



中考

600分

冲刺

——中考模拟试题

• 1997年版 •

知识出版社

中考 600 分冲刺

——中考模拟试题

1997 年版

徐庆秩	李小飞	曹振宇	主编
章雪来	王淑英	龚美兰	

知识出版社

北京·1997

选题策划：于瑞玺
责任编辑：葛 晏 余盼兮
责任出版：童行侃
责任校对：余盼兮
封面设计：韩 珊

图书在版编目 (CIP) 数据

中考 600 分冲刺：中考模拟试题；—北京：知识出版社，1996. 11.
ISBN 7-5015-1251-5

I. 中… I. Ⅲ. 初中—试题—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 16310 号

中考 600 分冲刺

1997 年版

知识出版社出版发行

(北京阜成门北大街 17 号 邮政编码 100037)

北京第二新华印刷厂印刷 新华书店北京发行所经销

开本 787×1092 1/16 37.5 印张 967 千字

1996 年 11 月第 3 版 1997 年 2 月第二次印刷

印数 5001—8000

· 定价：39.00 元

说 明

为了满足广大初中毕业班学生突击应考和辅导教师的需要，我们邀请北京师大附中、北大附中、北京二中、北京八中、北京十三中、北京四中等重点学校和有关的教研中心有丰富教学和中考辅导经验的教师，以国家教委新颁教学大纲为准绳，以北京市和其他省市近年中考试题和对1997年中考命题趋势的预测为依据，精心编写了这本模拟试题集。各科均收有10份模拟试卷及1996年北京市中考试卷，书后附有各卷参考答案。

本书模拟试题的题型、题量、难易程度、知识覆盖面、评分标准等与中考标准试卷相似。学生按此书进行全真模拟自测，可以检验复习成果，增强必胜信心，向600分冲刺！

附：北京市1996年初中毕业、升学统一考试标准试题及标准答案。

本书主编：

徐庆秩（数学）	李小飞（物理）	曹振宇（化学）
章雪来（语文）	王淑英（英语）	龚美兰（政治）

参加本书编写者：

马文竹	王润菊	邓洁瑜	冯亮	乔荣凝
刘贵荣	刘增佑	汤吉第	苏世荣	李觉聪
张树苓	房纯德	郝铁英	徐淑琴	梅先蒿等

中考数学模拟试题 (一)

注 意 事 项	1. 本试卷包括三道大题, 共 3 页. 2. 字迹要清楚, 保持卷面整洁. 3. 解答时, 要写明主要步骤, 结果必须明确. 4. 试卷卷面不够用时, 可用第 3 页的下半部分, 并要注明题号.
------------------	---

题 号	一	二	三	总 分
分 数				
阅卷人				
复查人				

得分	阅卷人

一、选择题: (本题共 30 分, 每小题 3 分) 在下列各题的四个备选答案中, 只有一个是正确的. 请你将正确答案前的字母填在下表中相应题号下的方格内.

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

- 如果 $a > 0$, 则 $a + |a|$ 可化简为
(A) 0 (B) $2a$
(C) $-2a$ (D) a
- 下列实数中, 无理数的个数有
 $\sqrt{3}$, 1.7321 , π , $\sqrt{81}$, $(\sqrt{5})^2$, $\sin 30^\circ$, $\sqrt{8}$.
(A) 4 个 (B) 3 个
(C) 2 个 (D) 5 个
- 当 $x = \frac{1}{2}$ 时, 代数式 $\frac{2x^2}{x^2-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^3}$ 的值为
(A) 2 (B) $2\frac{1}{2}$
(C) 3 (D) 4
- $a^n + b^n$ 的因式是 $(a+b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$, 那么
(A) $m=3, n=2$ (B) $n=3, m=2$
(C) $n=3, m=3$ (D) $n=m=4$
- 下列各式中正确的是
(A) $\sqrt{64} = \pm 8$ (B) $\sqrt{(-11)^2} = -11$
(C) $\sqrt{-16} = -4$ (D) $\sqrt[3]{-27} = -3$
- 下列式子中

$$(1) (a^m)^n = a^m a^n$$

$$(2) (a+b)^m = (a \cdot b)^m$$

$$(3) (a+b)^n = a^n + b^n$$

$$(4) (a \cdot b)^m = ab^m$$

正确的个数是

(A) 0 个

(B) 1 个

(C) 2 个

(D) 3 个

7. m 是实数, 方程 $(m^2+1)x^2-3x-1=0$ 的根的情况是

(A) 两个正根

(B) 两个负根

(C) 一个正根一个负根

(D) 一根为零

8. 若 $x > 0$, 则必有

(A) $x^2 > x$

(B) $x > \frac{1}{x}$

(C) $x < \frac{1}{x}$

(D) $(x+1)^2 > 0$

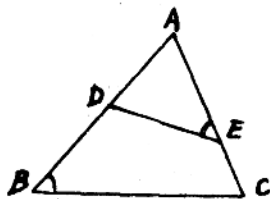
9. 如图: D, E 分别在 $\triangle ABC$ 的 AB, AC 边上, 且 $\angle B = \angle AED$, 那么

(A) $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$

(B) $\frac{AE}{EC} = \frac{AD}{DB}$

(C) $AD \cdot AB = AE \cdot AC$

(D) $AD \cdot DB = AE \cdot EC$



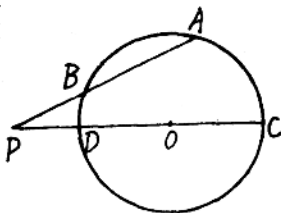
10. 如图: P 为圆 O 外一点, PBA 交圆 O 于 B 和 A , PDC 经过圆心交圆 O 于 D, C 。如果 $PB=4$, $BA=5$, $PD=3$, 则 CD 的值为

(A) $\frac{20}{3}$

(B) 8

(C) 10

(D) 9



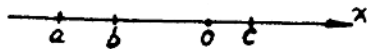
得分	阅卷人

二、填空题: (本题共 30 分, 每小题 3 分)

11. 已知: x, y 为实数, 且 $|x-4y| + (2y+1)^2 = 0$, 则 $(x-3y)^3 =$ _____.

12. 当 $m =$ _____, $n =$ _____ 时, 方程组:

$$\begin{cases} mx+ny=1 \\ 3mx+2ny=5 \end{cases} \text{ 的解是 } \begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$$



13. 在函数 $y = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____.

14. 已知一次函数 $y=kx-5$ 的图象过点 $(1, -2)$, 则实数 $k =$ _____, 在 y 轴上的截距是 _____, 与 x 轴的交点坐标是 _____.

15. 已知实数 a, b, c 在数轴上如图:

则代数式 $\sqrt{a^2} - |a+b| + \sqrt{(c-a)^2} + |b+c| =$ _____.

16. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $a = 10$, $S_{\triangle} = \frac{50}{3}\sqrt{3}$, 则 $b =$ _____, $\angle A =$ _____.

17. 已知样本为 101, 98, 102, 100, 99, 则样本标准差为 _____.

18. 若菱形的对角线长分别为 50cm 和 40cm, 则菱形的边长为 _____ cm.

19. 含 60° 的一段弧，它所对的弦长是 8cm ，那么所在圆的半径为 _____ cm .
 20. 已知等腰三角形顶角为 120° ，底边上的高为 4cm ，则腰上的高为 _____ cm .

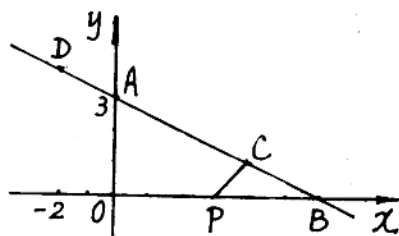
得分	阅卷人

三、解答题：(本题共 40 分，每小题 10 分)

21. 列方程(组)解应用题：

A、B 两地相距 58 千米，甲骑自行车由 A 地出发向 B 地驶去，经过半小时后，乙骑自行车由 B 出发，以每小时比甲快 2 千米的速度向 A 地驶去，两车在离 B 地 28 千米处相遇，求甲、乙两人骑自行车的速度各是多少？

22. 如图：已知直线 $l: y=kx+b$ 经过点 $C(4, 1)$ 和 $D(-2, 4)$ ，且直线 l 与坐标轴分别交于 A、B 两点，又 x 轴上一点 $P(3, 0)$.
 求：(1) k 、 b 的值；
 (2) 四边形 $AOPC$ 的面积；
 (3) $\sin \angle PCA$ 的值.

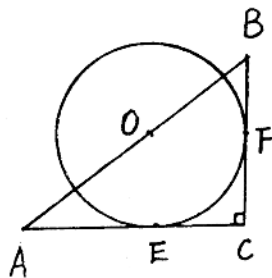


23. 已知：抛物线 $y=x^2+kx+1$ 与 x 轴的正半轴相交于 A、B 两点，它的顶点为 C，且 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形.

- (1) 求证： $|AB|=\sqrt{k^2-4}$ ；
 (2) 求 k 的值.

24. 已知：如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=\sqrt{13}$ ， $BC=a$ ， $AC=b$ ，O 在 AB 上， $\odot O$ 分别切 AC、BC 于 E、F， $\odot O$ 的半径 $r=\frac{6}{5}$.

求：a、b 的值.



中考数学模拟试题 (二)

注 意 事 项	1. 本试卷包括三道大题, 共 3 页. 2. 字迹要清楚, 保持卷面整洁. 3. 解答时, 要写明主要步骤, 结果必须明确. 4. 试卷卷面不够用时, 可用第 3 页的下半部分, 并要注明题号.
----------------------------	---

题 号	一	二	三	总 分
分 数				
阅卷人				
复查人				

得分	阅卷人

一、选择题: (本题共 30 分, 每小题 3 分) 在下列各题的四个备选答案中, 只有一个是正确的. 请你将正确答案前的字母填在下表中相应题号下的方格内.

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

- 下列函数中, 正比例函数是
 (A) $y=2x+5$ (B) $y=2x$
 (C) $y=\frac{2}{x}$ (D) $y=2x^2$
- 在 -4 、 0 、 $\sqrt{3}$ 、 3.5 、 $\sqrt[3]{8}$ 、 π 这六个数中, 有理数的个数是
 (A) 2 个 (B) 3 个
 (C) 4 个 (D) 5 个
- 下列二次根式中, 最简二次根式是
 (A) $\sqrt{8x}$ (B) $\sqrt{x-9}$
 (C) $\sqrt{\frac{b}{a}}$ (D) $\sqrt{2xy^2}$
- 已知两个圆的半径分别为 5 厘米和 3 厘米, 且两圆的圆心距为 5 厘米, 那么这两个圆的位置关系是
 (A) 相离 (B) 相内切
 (C) 相外切 (D) 相交
- 不等式: $\frac{x+8}{6}+1 \geq \frac{x+1}{3}+\frac{x}{2}$ 的非负整数解是
 (A) 1、2 (B) 0、1、2
 (C) 1、2、3 (D) 0、1、2、3

6. 下列方程中, 没有实数根的是

(A) $3x^2 - 9x = 0$

(B) $5x^2 - 7x + 5 = 0$

(C) $x^2 - 5x + 6 = 0$

(D) $16x^2 - 24x - 9 = 0$

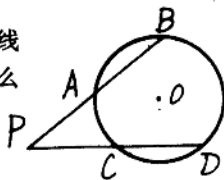
7. 如右图, P 是圆 O 外一点, 割线 PB 交圆 O 于点 A, B , 割线 PD 交圆 O 于点 C, D , 已知 $PA=5, AB=3, PC=4$, 那么 CD 的长为

(A) $3\frac{3}{4}$

(B) $2\frac{2}{5}$

(C) 10

(D) 6



8. 已知四边形的对角线互相垂直, 顺次连结这个四边形各边中点所得的四边形是

(A) 梯形

(B) 矩形

(C) 菱形

(D) 以上结论全不对

9. 反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$, 它的图象应该位于

(A) 第一、三象限内

(B) 第二、四象限内

(C) 第一、二象限内

(D) 第三、四象限内

10. 已知点 $P(2, -3)$, 则点 P 关于原点对称的点 Q 的坐标是

(A) $(-2, 3)$

(B) $(-3, -2)$

(C) $(2, -3)$

(D) $(-2, -3)$

得分	阅卷人

二、填空题: (本题共 30 分, 每小题 3 分)

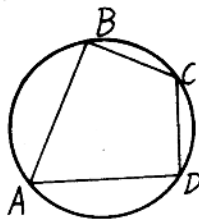
11. $-\frac{2}{3}$ 的绝对值是_____.

12. 16 的平方根是_____.

13. 计算: $\sin 30^\circ - \tan 45^\circ =$ _____.

14. 函数 $y = \sqrt{5-x}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

15. 如右图, 圆内接四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 75^\circ$, 那么 $\angle C =$ _____度.



16. 若方程 $(m+2)x^2 + 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 那么 m 的取值范围是_____.

17. 如果梯形的上底长是 2 厘米, 中位线长是 5 厘米, 那么这个梯形的下底的长是_____.

18. 等腰三角形的周长是 24, 底边上的高是 8, 则底角的正弦值为_____.

19. 已知一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象过原点, 那么常数 b 的值是_____.

20. 直角三角形的两条直角边的长分别是 6 和 8, 那么这个直角三角形外接圆的半径是_____.

得分	阅卷人

三、解答题：(本题共 40 分，每小题 10 分)

21. 用换元法解方程：

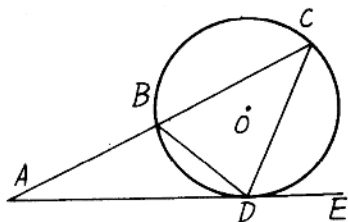
$$3x^2 - 12x + 13 = 2\sqrt{x^2 - 4x + 7}.$$

22. 计算以下两个小题：

$$(1) 3\sqrt{45} \div 3\sqrt{\frac{1}{5}} \times \frac{3}{2}\sqrt{2\frac{2}{3}};$$

$$(2) \left(\frac{a^2-5}{a-1} + 1 \right) \div (a+3) \cdot \frac{a^2-1}{a^2-2a}.$$

23. 如右图，AE 切圆 O 于 D 点，弦 CB 的延长线交 EA 于 A 点，CD 平分 $\angle BDE$ ， $CD=7$ ， $AD=12$ ，求 AC 的长。



24. 某厂今年一月份生产甲型机床 64 台，乙型机床若干台，从二月份起，甲型机床的逐月增长率相同，乙型机床逐月增长 6 台，已知二月份生产的甲型机床是乙型机床的 4 倍；三月份甲、乙两型机床共生产 105 台，求甲型机床的月增长率及一月份生产乙型机床的台数。

中考数学模拟试题 (三)

注意 事项	1. 本试卷包括三道大题, 共 3 页. 2. 字迹要清楚, 保持卷面整洁. 3. 解答时, 要写明主要步骤, 结果必须明确. 4. 试卷卷面不够用时, 可用第 3 页的下半部分, 并要注明题号.
----------	---

题 号	一	二	三	总 分
分 数				
阅卷人				
复查人				

得分	阅卷人

一、选择题: (本题共 30 分, 每小题 3 分) 在下列各题的四个备选答案中, 只有一个是正确的. 请你将正确答案前的字母填在下表中相应题号下的方格内.

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

1. 下列等式中正确的是

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

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

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

(D) $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 + ab + b^2)$

2. 下列各对数互为相反数的是

(A) $|a^2|$ 与 $|-a^2|$

(B) $\sqrt{2} - 1$ 与 $\sqrt{2} + 1$

(C) 3^{-2} 与 3^2

(D) $\cos 30^\circ$ 和 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. 等式 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a-3}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a-3}}$ 成立的条件是

(A) $a \geq 0$

(B) $a > 3$

(C) $a \neq 3$

(D) $\frac{a}{a-3} \geq 0$

4. 若方程 $x^2 + mx - 1 = 0$ 的两个实数根互为相反数, 则实数 m 的值为

(A) 0

(B) -1

(C) 1

(D) ± 1

5. 如图在 $\triangle ABC$ 中, 若 $S_{\triangle ADE} : S_{\triangle ABC} = 1 : 2$,

则 $AD : DB$ 的值为

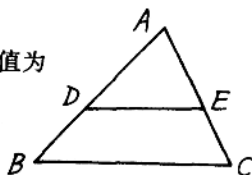
(A) 1 : 2

(B) 1 : $(\sqrt{2} - 1)$

(C) 1 : $\sqrt{2}$

(D) 以上结果都不对

6. 下列各式中正确的是



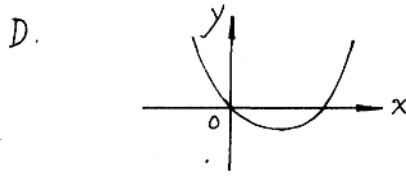
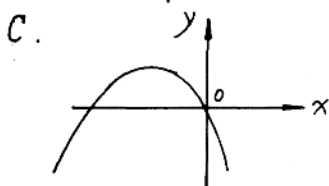
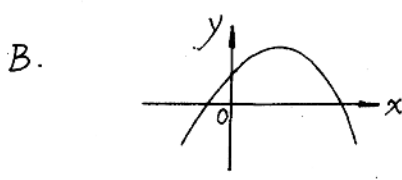
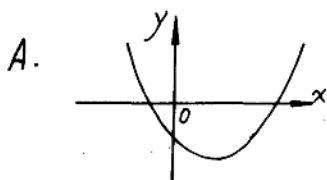
(A) $\sin 60^\circ = 2\sin 30^\circ$

(B) $\cos 15^\circ = \frac{1}{2}\cos 30^\circ$

(C) $\sqrt{\sin^2 \alpha - 2\sin \alpha + 1} = 1 - \sin \alpha$

(D) $\cos 90^\circ = 1$

7. 设函数 $y = ax^2 + bx$ ($ab < 0$)，它的图象可能是



8. 若小圆半径是大圆半径的 $\frac{1}{3}$ ，两圆的圆心距是小圆半径的 2 倍，则两圆的位置关系是

(A) 外切

(B) 相交

(C) 内含

(D) 内切

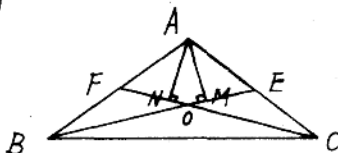
9. 如图：在等腰三角形 ABC 中， $AB = AC$ ， BE 、 CF 分别是 AC 、 AB 边上的中线， $AM \perp BE$ 于 M ， $AN \perp CF$ 于 N ，则在图中成全等三角形的对数为

(A) 3 对

(B) 4 对

(C) 5 对

(D) 6 对



10. 下列命题中错误的是

(A) 顺次连结对角线互相垂直的四边形的各边中点的线段围成矩形

(B) 顺次连结等腰梯形的四边中点的线段围成菱形

(C) 顺次连结正方形的四边中点的线段围成平行四边形

(D) 顺次连结平行四边形的四边中点的线段围成正方形

得分	阅卷人

二、填空题：(本题共 30 分，每小题 3 分)

11. 函数 $y = \frac{1}{x} + \sqrt{5-3x}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____

12. 分解因式： $25x^4 - 26x^2 + 1 =$ _____.

13. 一个数与它的算术平方根的 2 倍的和等于 8，则这个数是_____.

14. 方程 $\sqrt{3}(x+1) = \sqrt{2}(x-1)$ 的解是_____.

15. 计算: $\sqrt{6} \div (\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}}) + \sqrt{50} =$ _____.

16. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $a = 3$, $c = 5$, 则 $\tan A =$ _____.

17. 现有以下命题:

(1) 任意两个三角形的周长相等, 则它们是相似的三角形.

(2) 任意两个直角三角形都相似.

(3) 任意两个等腰三角形都相似.

(4) 任意两个等边三角形都相似.

(5) 任意两个等腰直角三角形都相似.

(6) 面积相等的两个三角形相似.

以上命题中, 真命题的个数为_____个.

18. 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 8$, $AD = 6$, 以 A 点为圆心作圆, 如果 B 、 C 、 D 点中至少有一个点在圆内, 且有一个点在圆外, 则圆 A 的半径 r 的取值范围是_____.

19. 直角三角形的面积是 $4\sqrt{3}$, 两直角边的比为 $2 : \sqrt{3}$, 则较小的锐角的正弦值等于_____.

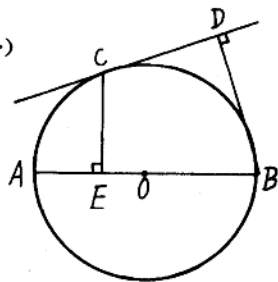
20. 设 x_1 、 x_2 是关于 x 的方程: $x^2 + 4x + m + 2 = 0$ 的两个实数解, 且这两个解的平方和为 y , 则 y 关于 m 的函数解析式为_____.

得分	阅卷人

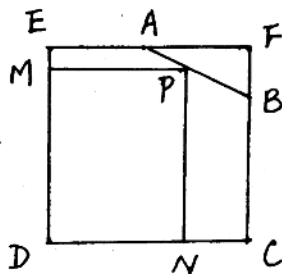
三、解答题: (本题共 40 分, 每小题 10 分)

21. 当 m 是什么整数时, 关于 x 的一元二次方程: $mx^2 - 4x + 4 = 0$ 和方程 $x^2 - 4mx + 4m^2 - 4m - 5 = 0$ 的根都是整数.

22. 如图: AB 是圆 O 的直径, CD 切圆 O 于 C 点, $BD \perp CD$ 于 D 点, $CE \perp AB$ 于 E 点.
求证: $CD^2 = AE \cdot EB$.



23. 如图 $CDEF$ 是边长为 4 的正方形, 在 EF 、 CF 边上分别有 A 、 B 两点, $AF = 2$, $BF = 1$, 点 P 在 AB 上并作矩形 $PMDN$, M 、 N 分别在 DE 、 CD 边上, 设矩形 $PMDN$ 的面积为 y , CN 的长为 x , 求 y 和 x 之间的函数关系式及矩形 $PMDN$ 的最大面积.



24. 某项工作, 甲独立做 10 天, 再由乙独立做 30 天才能完成. 已知甲单独做这项工作比乙单独做这项工作少用 15 天, 求甲、乙单独完成这项工作各需多少天?

中考数学模拟试题（四）

注 意 事 项	1. 本试卷包括三道大题，共3页。 2. 字迹要清楚，保持卷面整洁。 3. 解答时，要写明主要步骤，结果必须明确。 4. 试卷卷面不够用时，可用第3页的下半部分，并要注明题号。
----------------------------	---

题 号	一	二	三	总 分
分 数				
阅卷人				
复查人				

得分	阅卷人

一、选择题：（本题共30分，每小题3分）在下列各题的四个备选答案中，只有一个是正确的。请你将正确答案前的字母填在下表中相应题号下的方格内。

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

- 如果实数 x 满足 $\frac{x}{|x|} = 1$ ，那么 x 是
 (A) 正实数 (B) 负实数
 (C) 非负实数 (D) 非正实数
- 抛物线 $y = -2x^2 - x + 1$ 的顶点在
 (A) 第一象限 (B) 第二象限
 (C) 第三象限 (D) 第四象限
- 当 $a < 0$ 时，化简 $\frac{\sqrt{-a^3}}{a}$ 得
 (A) $\sqrt{-a}$ (B) $-\sqrt{a}$
 (C) $-\sqrt{-a}$ (D) $\sqrt{a}$
- 下面有四个算式：
 (1) $(-1)^0 = 1$ (2) $(-1)^{-1} = -1$
 (3) $3a^{-2} = \frac{1}{3a^2}$ (4) $x^5 - x^3 = x^2$
 其中错误的个数是
 (A) 1个 (B) 2个 (C) 3个 (D) 4个
- 计算： $(-2a^3b^2)^3$ 的结果是
 (A) $-8a^6b^5$ (B) $8a^6b^5$