

期末复习：七年级数学上册有理数乘方考点总结与真题解析 | 星火网专项练习题库



适用年级
初一



难度等级
☆☆☆



资料格式
PDF 可打印



最近更新
2025-12-30

1. 期末突击：易错：有理数乘方 核心考点速记

【开篇语：有理数乘方是七年级上册期末考的必考点，分值约5-10分，常出现在选择题、填空题，偶尔也会在计算题或规律探究题中作为核心步骤出现。掌握好符号规则，就是拿到这些分数的关键！】

- 必背概念：“底数是谁”决定了整个式子的命运！就像阿星说的： -3^2 是 -9 （先平方3得9，再取负）；而 $(-3)^2$ 是9（负3作为一个整体平方）。有没有括号，天差地别！
- 阿星顺口溜：“乘方运算看底数，负号是否在里头。括号包住整体算，没括号时先算幂再瞅。”
- 万能公式：
 - 定义： $a^n = \underbrace{a \times a \times \cdots \times a}_{n\text{个}}$ (n 为正整数)
 - 符号法则：负数的奇次幂是负数，负数的偶次幂是正数。
- 特殊值： $a^1 = a$; $a^0 = 1 (a \neq 0)$; $(-1)^n = \begin{cases} 1, & n \text{为偶数} \\ -1, & n \text{为奇数} \end{cases}$

2. 期末避坑：阅卷老师最爱扣分点

-  **常见错解1 (底数不清)**：计算 $-2^4 = 16$ 。
-  **满分规范1**：错误原因是将底数误认为是“-2”。实际上，底数是2，负号是幂运算后的结果。正确步骤：先算 $2^4 = 16$ ，再取负，得 -16 。若想表示“负2的4次方”，必须写作 $(-2)^4$ 。
-  **常见错解2 (混淆运算顺序)**：计算 $-3 \times 2^2 = (-6)^2 = 36$ 。
-  **满分规范2**：错误原因是没有遵循“先乘方，后乘除”的运算顺序。正确步骤：先算 $2^2 = 4$ ，再算 $-3 \times 4 = -12$ 。**乘方（幂）的优先级高于乘法和除法！**

3. 考场真题：三类必考模型精讲

模型 1：基础概念题（选择/填空）

题目：下列各组数中，数值相等的是（）。

- A. 3^2 和 2^3 B. -2^3 和 $(-2)^3$ C. -3^2 和 $(-3)^2$ D. $(-3 \times 2)^2$ 和 -3×2^2

 秒杀技巧：

1. 第一步：识别底数。逐项判断底数是否相同，以及指数是否影响符号。
2. 第二步：快速计算。A: $9 \neq 8$; B: $-8 = -8$; C: $-9 \neq 9$; D: $36 \neq -12$ 。

✓ 答案：B

模型 2：符号规律题（选择/填空）

题目：计算 $(-1)^{2023} + (-1)^{2024} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

❖ 秒杀技巧：

1. 第一步：奇偶判断。2023是奇数，2024是偶数。
2. 第二步：应用 $(-1)^n$ 规律。 $(-1)^{2023} = -1$, $(-1)^{2024} = 1$ 。
3. 第三步：求和。 $-1 + 1 = 0$ 。

✓ 答案：0

模型 3：混合运算题（计算/解答）

题目：计算： $-1^4 - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2]$

❖ 秒杀技巧：

1. 第一步：定级乘方。先计算所有幂运算： $-1^4 = -1$, $(-3)^2 = 9$ 。
2. 第二步：算括号内。 $2 - 9 = -7$ 。
3. 第三步：乘除从左到右。 $(1 - 0.5) = 0.5$, $0.5 \times \frac{1}{3} \times (-7) = -\frac{7}{6}$ 。
4. 第四步：最后加减。 $-1 - (-\frac{7}{6}) = -1 + \frac{7}{6} = \frac{1}{6}$ 。

✓ 答案: $\frac{1}{6}$

4. 刷题特训: 期末抢分三部曲

第一关: 基础过关 (送分题不能丢, 5道)

1. $(-5)^2$ 的底数是____, 指数是____, 结果是____。
2. -5^2 表示____, 结果是____。
3. $(-1)^{10} = \underline{\quad}$; $(-1)^{15} = \underline{\quad}$ 。
4. 一个数的平方等于它本身, 这个数是____; 一个数的立方等于它本身, 这个数是____。
5. 判断: -2^4 和 $(-2)^4$ 的计算结果相等。 ()

第二关: 高频考题 (拉开差距的关键, 5道)

1. 下列计算正确的是 ()。
A. $-2^2 = 4$ B. $(-2)^3 = -6$ C. $-(-3)^2 = 9$ D. $(-\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$
2. 若 $a^2 = 16$, 则 $a = \underline{\quad}$; 若 $b^3 = -27$, 则 $b = \underline{\quad}$ 。
3. 计算: $(-3)^2 - 2^3 \div (-4)$ 。
4. 观察下列等式: $3^1 = 3, 3^2 = 9, 3^3 = 27, 3^4 = 81, 3^5 = 243, 3^6 = 729\dots$, 则 3^{2023} 的个位数字是____。
5. 已知 $|a + 3| + (b - 2)^2 = 0$, 求 a^b 的值。

第三关: 满分冲刺 (压轴题挑战, 5道)

- 计算: $\frac{1}{2} - [(-2)^3 + (1 - 0.8 \times \frac{3}{4})] \div (-2)^2$ 。
- 你喜欢吃拉面吗? 拉面馆的师傅将一根很粗的面条捏合拉伸一次, 变成2根; 再捏合拉伸一次, 变成 2^2 根; 第三次变成 2^3 根...那么捏合拉伸五次后, 可以得到____根面条。
- 定义一种新运算: $a \otimes b = b^a$ 。例如: $2 \otimes 3 = 3^2 = 9$ 。求 $(-2) \otimes [3 \otimes (-1)]$ 的值。
- 已知 m, n 互为相反数, x, y 互为倒数, $|a| = 1$, 求 $a^2 - (m + n + xy)a + (m + n)^{2024} - (-xy)^{2023}$ 的值。
- 阅读: $2^3 = 8$, 此时3叫做以2为底8的对数, 记为 $\log_2 8 = 3$ 。根据定义, 计算: $\log_3 81 + \log_2 \frac{1}{4} - 4^0$ 。

5. 🤔 考前锦囊 FAQ

Q: 做这类题有什么检查技巧?

A: 两步检查法: 1. 圈出底数。做题前先把每个乘方式的底数圈出来, 确保负号、括号一目了然。2. 奇偶验算。对于负数的幂, 快速用奇偶性验证符号。如果结果是负数的偶次幂, 答案必为正数。

Q: 如果考试时想不起来公式怎么办?

A: 回归乘方的**本质定义!** $(-2)^3$ 就是 $(-2) \times (-2) \times (-2)$, 把式子写开, 一步步乘, 虽然慢但绝对准确, 能帮你找回记忆。

Q: 混合运算顺序总乱怎么办?

A: 记住口诀：“先乘方，再乘除，最后加减；有括号，最先算。”可以在草稿纸上按这个顺序把原式拆分成几个小步骤，一步一步完成。

6. 参考答案

第一关： 1. -5, 2, 25 2. 2个5相乘的积的相反数, -25 3. 1, -1 4. 0或1, 0或 ± 1 5. 错 (×)

第二关： 1. D 2. $\pm 4, -3$ 3. 11 4. 7 (个位数字3,9,7,1循环) 5. 9 (由题意得 $a=-3, b=2$, 代入得 $(-3)^2=9$)

第三关： 1. $-\frac{5}{8}$ 2. $2^5 = 32$ 3. $-\frac{1}{8}$ (先算 $3 \otimes (-1) = (-1)^3 = -1$, 再算 $(-2) \otimes (-1) = (-1)^{-2} = \frac{1}{(-1)^2} = 1$) 4. 1或3 (由题意得 $m+n=0, xy=1, a=\pm 1$, 化简原式= $a^2 - a + 1$, 代入计算) 5. 1 ($\log_3 81 = 4, \log_2 \frac{1}{4} = -2, 4^0 = 1, 4+(-2)-1=1$)



PDF 练习题打印版

登录后免费下载

登录账号即可免费下载所有练习题

更多初一练习题

[考前冲刺：七年级数学整式的加减公式大全及压轴题训练 | 星火网]专项练习题库

考点：整式的加减

12-30

考前冲刺：七年级数学角度计算公式大全及压轴题训练 | 星火网专项练习题库

真题：角度计算

12-30

考前冲刺：七年级数学数轴上的动点公式大全及压轴题训练 | 星火网专项练习题库

难点：数轴上的动点

12-30

期末复习：七年级数学上册应用：一元一次方程打折考点总结与真题解析 | 星火网专项练习题库

应用：一元一次方程打折

12-30

期末复习：七年级数学上册同类项考点总结与真题解析 | 星火网专项练习题库

考点：同类项

12-30

期末复习：七年级数学上册科学记数法考点总结与真题解析 | 星火网专项练习题库

易错：科学记数法

12-30