) \\ & = (2^4-1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1) \\ & = (2^8-1)(2^8+1)(2^{16}+1) \\ & = (2^{16}-1)(2^{16}+1) = 2^{32} - 1 \end{aligned}$$