

数学

SHU XUE

最新中考

能力测试

ZUIXIN ZHONGKAO NENGLI CESHI JI JIEDA

及解答

童立贤 刘德昌 编



上海科技教育出版社

最新中考能力测试及解答

数 学

童立贤 刘德昌 编

上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新中考能力测试及解答. 数学/童立贤, 刘德昌编.
上海: 上海科技教育出版社, 2001. 12
ISBN 7-5428-2756-1

I. 最... II. ①童...②刘... III. 数学课 初中
试题 升学参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第084908号

最新中考能力测试及解答

数 学

童立贤 刘德昌 编

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路393号 邮政编码200235)

各地新华书店经销 上海交通大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 10.5 字数 253 000

2001年12月第1版 2001年12月第1次印刷

印数 1—10 000

ISBN 7-5428-2756-1/G·1745

定价: 12.50 元

写在前面

致家长

您辛苦了！除了关心孩子的吃穿，还要关心孩子的学业。我们深知在升学考时，少1分，孩子就可能不被录取，少1分有时就意味着要付出很多……这本书即是为像有您这样尽心家长的孩子编写的，不妨让孩子依着书上的内容认认真真做一遍。我们不能保证您的孩子一定考满分，但可以肯定，他一定会在原来的基础上大有进步。本书的每份试卷都有测试时间和分值，您可以用来测试您的孩子，全面了解孩子的学习情况。如果您的孩子使用本套书后有所收获，请转告您的同事、亲友……

致教师

作为同行，我们很理解您此刻的心情。为了让班上的同学考得好些、更好些，您真是费尽了心血。本书凝聚了我们多年辅导学生参加升学考的经验，相信对您的教学会有很大帮助。我们也热忱地欢迎您来信对本书中的不足提出批评和建议，以便再版时修订。

致学生

无论是家长给你买的，抑或是教师推荐的，更有可能是你独具慧眼自己选中的，本书上的练习都值得你认真做一做，说不定考试时你就可能碰上它。使用本书时，请先独立完成试卷，然后参照答案及解答过程给自己评分，看看自己哪些内容掌握得还不够牢固，以便及时调整复习计划，争取在升学考时取得好成绩。

关于本书

本书共分三个部分，第一部分是初中阶段所学知识的单元复习，分A、B两卷，B卷难度略大于A卷，供第一轮复习使用。第二部分为升学考仿真试卷，试题类型和分值与中考试卷一致，供第二轮复习使用。第三部分是参考答案及详细解答，其中稍难的题目给出了提示，较难的题目给出了解答。

编者

目 录

第一部分 单元测试卷

一、数与式、不等式(组)	
A 卷	3
B 卷	7
二、统计初步	
A 卷	11
B 卷	15
三、方程(组)及应用	
A 卷	19
B 卷	23
四、一次函数及反比例函数	
A 卷	27
B 卷	31
五、二次函数	
A 卷	36
B 卷	40
六、解直角三角形	
A 卷	44
B 卷	48
七、三角形	
A 卷	52
B 卷	55
八、四边形	
A 卷	59
B 卷	63
九、相似三角形	
A 卷	67
B 卷	71
十、圆的性质、与圆有关的位置关系	
A 卷	76
B 卷	80

第二部分 中考仿真试卷

仿真试卷一	87
仿真试卷二	91
仿真试卷三	96
仿真试卷四	101
仿真试卷五	105
仿真试卷六	109
仿真试卷七	114
仿真试卷八	119
仿真试卷九	123
仿真试卷十	127

第三部分 参考答案及详细解答

单元测试卷	133
中考仿真试卷	150

第一部分

单元测试卷

DIYIBUFEN DANYUAN CESHIJUAN



一、数与式、不等式(组)

A 卷

(时间 90 分钟,满分 100 分)

一、填空题(每小题 2 分,共 50 分)

1. 计算: $16^{\frac{1}{2}} =$ _____.
2. 如 x, y 是互为相反数,那么 $x - y =$ _____.
3. 一个数的绝对值是 2001,那么这个数是 _____.
4. 近似数 0.4850 的有效数字是 _____.
5. 中国的国土面积约为 9600000 平方千米,用科学记数法可表示为 _____ 平方千米.
6. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ _____ 分数.(填“是”或者“不是”)
7. $-\frac{2}{3}ab^2c^3$ 是 _____ 次单项式.
8. 计算: $(2x-3) \cdot (x+5) =$ _____.
9. 分解因式: $x^2 - y^2 - 2y - 1 =$ _____.
10. 某公司 1999 年出口创汇 135 万美元,2000 年,2001 年每年都比上一年增加 $a\%$,那么 2001 年这个公司创汇 _____ 万美元.
11. 在实数范围内因式分解: $2x^2 - x - 5 =$ _____.
12. 当 $x =$ _____ 时,分式 $\frac{x^2 - x}{x}$ 的值为零.
13. 分式 $\frac{x}{5b^2c}, \frac{y}{10a^2b}, \frac{1}{2ac}$ 的最简公分母是 _____.
14. 当 x _____ 时,分式 $\frac{3-x}{x^2}$ 的值为正数.
15. 如果 $a < b$,那么 $-5a$ _____ $-5b$. (填“ $>$ ”或者“ $<$ ”号)
16. 不等式组 $\begin{cases} x > -2, \\ 3(x+1) \geq 4x \end{cases}$ 的解集是 _____.
17. -27 的立方根是 _____.
18. 若一个数的平方根是 $2m-6$ 与 $3m+1$,那么这个数是 _____.
19. 已知实数在数轴上的对应点如图 1-1-1,则 $|a-b| - \sqrt{a^2} =$ _____.
20. 最简二次根式 $\sqrt[n]{n}$ 和 $\sqrt{5}$ 为同类二次根式,则 $m =$ _____.
21. 计算: $\left[\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{12} \right] \cdot \sqrt{18} =$ _____.

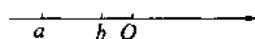


图 1-1-1

22. 如果 $\frac{3}{a} = \frac{4}{b}$, 那么 $\sqrt{\frac{2a+b}{b}}$ 的值为 _____.

23. _____ 小数称为无理数.

24. 观察下列各式, 你会发现什么规律?

$$3 \times 5 = 15, \text{ 而 } 15 = 4^2 - 1;$$

$$5 \times 7 = 35, \text{ 而 } 35 = 6^2 - 1;$$

.....

$$11 \times 13 = 143, \text{ 而 } 143 = 12^2 - 1;$$

.....

将你猜想到的规律用只含一个字母的式子表示出来: _____.

25. 某位老师在讲“实数”这节时, 画了一个如图 1-1-2 所示的图形, 即以数轴的单位长线段为边作一个正方形, 再以点 O 为圆心, 正方形对角线为半径画弧与数轴正半轴交于点 A , 作这样的图是用来说明: _____.

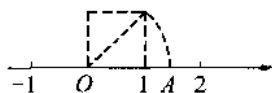


图 1-1-2

二、选择题(每小题 3 分, 共 12 分)

(本题每小题所列出的四个答案中, 至少有一个是正确的, 把正确答案的代号填入括号内).

1. 下列说法正确的是().

(A) 数轴上的点与实数一一对应

(B) a 的倒数与 b 的倒数的差, 用代数式表示为 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ ($a \neq 0, b \neq 0$)

(C) 多项式 $x^3y - 2xy + 3$ 是三次三项式

(D) $(a-b)$ 与 $(b-a)$ 互为相反数

2. 在下列四个实数中, 属无理数的是().

(A) 3.14159

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\sqrt{48}$

(D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

3. 在下列各题的解法中, 正确的是().

(A) $-x < -5$, 两边都乘以 -1 , 得 $x > 5$

(B) $-x \geq -5$, 两边都乘以 -1 , 得 $x \geq 5$

(C) $-x \leq -5$, 两边都乘以 -1 , 得 $x \leq 5$

(D) $-x > -5$, 两边都乘以 -1 , 得 $x > 5$

4. 下列说法和式子正确的是().

(A) $\sqrt{81}$ 的平方根是 ± 3

(B) $\sqrt{1} = \pm 1$

(C) 当 $x < 0$ 时, 根式 $\sqrt{-\frac{2}{x}}$ 在实数范围内有意义

(D) $\sqrt{2} - 1$ 的倒数是 $\sqrt{2} + 1$

三、简答题(每小题 6 分,共 24 分)

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

2. 计算: $\frac{3-m}{2m-4} \div \left(m+2 - \frac{5}{m-2} \right)$.

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

4. 解不等式: $(2x-1)^2-1 > 4(x-1)(x+2)$,并把它解集在数轴上表示出来.

四、(本题 7 分)

先化简下式,再求值:

$$\frac{x^2-16}{x^2+2x-8} \div \frac{x-2}{x^2+4-4x}, \text{ 其中 } x = \frac{2}{\sqrt{5}-2}.$$

五、(本题 7 分)

已知 a 是非零整数, 且 $\begin{cases} 4(a+1) > 2a+1, \\ 5-2a > 1+a, \end{cases}$ 试解关于 x 的方程 $\sqrt{3x-2} + \sqrt{x+3} = 3a$.

B 卷

(时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、填空题(每小题 2 分, 共 50 分)

1. 如果 $|x| = 5$, 那么 $x =$ _____.
2. 当 $x =$ _____ 时, $\frac{x+2}{3} + x$ 与 $x-3$ 互为相反数.
3. 若一个数的倒数是它本身, 则这个数是 _____.
4. 开发大西北的重大工程之一青藏铁路, 全长为 1088000 米, 它用科学记数法表示为 _____ 米.
5. 比较大小: $1-2\sqrt{5}$ _____ $1-3\sqrt{2}$. (填“>”或“<”号)
6. 数 $\frac{22}{7}$ _____ 无理数. (填“是”或“不是”)
7. 已知 $4a^m b^3$ 与 $-7a^2 b^n$ 是同类项, 则 $-n^m =$ _____.
8. 一批运动衣, 原价每套 x 元. 若按原价的 90% (九折) 出售, 则每套售价为 _____ 元.
9. 如果 $a^2 + ma + 9$ 是一个完全平方式, 那么 $m =$ _____.
10. 计算: $x^8 y^2 \div x^4 =$ _____.
11. 计算: $27^{-\frac{1}{3}} =$ _____.
12. 若 $x+2y+3z=10$, $4x+3y+2z=15$, 则 $x+y+z =$ _____.
13. 国家规定存款利息的纳税办法是: 利息税 = 利息 $\times$ 20%, 银行一年定期储蓄的年利率为 2.25%, 若小王取出一年期的本金及利息时, 交纳了利息税 4.5 元, 则小王一年前存入银行的钱为 _____ 元.
14. 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{x+2}{x^2-4x+4}$ 没有意义.
15. 分式 $\frac{1}{a^2-3a}$ 与 $\frac{7}{a^2-9}$ 的最简公分母是 _____.
16. 若 $x^2+x-2=0$, 则 $x^2+x-\frac{1}{x^2+x} =$ _____.
17. 已知 $x-1=2\sqrt{2}$, 则分式 $\frac{x^2-2x-9}{2x^2-4x-15} =$ _____.
18. 使 $\sqrt{2x+3}$ 有意义的 x 的取值范围是 _____.
19. 当 $x < 0$ 时, $\sqrt{x^2} =$ _____.
20. $\sqrt{5}-1$ 的有理化因式是 _____.
21. 如最简根式 $-\sqrt{a+5}$ 与 $2\sqrt[3]{9-b}$ 是同类二次根式, 则 $a-b =$ _____.
22. 分母有理化: $\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} =$ _____.
23. 不等式 $\frac{1}{3}(2x-5) < 1$ 的正整数解是 _____.

24. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a > 0, \\ 3-2x > -1 \end{cases}$ 的整数解共有 5 个, 则 a 的取值范围是 _____.

25. 已知正数 a, b 有下列命题:

(1) 如 $a+b=2$, 则 $\sqrt{ab} \leq 1$;

(2) 如 $a+b=3$, 则 $\sqrt{ab} \leq \frac{3}{2}$;

(3) 如 $a+b=6$, 则 $\sqrt{ab} \leq 3$.

根据以上三个命题所提供的规律猜想:

若 $a+b=9$, 则 $\sqrt{ab} \leq$ _____.

二、选择题(每小题 3 分, 共 12 分)

(本题每小题所列出的四个答案中, 至少有一个是正确的, 把正确答案的代号填入括号内)

1. 在下列叙述中, 正确的是().

(A) 存在着最小的自然数

(B) 存在着最小的正实数

(C) 不存在最大的正实数

(D) 不存在最小的负实数

2. 在下列计算中, 正确的是().

(A) $3a \cdot 2b = 5ab$

(B) $8m^2n \div 4mn = 2m$

(C) $(3x^2)^3 = 9x^6$

(D) $(a^3)^4 \div (a^4)^3 = 1$

3. 在下列根式中, 属于最简二次根式的是().

(A) $\sqrt{3x^3}$

(B) $\sqrt{a^2-1}$

(C) $\sqrt{10m}$

(D) $\frac{\sqrt{3xy}}{5}$

4. 在下列各个二次三项式中, 能在有理数范围内分解因式的是().

(A) $x^2+8x-20$

(B) x^2-x-20

(C) x^2+x-20

(D) $x^2-12x-20$

三、简答题(每小题 6 分, 共 24 分)

1. 计算: $-(-5) + (-2) \times (-1)^{10} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - (\sqrt{2}-1)^0$.

2. 计算: $\frac{4}{x^2-4} + \frac{2}{x+2} - \frac{1}{x-2}$.

3. 求不等式组 $\begin{cases} x - \frac{3}{2}(2x-1) \leq 4, \\ \frac{1+3x}{2} > 2x-1 \end{cases}$ 的整数解.

4. 计算: $\sqrt{45} + \frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} - \sqrt{80} + \sqrt{(\sqrt{2} \cdot \sqrt{3})^2}$.

四、(本题 7 分)

在平面直角坐标系内, 已知点 $(1-2a, a-2)$ 在第三象限, 且 a 为整数, 求 a 的值.

五、(本题 7 分)

1. 判断下列各式是否成立, 你认为成立的请在括号内打“√”, 不成立的打“×”.

(1) $\sqrt{2 + \frac{2}{3}} = 2\sqrt{\frac{2}{3}}$ ()

(2) $\sqrt{3 + \frac{3}{8}} = 3\sqrt{\frac{3}{8}}$ ()

(3) $\sqrt{4 + \frac{4}{15}} = 4\sqrt{\frac{4}{15}}$ ()

(4) $\sqrt{5 + \frac{5}{24}} = 5\sqrt{\frac{5}{24}}$ ()

2. 你判断完以上各题之后,发现了什么规律?请用含有 n 的式子将规律表示出来,并注明 n 的取值范围:_____.

3. 请用数学知识说明你所写式子的正确性.

二、统计初步

A 卷

(时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、填空题(每小题 3 分, 共 48 分)

- 常用的收集数据的方法有_____、_____两种.
- 数据 5, 3, 7, 8, 2 的平均数是_____.
- 一组数据 4, -1, 0, -3, 4, 2 的中位数是_____.
- 样本 -1, 2, 3, 0, 1 的平均数与中位数之和是_____.
- 某小学举行歌咏比赛, 6 名评委对某位选手进行打分如下: 77 分, 82 分, 78 分, 95 分, 83 分, 75 分, 去掉一个最高分和一个最低分后的平均分是_____.
- 已知一组数据 4, 3, -4, -5, 2, 再添上一个数使这 6 个数的中位数是 2.5, 添上的这个数可以是_____.
(至少写出两个)
- 1998 年我国的三轮与四轮农用运输车总产量约为 293 万辆, 两种车所占的百分比如图 1-2-1 所示, 由此可以推断四轮农用运输车 1998 年的产量约为_____万辆. (答案保留整数)
- 小明的语文总评分通过表图 1-2-2 计算, 则这个总评分应该为_____分.

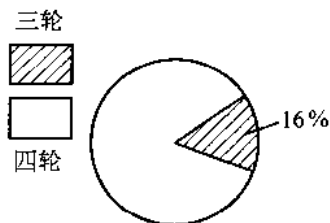


图 1-2-1

	阅读	写作
分数	84	74
权数	7	3

图 1-2-2

- 数据 -2, -1, 0, 1, 2 的方差是_____.
- 若样本甲的方差是 1.44, 样本乙的标准差是 1.21, 则样本_____的波动小.
- 在频率分布直方图中, 各个小长方形的面积等于相应各组的_____.
- 在一组数据中, 某值过小(或过大)的数叫做_____值.
- 如果一组数据 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的方差是 3, 那么数据 $2x_1, 2x_2, 2x_3, 2x_4, 2x_5$ 的方差是_____.
- 已知 2, 4, 1, 2, 5 的方差是 2.16, 那么 52, 54, 51, 52, 55 的方差是_____.
- 一个样本的方差是 $s^2 = \frac{1}{10}[(x_1 - 15)^2 + (x_2 - 15)^2 + \cdots + (x_{10} - 15)^2]$, 则这个样本的平均数是_____.
- 一个样本的方差是零, 若中位数是 a , 那么它的平均数与 a 的关系是_____.(填