



—— 新中考 · 新平台 · 新挑战 ——

实验班题库

SHI YAN BAN TI KU

◎九年义务教育三年制初级中学教科书最新配套题库◎

供尖子生和提优班使用

总主编 严 军 主 编 张福俭(特级教师)

初中数学

(人教版)

中国少年儿童出版社



新中考·新平台·新挑战

实验班题库

初中数学

(人教版)

总主编 严 军

主 编 张福俭(特级教师)

撰 稿 张福俭 姚 萍 张建平



中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

实验班题库. 初中数学/严军主编. —北京: 中国少年儿童出版社,
2005.6

ISBN 7-5007-7680-2

I. 实... II. 严... III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 068735 号

实验班题库

初中数学

(人教版)

 出版发行: 中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

出版人: 海飞

执行出版人: 赵恒峰

总主编: 严军

主 编: 张福俭

责任编辑: 陈效师

责任校对: 朱晓芹

装帧设计: 苏珊

美术编辑: 周建明

责任印务: 栾永生

地 址: 北京市东四十二条 21 号

邮政编码: 100708

电 话: 010-62006940

传 真: 010-62006941

E-mail: dakaiming@sina.com

印刷: 山东鸿杰印务有限公司

经销: 新华书店

开本: 880×1230 1/32

印张: 12.125

2005 年 10 月北京第 1 版

2005 年 10 月山东第 1 次印刷

字数: 308 千字

印数: 10000 册

ISBN 7-5007-7680-2/G·5809

定价: 14.80 元

图书若有印装问题, 请随时向印务部退换。

版权所有, 侵权必究。



《实验班题库》丛书

首版前言



在新《课程标准》的引领下，一批实验区以新的教学理念进行大胆的实验，取得了丰硕的成果。实验区的实验是多方面的，其中评价考试的改革则是一项重头戏。从评价考试的内容到形式、方法都已发生了质的变化。据《中国教育报》报道，2005年中考改革实验将从去年的17个实验区猛增到500多个实验区；高考也已在酝酿着重大的调整与改革。与此同时，全国不少教育发达地区的名校重点班的教师在教学过程中编创了大量的情境开放、素材鲜活、阶梯感强的好题。为了推动新课改，促进学生素质的提高，春雨教育研究所邀集全国课改实验区重点中学和各教育发达地区小考、中考、高考成绩突出的名校重点班级名师，历时两年，郑重推出了《实验班题库》。

汇聚了一线名师的智慧，展示着课改实验的最新走向、最新探索与最新成果，这套全新闻世的题库向期盼中的全国中小学师生展示出鲜明的特色：

1. 与中小学各年级各学科教材同步到课、单元，全面点击教学中的重点、难点，突出考点，确保训练到位，满足学生学习、测评和升学考试的需要。

2. 编创的试题立足基础，适度拔高，既能够满足尖子生的冲刺愿望，又能帮助中等生快速成为尖子生。选题既有近三年来的典型考题，又有相当数量的一线名师原创题，集中体现课改实验区提高班、强化班的最新教改成果。

3. 总题库按能力点、考点分若干章节，每节设“考点归纳”——分条罗列该考点的要求；“前期测评”——罗列近几年该节中高考的相应题型，并给出测评时间；“阶梯训练”包括“课内提优题”——以基础知识为主；“思维拓展题”——主要涉及理解、运用；“探究应用题”——重在创新及开放探究。

4. 对包括填空题、选择题在内的所有习题不仅给出参考答案，还作了精要[提示][辨析]或[说明]，提供思路点拨、失误警示，供学生自主学习、自主检测，使教师、家长使用方便。

5. 超强的编写阵容——本丛书主编以江苏、北京、湖北、湖南、河南、山东、浙江、安徽、天津、广东、河北、四川、重庆、陕西等课改实验区实验小学和顶级县中的重点班、提高班、强化班的特级教师和学科竞赛教练员为主。

本丛书熔前瞻性、科学性、实用性、权威性为一炉，凝聚了全国数百个课改实验区和教育发达地区名校重点班老师的探索与智慧，生动展示了新课改的最新成果，昭示了新课改前进的方向。

实验不仅意味着先行一步的探索，更代表着创新、进步与强大。愿这套“换代”题库伴着你，尽享探究乐趣，体验成功喜悦。





目 录

第一章 实数

- » 1.1 实数概念及分类 (1)
- » 1.2 实数运算及大小比较 (4)
- 第一章复习提优训练 (8)

第二章 代数式

- » 2.1 代数式的初步知识 (11)
- » 2.2 整式 (14)
- » 2.3 因式分解 (18)
- » 2.4 分式 (20)
- » 2.5 数的开方和二次根式 (23)
- 第二章复习提优训练 (26)

第三章 方程(组)

- » 3.1 一元一次方程和一次方程(组) (34)
- » 3.2 一元二次方程 (36)
- » 3.3 分式方程和无理方程 (39)
- » 3.4 方程和方程组的应用 (41)
- 第三章复习提优训练 (45)

第四章 不等式(组)

» 4.1 一元一次不等式 (54)

» 4.2 一元一次不等式组 (56)

第四章复习提优训练 (60)

第五章 函数及其图象

» 5.1 函数的概念 (64)

» 5.2 一次函数、反比例函数 (68)

» 5.3 二次函数 (72)

第五章复习提优训练 (78)

第六章 统计初步

..... (87)

第六章复习提优训练 (92)

第七章 线段、角和相交线、平行线

» 7.1 线段和角 (95)

» 7.2 相交线、平行线 (98)

第七章复习提优训练 (103)

第八章 三角形

» 8.1 三角形的概念及全等三角形 (109)

» 8.2 等腰三角形和直角三角形 (112)

第八章复习提优训练 (118)

第九章 四边形

- » 9.1 多边形与平行四边形 (124)
- » 9.2 特殊的平行四边形 (127)
- » 9.3 梯形 (131)
- 第九章复习提优训练 (135)

第十章 相似形

- » 10.1 比例线段 (144)
- » 10.2 相似形 (147)
- 第十章复习提优训练 (149)

第十一章 解直角三角形

- » 11.1 锐角三角函数 (156)
- » 11.2 解直角三角形及其应用 (158)
- 第十一章复习提优训练 (163)

第十二章 圆

- » 12.1 圆的有关性质 (169)
- » 12.2 直线与圆的位置关系 (173)
- » 12.3 圆与圆的位置关系 (177)
- » 12.4 正多边形和圆 (181)
- 第十二章复习提优训练 (186)

- 参考答案与思路提示 (199)

1.1 实数概念及分类

答案P199



考点归纳

梳理考点自当聚气凝神。

1. 掌握实数的概念及分类.
2. 熟练掌握数轴、相反数、绝对值、倒数的概念,灵活运用这些知识解决实际问题.
3. 理解近似数与有效数字、指数、科学记数法等概念.
4. 了解平方根、算术平方根、立方根的概念.



考题自测

试试身手,提前体验考场情境。

1. (2005·江苏南通市卷)

将 0.000 702 用科学记数法表示,结果为_____.

2. (2005·江苏南京市卷)

$\sqrt{10}$ 在两个连续整数 a 和 b 之间, $a < \sqrt{10} < b$, 那么 a, b 的值分别是_____.

3. (2005·江苏南京市卷)

在比例尺为 1 : 40 000 的工程示意图上,将于 2005 年 9 月 1 日正式通车的南京地铁一号线(奥体中心至迈皋桥段)的长度约为 54.3 cm,它的实际长度约为().

- A. 0.217 2 km B. 2.172 km C. 21.72 km D. 217.2 km

4. (2005·广东深圳市卷)

实数 a, b 在数轴上的位置如图 1.1-1 所示,那么化简 $|a-b| - \sqrt{a^2}$ 的结果是().

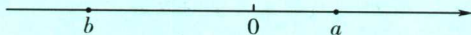


图 1.1-1

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



5. (2005·江苏无锡市卷)

一跳蚤在一直线上从点 O 开始,第 1 次向右跳 1 个单位,紧接着第 2 次向左跳 2 个单位,第 3 次向右跳 3 个单位,第 4 次向左跳 4 个单位,……,依此规律跳下去,当它跳第 100 次落下时,落点处离点 O 的距离是 _____ 个单位.



阶梯训练

基础巩固题

夯实基础,才能有所突破……

1. 已知数
- a
- 的相反数等于 3,则
- a
- 的倒数等于().

A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. -3 D. 3

2. 我国最长的河流长江全长约为 6 300 km,用科学记数法表示为().

A. 63×10^2 km B. 6.3×10^2 km
C. 6.3×10^3 km D. 6.3×10^4 km

3. 若
- $|a| = -a$
- ,则数
- a
- 在数轴上对应的点在().

A. 原点的右侧 B. 原点的左侧
C. 原点与原点的右侧 D. 原点与原点的左侧

4. 已知下列五个命题:

- (1) 零是最小的实数;
-
- (2) 数轴上所有的点都表示实数;
-
- (3) 两个无理数的和仍然是无理数;
-
- (4)
- $\frac{1}{27}$
- 的立方根是
- $\pm \frac{1}{3}$
- ;
-
- (5) 任何实数都有两个互为相反数的平方根.

其中正确命题的个数是().

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 在
- $-\sqrt{20}$
- ,
- $0.3\dot{1}$
- ,
- $\frac{\pi}{3}$
- ,
- 0.8010
- ,
- $\frac{1}{7}$
- ,
- $\sqrt{4}$
- 中,无理数的个数为().

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 无理数是().

A. 无限循环小数
B. 开方开不尽的数
C. 除有限小数以外的所有实数
D. 除有理数以外的所有实数

7. 数
- $-2, 1, 0, -\frac{1}{3}, 0.21$
- 在负数集合里的数是 _____, 在整数集合里的数是 _____.

8. 若
- $|a-1| = 1-a$
- ,则
- a
- 的范围是().

A. $a > 1$ B. $a < 1$ C. $a \geq 1$ D. $a \leq 1$



9. 已知实数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图 1.1-2 所示, 化简: $|a| - |a+b| - |b-a|$.

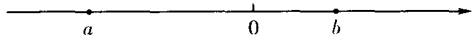


图 1.1-2

10. 用“四舍五入”法按括号里的要求对下列各数取近似值:

- (1) 6.254 6 (精确到 0.01);
- (2) 0.802 5 (保留 2 个有效数字);
- (3) 360 342 (保留 3 个有效数字);
- (4) $1.530\ 6 \times 10^6$ (精确到千位).

11. $1-\sqrt{2}$ 的相反数是 _____, 绝对值是 _____.

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

13. 已知 $|x|=3$, $|y|=4$, 且 $xy < 0$, 则 $x+y$ 的值等于().

- A. 7 或 1 B. 7 或 -7
C. 1 或 -1 D. +7 或 +1

思维拓展题

思维拓展题

课内与课外的桥梁是这样架起的……

14. 若 $|a - \pi| = \pi - a$, 则 $|a - 4| =$.

15. $\sqrt{m}$ 是无理数时, m 是().

- A. 完全平方数
B. 大于 0 的非完全平方数
C. 非负实数
D. 正实数

16. 下列数的集合中和数轴上的点一一对应的是().

- A. 自然数 B. 有理数 C. 无理数 D. 实数

17. $\sqrt[3]{\frac{-1}{27}}$ 的倒数是 _____, $\frac{2}{\sqrt{3}}$ 的负倒数是 _____.

18. 数轴上表示 $-\sqrt{5}$ 的点与原点的距离是 .

19. 在实数范围内, 下列判断正确的是().

- A. 若 $|x| = |y|$, 则 $x = y$ B. 若 $x > y$, 则 $x^2 > y^2$
C. 若 $|x| = (\sqrt{y})^2$, 则 $x = y$ D. 若 $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{y}$, 则 $x = y$

20. 如果 $\sqrt{200a}$ 是个整数, 那么 a 能取到的最小整数是().

- A. 20 B. 5 C. 1 D. 2

21. 用计算器求 4.48^2 .

22. 已知 $a < 0, b > 0, c < 0$, 化简 $\frac{a}{|a|} + \frac{ab}{|ab|} + \frac{abc}{|abc|}$ 的结果是().

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

23. m 的绝对值的倒数与 3 的和等于 5, 那么 m 的值为 _____.

24. 如果 a, b, c, d 为互不相等的有理数, 且 $c=3, |a-c|=|b-c|=|d-b|=1$, 那么 $|a-d| =$.



25. 若 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的绝对值是 2, 求 $(a+b)^3 + (cd)^{|m|} \div \frac{1-2m}{m^2}$ 的值.

自主探究题 对未知的探究, 你也行!

26. 如果 $a \neq 0$, 那么下列各式一定成立的是().
 A. $-a^4 > 0$ B. $a^2 - a > 0$ C. $a - a^2 > 0$ D. $(-a)^2 > 0$
27. 能使 $\sqrt{-(x-1)^2}$ 是一个实数的 x 有().
 A. 无 B. 一个 C. 两个 D. 无数个
28. 若 $|a-2|$ 与 $|b+2|$ 互为相反数, 求 $a+b$ 的值.
29. 下列语句中, 不正确的是().
 A. 0.03 精确到百分位, 有一个有效数字
 B. 800 精确到个位, 有一个有效数字
 C. 28.6 精确到十分位, 有三个有效数字
 D. 0.208 精确到千分位, 有三个有效数字
30. 已知 m, n, p 满足 $|2m| + m = 0, |n| = n, p \cdot |p| = 1$, 化简 $|n| - |m-p-1| + |p+n| - |2n+1|$.

1.2 实数运算及大小比较

答案 P199



考点归纳

梳理考点自当聚气凝神.

1. 掌握实数的运算律和运算法则, 熟练地进行实数运算.
2. 会进行实数的大小比较.
3. 会用平方运算求某些非负数的平方根和算术平方根.



考题自测

试试身手, 提前体验考场情境.

1. (2005 · 广东深圳市卷)
 在 0, -1, 1, 2 这四个数中, 最小的数是().
 A. -1 B. 0 C. 1 D. 2
2. (2005 · 浙江杭州市卷)
 设 $a = \sqrt{3} - \sqrt{2}, b = 2 - \sqrt{3}, c = \sqrt{5} - 2$, 则 a, b, c 的大小关系是().
 A. $a > b > c$ B. $a > c > b$ C. $c > b > a$ D. $b > c > a$
3. (2005 · 四川资阳市卷)

若“!”是一种数学运算符号, 并且 $1! = 1, 2! = 2 \times 1 = 2, 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6, 4!$



$=4 \times 3 \times 2 \times 1, \dots$, 则 $\frac{100!}{98!}$ 的值为().

A. $\frac{50}{49}$

B. 99!

C. 9 900

D. 2!

4. (2005 · 广东深圳市卷)

计算: $(\sqrt{3}-1)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - \sqrt{(-\sqrt{5})^2} - |-1|$.



阶梯训练

基础巩固题

夯实基础, 才能有所突破……

1. 计算: $(-3)^0 =$ _____, $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$ _____, $\frac{1}{\sqrt{2}-1} =$ _____.

2. 比较大小: $|-3|$ _____ π , $1-\sqrt{2}$ _____ 0.

3. 最小的实数是().

A. 零

B. 负数

C. 没有

D. 以上答案都不对

4. 大于 $-\sqrt{10}$ 的负整数是 _____.

5. 计算: $\frac{3}{4} - \frac{3}{8} - \frac{1}{8} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$.

6. 填空:

(1) 比较大小: $-\frac{2}{3}$ _____ $-\frac{3}{4}$;

(2) 近似数 0.033 万精确到 _____ 位;

(3) $(-7)^2$ 的平方根是 _____;

(4) 若 $(\sqrt{3}-a)^2$ 与 $|b-1|$ 互为相反数, 则 $\frac{2}{a-b}$ 的值为 _____.

7. 下列说法中, 不正确的是().

A. 绝对值最小的实数是 0

B. 算术平方根最小的实数是 0

C. 平方最小的实数是 0

D. 立方根最小的实数是 0

8. 比较大小: 当实数 $a < 0$ 时, $1+a$ _____ $1-a$ (填“>”或“<”).

9. 若 $|a|=3$, $\sqrt{b}=2$, 且 $ab < 0$, 则 $a-b =$ _____.

10. 计算: $(-2)^3 + (-3)^2 - 2^{-1}$.

11. 已知 $a < 0$, $ab < 0$, 且 $|a| > |b|$, 则把 $a, b, -a, -b$ 按由小到大的顺序排列是 _____.

12. 若 $|a-3| + (a+b+1)^2 + \sqrt{a-b-c} = 0$, 则 $a+b+c =$ _____.

**思维拓展题** 课内与课外的桥梁是这样架起的……

13. 若 $|a|=2, |b-1|=3$, 则 $a^2b=$ _____.
14. (1) 如果 $a<0, b<0$, 那么 a^4b^5 _____ 0;
(2) 如果 $a>0, ab<0$, 那么 b _____ 0.
15. 下列计算中, 正确的是().
- A. $(-1)^2 \times (-1)^3 = 1$ B. $-(-2)^3 = 3$
C. $-3 \div (-\frac{1}{3}) = 9$ D. $\frac{1}{3} \div (-\frac{1}{3})^3 = 9$
16. 已知 $a<0, b>0, |a|>|b|$, 试用“<”号将 $a, b, -a, -b$ 连接起来.
17. 计算下列各题:

$$(1) (-125) \times (-\frac{6}{35}) \times (-8) \times 2\frac{1}{3};$$

$$(2) (\frac{2}{3})^2 \times (-1\frac{1}{2}) - (-\frac{2}{3})^2 - \frac{1}{2} \div (-1.5^2).$$

18. 计算: $(-2)^4 \div (2\frac{2}{3})^2 - 1\frac{7}{9} \times (-\frac{3}{8})^2$.

19. 计算:

$$(1) -2^2 + (-\frac{1}{5})^0 + (-0.25)^{2003} \times 4^{2006} - (-\frac{1}{2})^{-2};$$

$$(2) 3^2 \div (-3)^2 + |-8^{-2}| \times (-8)^2 - \cot 45^\circ + \frac{1}{2}\sqrt{8}.$$

20. 已知 x 是绝对值最小的有理数, y 是最大的负整数.

(1) 求 $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ 的值;

(2) 求 $(2x - 3y + 7)^2$ 的值.

21. 计算: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + 2^{-2} + \cos^2 30^\circ - 2^{2002} \cdot 0.5^{2001}.$

22. 设 $a=\sqrt{6}-\sqrt{2}, b=\sqrt{3}-1, c=\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$, 则 a, b, c 的大小关系是().

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

23. 已知 x, y, z 是实数, 且满足 $(x-4)^2 + |y-2z| + \sqrt{z-1} = 0$, 求 $x+yz$ 的值.

24. 若 $a=(-\frac{3}{4})^{-3}, b=(\frac{3}{4})^3, c=(\frac{3}{4})^{-3}$, 比较 a, b, c 的大小.

25. 计算: $(\frac{1}{3})^{-1} - (2004 + \sqrt{2})^0 + (-2)^2 \times \sqrt{\frac{1}{16}} + \frac{1}{\sqrt{2}-1}.$

自主探究题 对未知的探究, 你也行!

26. 比较大小: 设 $a=\sqrt{12}-\sqrt{11}, b=\sqrt{11}-\sqrt{10}$, 则 a _____ b .

27. 如果 $\frac{|b|}{b} + \frac{a}{|a|} = 0$, 试比较 $-\frac{b}{a}$ 和 ab 的大小.



28. 若 $n = 1\frac{1}{3} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56} + \frac{17}{72}$, 则 n 的负倒数是_____.

29. 计算 $1-2+3-4+\cdots+1\,993-1\,994+1\,995$.

30. 阅读下列内容:

几个不等于零的数相乘, 积的符号由负因数的个数决定.

例如, 考察代数式 $(x-1)(x-2)$ 的值:

当 $x < 1$ 时, $x-1 < 0, x-2 < 0$.

故 $(x-1)(x-2) > 0$;

当 $1 < x < 2$ 时, $x-1 > 0, x-2 < 0$.

故 $(x-1)(x-2) < 0$;

当 $x > 2$ 时, $x-1 > 0, x-2 > 0$.

故 $(x-1)(x-2) > 0$.

故当 $x < 1$ 或 $x > 2$ 时, $(x-1)(x-2) > 0$;

当 $1 < x < 2$ 时, $x-1 > 0, x-2 < 0$.

(1) 填写下表(用“+”或“-”填入空格处):

代数式 的取值	式 的符号	$x < -2$	$-2 < x < -1$	$-1 < x < 3$	$3 < x < 4$	$4 < x < 5$	$x > 5$
$x+2$		-	+	+	+	+	+
$x+1$		-		+	+	+	+
$x-3$		-	-		+	+	+
$x-4$		-	-	-	-		+
$x-5$		-	-	-	-	-	+
$(x+2)(x+1)(x-3)(x-4)(x-5)$		-			+		+

(2) 根据以上填表, 写出当 x _____ 时, $(x+2)(x+1)(x-3)(x-4)(x-5) < 0$, 请你运用所发现的规律, 写出当 x _____ 时, $(x-8)(x-9)(x-10)(x-11) > 0$.



第一章复习提优训练

答案P200

一、选择题

1. 在 $|-3|$, $|-5|$, $-|-4|$, $-|0|$ 中, 负数共有 ().
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 下列各对数中, 互为相反数的是 ().
A. $+(-8)$ 和 -8 B. $-(-8)$ 和 $+8$
C. $-(-8)$ 和 $+(+8)$ D. $+8$ 和 $+(-8)$
3. 下列结论中, 不正确的是 ().
A. 1 除以非零的商, 叫做这个数的倒数
B. 两个数的积为 1, 这两个数是互为倒数
C. 一个数的倒数一定小于这个数
D. 一个数和它的倒数的商等于这个数的平方
4. 一个有理数的平方是正数, 那么这个有理数的立方是 ().
A. 正数 B. 负数 C. 正数或负数 D. 整数
5. 一个数四舍五入得到的近似数是 4.7 万, 它精确到 ().
A. 万位 B. 千位 C. 十分位 D. 千分位
6. 当 $a < 2$ 时, $|a-2| - (2-a)$ 等于 ().
A. $4-2a$ B. 0 C. $2a-4$ D. $-2a$
7. 若 $(x-1)^0 = 1$, 则 ().
A. $x \neq 0$ B. $x \geq 2$ C. $x \leq 2$ D. $x \neq 1$
8. 若 $a = -2$, 则 $\sqrt{a^2}$ 的值是 ().
A. 2 B. -2 C. ± 2 D. 4
9. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2$, $(-2)^{-1}$ 与 2^0 的大小关系是 ().
A. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-2} > 2^0 > (-2)^{-1}$ B. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-2} > (-2)^{-1} > 2^0$
C. $2^0 > (-2)^{-1} > \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-2}$ D. $2^0 > \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-2} > (-2)^{-1}$
10. 下列五个命题中, 正确命题的个数是 ().
(1) 零是最小的实数;
(2) 数轴上的所有点都表示实数;
(3) 无理数是带根号的数;
(4) 绝对值等于它的相反数的数是负数;



(5) 一个实数的平方根有两个, 它们互为相反数.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11. 计算 $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \times \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} \div \left| -\frac{1}{3} \right| + \left(-\frac{1}{99}\right)^0 + 4^{2001} \times (-0.25)^{2001}$ 的结果是().

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

12. 设 $M = x^2 - 8x + 22$, $N = -x^2 + 6x - 3$, 那么 M 与 N 的大小关系是().

- A. $M > N$ B. $M < N$ C. $M = N$ D. 无法确定

二、填空题

13. 如果 $a = -2.3$, 那么 $-a =$ _____; 如果 $-x = -7$, 那么 $x =$ _____; 如果 $a = -a$, 那么 $a =$ _____.

14. $\left| -\frac{1}{3} \right|$ 的相反数为 _____.

15. $|-5\sqrt{3}| =$ _____, $|\sqrt[3]{-5}| =$ _____, $\left| 1.57 - \frac{\pi}{2} \right| =$ _____.

16. 如果 $|x+3| + |y-2| = 0$, 那么 $x =$ _____, $y =$ _____.

17. 在 $4, \tan 45^\circ, \cos 30^\circ, \frac{\pi}{2}, -\sqrt{9}$ 这 5 个数中, 有理数的个数是 _____.

18. $\sqrt{2} + 1$ 的倒数与 $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ 的相反数的和为 _____.

19. 经第五次全国人口普查统计知: 我国人口数约为 1 295 000 000, 这个数用科学记数法表示为 _____.

20. 若 $|x| = \sqrt{0.0064}$, 则 $x =$ _____.

21. $30\frac{1}{4}$ 的算术平方根的相反数的倒数是 _____.

22. 若 $|a| = -a$, 则 a _____; 若 $|a+3| = 1$, 则 $a =$ _____.

23. 计算: $|\sqrt{3}-2| + 3 =$ _____; $3^{-1} - 3^0 =$ _____.

24. 比较每组数的大小: 0.3^2 _____ 0.3^3 ; $-|-0.3|$ _____ $-\left| -\frac{1}{3} \right|$; $-2\sqrt{3}$ _____ $-3\sqrt{2}$.

25. 绝对值小于 4 的整数是 _____.

26. 若 $|x-3| + |y+2| = 0$, 那么 $x =$ _____, $y =$ _____.

27. 如果 n 是正整数, 那么 $(-1)^{4n-1} =$ _____.

28. 计算: $-3 - |-5| =$ _____.

29. 若 a, b, c 均为有理数, 且 $a + \sqrt{2}b + \sqrt{3}c = 2 - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$, 则 $a + b + c =$ _____.

30. 计算: $-4^2 + |-\sqrt{3}| + (\sqrt{3}-2)^0 - \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{-1} =$ _____.



31. 若 $\frac{|a+\sqrt{3}|+\sqrt{b^2-1}}{b-1}=0$, 则 $a^2+b^3=$ _____.

32. 当 $1 \leq a < 5$ 时, $\sqrt{(a-1)^2} + |a-5| =$ _____; 当 a _____ 时,
 $|a-\sqrt{a^2}| = -2a$.

三、解答题

33. 在下列各数中指出哪些是有理数? 哪些是无理数? 哪些是实数?

3. 14, $-\frac{3}{4}$, $\sqrt{10}$, 0.13, $\sqrt[3]{6}$, π , $\sqrt[3]{125}$.

34. 化简: $|\sqrt[3]{-216}-2\pi|$.

35. 已知 $\sqrt{-x-4}$ 有意义, 化简 $|x-3|+|x+3|$.

36. 已知有理数 a, b, c 满足 $|a-1|+|b+3|+|3c-1|=0$, 求 $(a \times b \times c)^{125} \div (a^9 \times b^4 \times c^2)$ 的值.

37. 根据下面的数, 回答下列问题:

$$-0.7, -\frac{2}{3}, 0, \frac{3}{4}, -\frac{4}{5}, 0.1, -7.$$

(1) 绝对值最大的数是 _____;

(2) 绝对值最小的数是 _____;

(3) 按从小到大的顺序, 把所给的数排列起来, 并指出负数中最大的数.

38. 已知 a 与 b 互为相反数, c 与 d 互为倒数, m 的绝对值是 1, 求 $\frac{a+b}{m} - cd + m^2$ 的值.

39. 计算: (1) $8^{1994} \times 0.125^{1994}$; (2) $\left(\frac{e+\frac{1}{e}}{2}\right)^2 - \left(\frac{e-\frac{1}{e}}{2}\right)^2$.

40. 若 $\sqrt{1-2\sqrt{a-1}}$ 与 $\sqrt{8-4\sqrt{b-4}}$ 互为相反数, 求 a, b 的值.

41. 若 $|x-1|+|x-5|=4$, 求 x 的取值范围.

42. 已知 $x = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$, 求 $\frac{x^3+x+1}{x^5}$ 的值.