



三新丛书

三
新
丛
书

新课标 新考点 新题型

中考数学

专项练习

2006年版

主编 方 菁 翟 刚

- ◆版块结构 综合初中知识
- ◆强调重点、难点、考点
- ◆以练为主 练教结合
- ◆加强能力训练 贴近中考实践

人大附中 北大附中 清华附中
北京一中 北京四中 北京八中
北京101中 等联合编写

当代世界出版社

三 新 丛 书

人大附中、北大附中、清华附中、北京一中、
北京四中、北京八中、北京 101 中等联合编写

中考数学专项练习

(2006 年版)

主 编 方 菁 翟 刚

当代世界出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中考数学专项练习: 2006 年版/方菁主编. —北京:
当代世界出版社, 2005.7

(三新丛书)

ISBN 7-80115-660-9

I. 中... II. 方... III. 数学课 — 初中 — 习题 — 升学参考资料
IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 059888 号

书 名: 中考数学专项练习
Zhongkao Shuxue Zhuanxiang Lianxi
出版发行: 当代世界出版社
地 址: 北京市复兴路 4 号 (100860)
网 址: <http://www.worldpress.com.cn>
编务电话: (010) 83908403
发行电话: (010) 83908410 (传真)
(010) 83908408
(010) 83908409
经 销: 新华书店
印 刷: 北京市龙展印刷有限公司
开 本: 787 × 1092 毫米 1/16
印 张: 15
字 数: 350 千字
版 次: 2005 年 7 月第 1 版
印 次: 2005 年 7 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-80115-660-9/G·40
定 价: 18.00 元

如发现印装质量问题, 请与承印厂联系调换。
版权所有, 翻印必究; 未经许可, 不得转载!

前 言

为了适应中学教学不断的发展趋势,针对中考不断变化的趋势,我们策划了这套中考专项练习丛书,它根据中考的内容、目标、教育部颁发的教学大纲及全日制义务教育课程标准的要求,将每一个知识点以专项练习的形式贯穿其中,旨在通过习题的练习,使学生拓展思路、提高能力,从一个全新的层面梳理所学的知识,从而达到巩固提高的目的。

本套丛书采取板块结构,以练为主、教练结合。无论在命题思想、命题范围,还是在题型设计等方面,都结合中考的走向、特点设计进行设计,使本套丛书更具有实用性。本套丛书适应面广、内容权威、突出名校名师。

此套丛书有以下几个特点:

第一,内容新、适应面广。本套丛书根据教育部颁发的教学大纲、全日制义务教育课程标准,根据各省市中考说明的要求,对所有的知识点进行了练习;由于采用的是板块结构,以知识点为中心的设计结构,所以无论采用任何一种版本的教材(包括义务教育课程标准实验教科书),各省市考生本丛书都适用。

第二,题型新、内容权威。本套丛书根据中考作为选拔性考试的特点,根据最近几年中考在内容和题型上的不断变化,在掌握基础知识的同时对重点难点有所突破,并且结合实际,增加实用性和应用性的练习题,结合生产、生活、社会、科技进行出题,以适应中考的需要。

本套丛书的编写宗旨,是力图改变低效的传统中考复习模式,改变单纯的知识测试的传统定位,把考察学生所学的基础知识、基本技能,与中考能力考查点结合起来,向能力综合测试倾斜。

第三,突出名校名师。我们特邀了北京一些知名度很高的重点中学的特级教师和高级教师进行编写,如人大附中、北大附中、清华附中、北京东城综合高中、北京一中、北京四中、北京八中、北京 22 中、北京 101 中学、海淀区教师进修学校等。这些教师有着多年的教学经验和辅导中考毕业班的实践。

本套丛书各分册有专项练习和综合测试,各专项练习和综合测试均附有参考答案和适量的解题思路 and 重点、难点解析,供教师批改练习或学生自行对照检查时使用。

丛书编委会

2005 年 7 月

目 录

练习一 代数·实数	(1)
练习二 代数·整式	(3)
练习三 代数·因式分解	(5)
练习四 代数·分式	(7)
练习五 代数·二次根式	(9)
练习六 代数·代数式综合运算	(11)
单元测试(一) 数与式	(13)
练习七 代数·方程的有关概念	(17)
练习八 代数·一元方程的解法(一)	(19)
练习九 代数·一元方程的解法(二)	(21)
练习十 代数·可化为一元二次方程的分式方程	(23)
练习十一 代数·方程组的解法	(25)
练习十二 代数·一元二次方程根的判别式	(27)
练习十三 代数·一元二次方程根的判别式及根与系数的关系(一)	(29)
练习十四 代数·一元二次方程根的判别式及根与系数的关系(二)	(31)
练习十五 代数·列方程或方程组解应用题(一)	(33)
练习十六 代数·列方程或方程组解应用题(二)	(35)
练习十七 代数·不等式	(37)
练习十八 代数·不等式组	(39)
单元测试(二) 方程(组)与不等式(组)	(41)
练习十九 代数·直角坐标系	(45)
练习二十 代数·函数概念及其图像	(47)
练习二十一 代数·一次函数及其图像(一)	(49)
练习二十二 代数·一次函数及其图像(二)	(51)
练习二十三 代数·二次函数及其图像(一)	(53)
练习二十四 代数·二次函数及其图像(二)	(55)
练习二十五 代数·二次函数及其图像(三)	(57)
练习二十六 代数·反比例函数及其图像	(59)

单元测试(三) 函数及其图像	(61)
练习二十七 代数·统计初步	(65)
* 练习二十八 代数·数据的收集与整理	(67)
* 练习二十九 代数·概率	(69)
* 练习三十 代数·概率统计的应用	(71)
* 单元测试(四) 概率统计	(73)
练习三十一 几何·相交线、平行线	(77)
练习三十二 几何·三角形	(79)
练习三十三 几何·全等三角形	(81)
练习三十四 几何·等腰三角形	(83)
练习三十五 几何·直角三角形	(85)
练习三十六 几何·平行四边形	(87)
练习三十七 几何·梯形及中位线	(89)
练习三十八 几何·面积	(91)
单元测试(五) 直线形	(93)
* 练习三十九 几何·平移	(97)
* 练习四十 几何·轴对称	(99)
* 练习四十一 几何·旋转	(101)
* 练习四十二 几何·中心对称与旋转对称	(103)
* 练习四十三 几何·设计图案	(105)
* 练习四十四 几何·图形镶嵌与拼图	(107)
* 单元测试(六) 几何图形的变化与设计	(109)
练习四十五 几何·比例线段(一)	(112)
练习四十六 几何·比例线段(二)	(114)
练习四十七 几何·相似形(一)	(116)
练习四十八 几何·相似形(二)	(118)
练习四十九 几何·相似形(三)	(120)
单元测试(七) 相似形	(122)
练习五十 几何·锐角三角函数	(125)
练习五十一 几何·解直角三角形(一)	(127)
练习五十二 几何·解直角三角形(二)	(129)
练习五十三 几何·解直角三角形(三)	(131)
单元测试(八) 解直角三角形	(133)

练习五十四	几何·圆的基本性质	(137)
练习五十五	几何·直线和圆的位置关系	(139)
练习五十六	几何·圆和圆的位置关系	(141)
练习五十七	几何·正多边形和圆	(143)
练习五十八	几何·和圆有关的比例线段	(145)
练习五十九	几何·和圆有关的综合题	(147)
单元测试(九)	圆	(149)
练习六十	专题练习·转化思想在代数中的应用	(153)
练习六十一	专题练习·方程思想在代数中的应用	(155)
练习六十二	专题练习·数形结合思想在代数中的应用	(157)
练习六十三	专题练习·分类讨论思想在代数中的应用	(159)
练习六十四	专题练习·转化思想在几何中的应用	(161)
练习六十五	专题练习·方程思想在几何中的应用	(163)
练习六十六	专题练习·数形结合思想在几何中的应用	(165)
练习六十七	专题练习·分类讨论思想在几何中的应用	(167)
综合测试(一)		(169)
综合测试(二)		(174)
参考答案		(179)
附录:北京市2005年高级中等学校招生统一考试(海淀卷)数学试卷		(222)
北京市2005年高级中等学校招生统一考试(海淀卷)数学试卷参考答案及 评分标准		(226)

注:带*的练习与单元测试为《全日制义务教育数学课程标准》增加的内容。

练习一 代数·实数

一、填空题

1. _____ 和 _____ 统称实数.
2. -2.5 的相反数是 _____, 倒数是 _____, 绝对值是 _____.
3. 相反数等于本身的数是 _____; 倒数等于本身的数是 _____; 绝对值等于本身的数是 _____.
4. 最大的负整数是 _____; 最小的正整数是 _____; 绝对值最小的数是 _____.
5. 和数轴上的点一一对应的数是 _____.
6. 比较下列每对数的大小: -4.2 _____ $-4\frac{1}{2}$; $\sqrt{7}$ _____ $2\sqrt{2}$.
7. 8 的平方根是 _____; 它的算术平方根是 _____; 它的立方根是 _____.
8. 用科学记数法表示: $-8\ 090\ 000 =$ _____; $0.000\ 272 =$ _____.
9. 我国领土面积约是 $9.60 \times 10^6 \text{ km}^2$, 近似数 9.60×10^6 的有效数字的个数为 _____.
10. $0.504\ 9$ 精确到百分位得到的近似数是 _____; $629\ 000$ 精确到万位的近似值是 _____.

二、解答题

11. 求绝对值小于 $2\frac{1}{2}$ 的整数.
12. 已知 x, y 都是实数, 且 $|x+3|$ 与 $(2y-3)^2$ 互为相反数, 求 $x+y^2$ 的值.

13. 计算:

- (1) $-2^3 - [4 \div (-\frac{2}{3})^2 \times 9 + (-40)]$;
- (2) $(\frac{2}{3})^2 \times (-1\frac{1}{2}) - (-\frac{2}{3})^2 - \frac{1}{2} \div (-1.5^2)$;
- (3) $(-2)^4 \times 25^3$.

三、选择题

14. 下列实数 $2, 0, -\frac{1}{3}, -\sqrt{121}, \sin 60^\circ$ 中, 整数的个数有 ().
(A) 2 个 (B) 3 个 (C) 4 个 (D) 5 个

15. 在下列实数 $-\frac{\pi}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $|-3|$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $0.808\ 008\cdots$ 、 $-\sqrt{7}$ 、 $\cot 30^\circ$ 中, 无理数的个数 ().

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

16. 把 $0.006\ 8$ 用科学记数法表示为 6.8×10^n , 则 n 等于 ().

- (A) -3 (B) -2 (C) 3 (D) 2

17. 当 $a = 2$ 时, 下面的计算中, 错误的是 ().

- (A) $|1 + a| = 3$ (B) $|1 - a| = 1$
(C) $|a| = \pm 2$ (D) $|2a| = 4$

18. 已知 $|x| = 3$, $|y| = 7$, 且 $x \cdot y < 0$, 则 $x + y$ 的值是 ().

- (A) 10 (B) 4 (C) ± 10 (D) ± 4

19. 下列各式中, 不正确的是 ().

- (A) $0.1^{-2} = 100$ (B) $\sqrt{81}$ 的平方根是 ± 3
(C) $|1 - \sqrt{5}| = \sqrt{5} - 1$ (D) $(-1)^0 = -1$

20. 下列各式中正确的是 ().

- (A) $(\sqrt{-2})^2 = 2$ (B) $\sqrt{-2^2} = -2$
(C) $\sqrt{(-2)^2} = 2$ (D) $\sqrt{(-2)^2} = -2$

21. 计算: $-3 - 3^2 + 3^2 \div \frac{1}{3} \times 3$ 的正确结果是 ().

- (A) -3 (B) 87 (C) 15 (D) 69

22. 计算: $-2^4 \div (-2)^2 = ()$.

- (A) 4 (B) -4 (C) -2 (D) 2

23. 若 $|a - 1| = 1 - a$, 则 a 取值范围是 ().

- (A) $a > 1$ (B) $a < 1$ (C) $a \geq 1$ (D) $a \leq 1$

四、解答题

24. 计算:

(1) $-3 - [-5 + (1 - 0.2 \times \frac{3}{5}) \div (-2)]$;

(2) $(1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3} - \frac{7}{12}) \times (-\frac{3^2}{7})$;

(3) $[(-5)^2 \times (-\frac{3}{5}) - (-1)^{2002} \times (-\frac{1}{2})^3] + \frac{1}{-2^3}$.

* 25. 已知 a, b 为实数, 且 $a > 0, b < 0$, 其中 $|a| < |b|$, 化简 $\sqrt{a^2 + 2ab + b^2} + |2a - b|$.

练习二 代数·整式

一、填空题

1. 计算: $a^2 \cdot a^3 =$ _____; $(-a)^5 \div a^3 =$ _____.
2. 计算: $(a^3)^2 =$ _____; $(-2x^2y^3)^4 =$ _____.
3. 计算: $(-3a^3b)^2 \cdot (ab)^3 =$ _____; $a^3b^2 \div ab =$ _____.
4. 计算: $(x-3)^2 =$ _____.
5. 计算: $(x+2y)(x-2y) =$ _____.
6. 计算: $(x+2)(x-1) =$ _____.
7. 计算: $2a^3 - a^3 =$ _____.

二、解答题

8. 若 $-\frac{5}{6}a^mb^{3-n}$ 与 $-32ab^m$ 是同类项, 求 $m-n$ 的值.
9. 设 $x = 2\sqrt{3}$, $y = -\sqrt{3}$, 求代数式 $3xy + (x-y)^2 - (x^2 + 2y^2)$ 的值.
10. 计算: $2x(x-3)(x+3) - x[(x+2)^2 - (2x-5)(x+1)]$.
11. 计算: $(a^2 - 2ab) \cdot 9a^2 - (9ab^3 - 12a^4b^2) \div 3ab$.

三、选择题

12. $(-a^5)^2 + (-a^2)^5$ 的结果是().
(A) $-2a^7$ (B) 0 (C) $2a^{10}$ (D) $-2a^{10}$
13. $a^2 \cdot a^3 \div 3a^4 =$ ().
(A) $3a$ (B) $\frac{1}{3}a$ (C) $3a^2$ (D) $\frac{1}{3}a^2$
14. $(a^m)^3 \cdot a^n$ 的运算结果是().
(A) a^{m^3+n} (B) a^{3m+n} (C) $a^{3(m+n)}$ (D) a^{3^m}
15. 下列计算中, 正确的是().
(A) $x^2 + 2x^3 = 3x^5$ (B) $(ab^2)^2 = ab^4$

- (C) $(-x) \cdot (-x)^2 = -x^3$ (D) $a^6 \div a^3 = a^2$
16. 如果二次三项式 $x^2 - 6x + m^2$ 是一个完全平方式, 那么 m 的值一定是().
 (A) 9 (B) 3 (C) -3 (D) 3 或 -3
17. 下列式子中, 一定相等的是().
 (A) $a^2 + b^2 = (a + b)^2$ (B) $(a - b)^2 = a^2 + b^2$
 (C) $(a - b)^2 = b^2 - 2ab + a^2$ (D) $a^2 - b^2 = (a - b)^2$
18. 下面用数学语言叙述代数式 $\frac{1}{a} - b$, 其中表达不正确的是().
 (A) 比 a 的倒数小 b 的数 (B) 1 除以 a 的商与 b 的相反数的差
 (C) 1 除以 a 的商与 b 的相反数的和 (D) b 与 a 的倒数的差的相反数
19. 若等式 $(x - y)^2 = (x + y)^2 + ()$ 成立, 则括号内的式子是().
 (A) $2xy$ (B) $-2xy$ (C) $4xy$ (D) $-4xy$
20. $2^2 \times 8^3 = 2^n$, 则 n 值为().
 (A) 18 (B) 8 (C) 7 (D) 11

四、解答题

21. 计算: $(-2a^3b)^3 \cdot (-b^2) \div (-2a^2) \div (-a^3b^2)^2$.

* 22. 计算: $(3x^2 - 4x + 5)(3x^2 + 4x - 5)$.

* 23. 计算: $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$.

练习三 代数·因式分解

一、将下列各式分解因式

1. $x^2y - 4y$.

2. $x^3 - 4x^2 + 4x$.

3. $5x^3 + 5x$.

4. $x^2 - 5x + 6$.

5. $2a(x - 2) + 3b(2 - x)$.

6. $a^2 - 2ab + b^2 - 9$.

7. $x^2 - a^2 + x - a$.

8. 在实数范围内分解因式: $x^4 - 4$.

二、将下列各式分解因式

9. $a^4 - 8a^3 + 16a^2$

10. $x^4 - y^4$.

11. $a^4 - 4a + 4 - b^2$.

12. $x^3 - xy^2 + x^2y - y^3$.

13. $25 - 4a^2b^2$.

14. $4x^2 - 4xy + y^2 - 4$.

15. 在实数范围内分解因式: $x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6}$.

三、选择题

16. 下列等式中,一定相等的是().

(A) $b^2 - a^2 = (a + b)(a - b)$

(B) $a^2 - b^2 = (a - b)^2$

(C) $(a - b)^2 = (b - a)^2$

(D) $a^2 + ab + b^2 = (a + b)^2$

17. 下列由左边到右边的变形是正确因式分解的为().

(A) $(x + 2)(x - 2) = x^2 - 4$

(B) $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$

(C) $x^2 - 5 + 3x = (x - 2)(x + 2) + 3x$

(D) $\frac{1}{2}x^3 + 4x = \frac{1}{2}(x^3 + 8x)$

18. 下列各题因式分解正确的是().

(A) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2 = (a + b - c)(a - b - c)$

(B) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2 = (a - b + c)(a - b - c)$

(C) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2 = (a - b + c)(a + b - c)$

(D) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2 = (a - b - c)(a + b + c)$

19. 将 $x^3 - 3x^2 - 4x$ 分解因式, 结果正确的是().

(A) $x(x - 4)(x + 1)$

(B) $x(x - 4)(x - 1)$

(C) $x(x + 4)(x + 1)$

(D) $x(x + 4)(x - 1)$

20. 分解因式: $(p^2 - 1)^2 - (p + 1)^2$ 等于().

(A) $p^2(p + 1)^2$

(B) $p^2(p + 1)(p - 1)$

(C) $(p + 1)^2(p^2 - 2)$

(D) $p(p + 1)^2(p - 2)$

四、将下列各式分解因式

21. $-3m^3n^2 - 9m^2n^2 + 15mn^2$.

22. $6a(m - 2) - 8b(m - 2)$.

23. $x^2 - (a + b)x + ab$.

24. $am + bm - a^2 + b^2$.

25. $a^5 - a^3 - a^2 + 1$.

26. $(x^2 + 1)^2 - 4x^2$.

五、解答题

* 27. 分解因式: $x^2 - 2x + 1 - x^4$.

* 28. 在实数范围内分解因式: $x^2 + 2(\sqrt{3} + 1)x + 2\sqrt{3}$.

练习四 代数·分式

一、填空题

1. 当 x _____ 时, 分式 $\frac{x+1}{2x+3}$ 有意义.
2. 当 x _____ 时, 分式 $\frac{x^2-x-2}{x-2}$ 的值为零.
3. 当 x _____ 时, 分式 $\frac{1}{(x-1)^2}$ 的值为正数.
4. 把 $\frac{4ab^3}{6b^4}$ 化为最简分式, 结果为 _____.
5. 计算: $\frac{1}{a-b} - \frac{b}{a(a-b)} =$ _____.
6. 计算: $\frac{4}{a^2-4} + \frac{1}{2-a} =$ _____.

二、解答题

7. 当 x 取什么值时, 分式 $\frac{x^2-2x}{x^2-5x+6}$ 有意义? 当 x 取什么值时, 该分式的值等于零?
8. 计算: $x - \frac{1}{1-x} - \frac{x^3-3x+4}{x^2-1}$.
9. 计算: $\frac{x-4}{x(x^2-4x+4)} \div \frac{x-4}{x} \cdot (2-x)^2$.

三、选择题

10. 在代数式 $3x + \frac{1}{2}$ 、 $\frac{5}{a}$ 、 $6x^2y$ 、 $\frac{3}{5+y}$ 、 $\frac{a}{2} + \frac{b}{3}$ 、 $\frac{2ab^2c^3}{5}$ 中, 为分式的有().
(A) 4 个 (B) 3 个 (C) 2 个 (D) 1 个
11. 下列约分的结果, 正确的是().
(A) $\frac{x^6}{x^2} = x^3$ (B) $\frac{a+x}{b+x} = \frac{a}{b}$
(C) $\frac{a^2-b^2}{b-a} = a+b$ (D) $\frac{-x+y}{x-y} = -1$
12. 若分式 $\frac{|x|-2}{x-2}$ 的值为零, 则 x 的值应为().

- (A) ± 2 (B) -2 (C) 2 (D) 0
13. 下列分式中,一定有意义的是().
- (A) $\frac{x-5}{x^2-1}$ (B) $\frac{y-1}{y^2+1}$ (C) $\frac{x^2+1}{3x}$ (D) $\frac{x}{2x+1}$

四、计算下列各式

14. $1 - \frac{1}{x+1} - \frac{2}{x^2-1}$

15. $\left(\frac{a}{a-b} - \frac{b}{b-a}\right) \cdot \frac{ab}{a+b}$

16. $\frac{5ax-5ay}{15a^2y-15a^2x}$

17. $\left(-\frac{x^3}{y}\right) \cdot \left(-\frac{y^2}{x}\right)^3 \div (x \cdot y^6)$

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

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

五、解答题

* 20. 已知 $m + \frac{1}{m} = \sqrt{5}$, 求 $m - \frac{1}{m}$ 的值.

* 21. 已知 $a^2 + ab - 6b^2 = 0$, 求 $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} - \frac{a^2+b^2}{ab}$ 的值.

练习五 代数·二次根式

一、填空题

1. 计算: $(\sqrt{5} - 1)^0 =$ _____; $\sqrt{3^{-1}} =$ _____; $\sqrt{\frac{2}{3}} =$ _____; $\sqrt{(-3)^2} =$ _____.

2. 计算: $\frac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{2}} =$ _____; $(2\sqrt{3})^{-1} + \sqrt{12} =$ _____.

3. 若 $\sqrt{5} = a$, $\sqrt{6} = b$, 则 $\sqrt{30} =$ _____ . (用 a, b 表示)

* 4. 若 $\sqrt{a^2} = a$, 则 a _____ 0; 若 $\sqrt{a^2} = -a$, 则 a _____ 0. (填 $\geq$ 或 $\leq$)

5. 计算: $\sqrt{20} - \frac{15}{\sqrt{5}} =$ _____; $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}} =$ _____.

二、解答题

6. 当 x 为何值时, 下列各式在实数范围内有意义?

(1) $\sqrt{5-2x}$;

(2) $-\sqrt{x^2+1}$;

(3) $\frac{1}{\sqrt{x-2}}$.

7. 化简下列各式:

* (1) $\frac{a}{a-2}\sqrt{\frac{a^2-4a+4}{a}} (0 < a < 2)$;

* (2) $\sqrt{a-b} \cdot \sqrt{a-b} + \sqrt{(b-a)^2}$.

8. 计算下列各式:

(1) $\sqrt{0.5} + \sqrt{12} - (\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{4\frac{1}{2}})$;

(2) $(\sqrt{3\frac{3}{8}} - \sqrt{1\frac{1}{2}}) \div \sqrt{\frac{3}{4}}$;

(3) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - (\sqrt{2}-1)^2$.

三、选择题

9. 下列二次根式中, 最简二次根式是().

(A) $\sqrt{9x}$ (B) $\sqrt{x^2 - 3}$ (C) $\sqrt{\frac{x-y}{x}}$ (D) $\sqrt{3a^2b}$

* 10. 当 $a < -4$ 时, 那么 $|2 - \sqrt{(2+a)^2}|$ 等于().

(A) $4 + a$ (B) $-a$ (C) $-4 - a$ (D) a

11. 化简 $|a - 2| + (\sqrt{2-a})^2$ 的结果是().

(A) $4 - 2a$ (B) 0 (C) $2a - 4$ (D) 4

* 12. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ 的关系是().

(A) 互为负倒数 (B) 互为相反数
(C) 相等 (D) 互为有理化因式

13. 下列各式中, 一定能成立的是().

(A) $\sqrt{(-2.5)^2} = (\sqrt{2.5})^2$ (B) $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2$
(C) $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = x - 1$ (D) $\sqrt{x^2 - 9} = \sqrt{x+3} \cdot \sqrt{x-3}$

14. $\sqrt{5} + 2$ 的相反数是().

(A) $\sqrt{5} - 2$ (B) $-\sqrt{5} - 2$ (C) $2 - \sqrt{5}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{5} - 2}$

四、计算下列各式

15. $\frac{1}{2}\tan 60^\circ - (\sqrt{3})^{-1} + (3 - \pi)^0$.

16. $(6\sqrt{\frac{x}{4}} - 2x\sqrt{\frac{1}{x}}) \div 3\sqrt{x}$.

17. $7 + 5\sqrt{3} + \frac{\sqrt{27}}{3} - 9\sqrt{\frac{4}{3}}$.

18. $\frac{\sqrt{125} + 2\sqrt{30}}{\sqrt{5}} \cdot (5 - 2\sqrt{6})$.

五、解答题

* 19. 化简: $\sqrt{\frac{x^2+9}{3x}} + 2 + \sqrt{\frac{x^2+9}{3x}} - 2$ ($0 < x < 3$).

* 20. $\left(\sqrt{ab} - \frac{ab}{a + \sqrt{ab}}\right) \div \frac{\sqrt{ab} - a}{a - b}$.