



专题 8.2 幂的运算专项训练

【苏科版】

考卷信息：

本套训练卷共 30 题，题型针对性较高，覆盖面广，选题有深度，可加强学生对坐幂的运算及其逆运算方法的理解！

1. (2023 上·广东东莞·七年级东莞市长安实验中学校考期末) 计算：已知 $10^a = 2$, $10^b = 3$, 求 10^{a+b} 的值；

2. (2023 下·山东济南·七年级统考期末) 计算： $x^2 \cdot x^5 + x \cdot x^4 \cdot x^2$.

3. (2023 上·湖南永州·七年级统考期末) 计算：

(1) $x \cdot x^5 + x^2 \cdot x^4$;

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

4. (2023 下·江苏扬州·七年级扬州教育学院附中校考期中) 规定 $a * b = 2^a \times 2^b$, 求：

(1) 求 $1 * 3$;

(2) 若 $2 * (2x + 1) = 64$, 求 x 的值.

5. (2023 上·福建福州·七年级统考期中) 计算：

(1) 已知 $(4^n)^2 = 2^8$, 求 n 的值.

(2) 已知 $3 \cdot 9^m \cdot 27^m = 3^{16}$, 求 m 的值.

6. (2023 上·河南周口·七年级统考阶段练习) 已知 $4^a = 16$, $8^b = 4$, 求 5^{2a+3b} 的值.

7. (2023 上·江西宜春·七年级校考阶段练习) (1) 已知 $2^m = 3$, $2^n = 5$. 求 2^{3m+2n} 的值;

(2) 已知 $2 \times 8^x \times 16 = 2^{23}$, 求 x 的值.

8. (2023 上·上海·七年级统考期末) 计算： $x \cdot (-x)^5 \cdot x^6 + (-x^5)^2 \cdot x^2 + [(-x)^4]^3$.

9. (2023 下·北京朝阳·七年级校考期末) 已知 $[(x^3)^n]^2 = x^{12}$, 求 n 的值.

10. (2023 下·四川达州·七年级校考期末) 已知 n 正整数, 且 $x^{2n} = 2$, 求 $(3x^{3n})^2 - 4(x^2)^{2n}$ 的值.

11. (2023 上·湖南株洲·七年级校考期末) 计算：

(1) $a \cdot a^2 \cdot a^3 + a^3 \cdot a^3$

(2) $3a^2 \cdot a^4 + (-a^2)^3 + (2a^3)^2$

12. (2023 上·河北保定·七年级校联考期末) 用简便方法计算：



(1) $\left(\frac{4}{5}\right)^{2019} \times (-1.25)^{2020}$;

(2) $(-9)^3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$.

13. (2023 上·广东湛江·七年级岭师附中校联考期末) (1) 已知 $a^m = 3$, $a^n = 4$, 求 a^{2m+3n} 的值;

(2) 已知: $2 \cdot 8^n \cdot 32^n = 2^{25}$, 求 n 的值.

14. (2023 下·江苏盐城·七年级校联考期中) (1) 已知: $a^m = -2$, $a^n = 5$, 求 a^{m+n} 的值.

(2) 已知: $x + 2y + 1 = 3$, 求 $3^x \cdot 9^y \times 3$ 的值.

15. (2023 上·安徽宣城·七年级统考期末) 已知 $3^m = 6$, $3^n = 2$, 求 3^{2m+n-1} 的值

16. (2023 上·河南商丘·七年级永城市实验中学校考期末) 计算:

(1) $[3a^3 \cdot a^3 + (-3a^3)^2] \div (-2a^2)^3$;

(2) $(-2)^{2023} \times (0.5)^{2022}$

17. (2023 上·全国·七年级专题练习) (1) 已知 $a + 3b = 4$, 求 $3^a \times 27^b$ 的值;

(2) 已知 n 是正整数, 且 $x^{3n} = 2$, 求 $(3x^{3n})^2 + (-2x^{2n})^3$ 的值.

18. (2023 下·江西鹰潭·七年级校考期中) (1) 若 $a^m = 2$, $a^n = 5$, 求 a^{3m+2n} 的值.

(2) 若 $3 \times 9^x \times 27^x = 3^{21}$, 求 x 的值.

19. (2023 下·江西吉安·七年级统考期末) 若 $3 \times 9^m \times 27^m = 3^{11}$, 求 m 的值.

20. (2023 下·贵州毕节·七年级统考阶段练习) 按要求解答下列各小题.

(1) 已知 $10^m = 12$, $10^n = 3$, 求 10^{m-n} 的值;

(2) 如果 $a + 3b = 3$, 求 $3^a \times 27^b$ 的值;

(3) 已知 $8 \times 2^m \div 16^m = 2^6$, 求 m 的值.

21. (2023·全国·七年级假期作业) (1) 已知 $4m = a$, $8n = b$, 用含 a , b 的式子表示下列代数式:

①求: 2^{2m+3n} 的值.

②求: 2^{2m-6n} 的值.

(2) 已知 $2 \times 8^x \times 16 = 2^{23}$, 求 x 的值.

22. (2023 上·吉林长春·七年级校考阶段练习) 已知: $5^a = 3$, $5^b = 8$, $5^c = 72$.

(1) 求 $(5^a)^2$ 的值.

(2) 求 5^{a-b+c} 的值.

(3) 直接写出字母 a 、 b 、 c 之间的数量关系.

23. (2023 下·江苏苏州·七年级阶段练习) 根据题意, 完成下列问题.



- (1) 若 $2^m = 8, 2^n = 32$, 求 2^{2m-n} 的值;
- (2) 已知 $2x + 3y - 3 = 0$, 求 $4^x \cdot 8^y$ 的值;
- (3) 已知 $2^{x+2} \cdot 5^{x+2} = 10^{3x-3}$, 求 x 的值.
24. (2023 下·七年级单元测试) 已知 $9^m = a, 27^n = b$. 求:
- (1) 3^{2m+3n} 的值;
- (2) 3^{4m-6n} 的值、(用含 a, b 的代数式表示)
25. (2023 上·福建莆田·七年级校考期中) (1) 已知 $2^m = a, 32^n = 2^{5n} = b, m, n$ 为正整数, 求 $2^{3m+10n-2}$ 的值;
- (2) 已知 $2^a = 3, 4^b = 5, 8^c = 7$, 求 8^{a+c-2b} 的值.
26. (2023 上·湖南衡阳·七年级校考阶段练习) 尝试解决下列有关幂的问题:
- (1) 若 $3 \times 27^m \div 9^m = 3^{16}$, 求 m 的值;
- (2) 已知 $a^x = -2, a^y = 3$, 求 a^{3x-2y} 的值;
- (3) 若 n 为正整数, 且 $x^{2n} = 4$, 求 $(3x^{3n})^2 - 4(x^2)^{2n}$ 的值.
27. (2023 上·上海静安·七年级上海市回民中学校考期中) 已知 $2^a = m, 2^b = n$ (a, b 都是正整数), 用含 m, n 的式子表示 4^{a+b} .
28. (2023 下·江苏无锡·七年级校考阶段练习) (1) 若 $3 \times 9^{n-1} \times 3^{2n+1} = 3^{16}$, 求 n 的值;
- (2) 若 $2^{x+2} + 2^{x+1} = 24$, 求 x 的值.
29. (2023 下·江苏泰州·七年级校考期中) (1) 已知 $a^m = 3, a^n = 4$, 求 a^{2m+n} 的值; (2) 已知 $9^{n+1} - 3^{2n} = 72$, 求 n 的值.
30. (2023 上·河南南阳·七年级校考阶段练习) 回答下列问题:
- (1) 已知 $2x + 5y - 4 = 0$, 求 $4^x \cdot 32^y$ 的值;
- (2) 已知 $2 \times 8^x \times 16 = 2^{23}$, 求 x 的值.