

1.3 同底数幂的除法

一、填空题：（每题3分，共30分）

1. 计算 $(-x)^5 \div (-x)^2 =$ _____, $x^{10} \div x^2 \div x^3 \div x^4 =$ _____.

2. 水的质量 0.000204kg, 用科学记数法表示为 _____.

3. 若 $(x-2)^0$ 有意义, 则 x _____.

4. $(3-\pi)^0 + (-0.2)^{-2} =$ _____.

5. $[(m-n)^2 \cdot (m-n)^3]^2 \div (m-n)^4 =$ _____.

6. 若 $5x-3y-2=0$, 则 $10^{5x} \div 10^{3y} =$ _____.

7. 如果 $a^m = 3, a^n = 9$, 则 $a^{3m-2n} =$ _____.

8. 如果 $9^{m+3} \times 27^{m+1} \div 3^{4m+7} = 81$, 那么 $m =$ _____.

9. 若整数 x, y, z 满足 $(\frac{9}{8})^x \times (\frac{10}{9})^y \times (\frac{16}{15})^z = 2$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____, $z =$ _____.

10. $21 \times (5a-b)^{2m} \div \frac{7}{8} (5a-b)^n = 24$, 则 m, n 的关系 (m, n 为自然数) 是 _____.

二、选择题：（每题4分，共28分）

11. 下列运算结果正确的是（ ）

① $2x^3 - x^2 = x$ ② $x^3 \cdot (x^5)^2 = x^{13}$ ③ $(-x)^6 \div (-x)^3 = x^3$ ④ $(0.1)^{-2} \times 10^{-1} = 10$

A. ①② B. ②④ C. ②③ D. ②③④

12. 若 $a = -0.3^2, b = -3^{-2}, c = (-\frac{1}{3})^{-2}, d = (-\frac{1}{3})^0$, 则（ ）

A. $a < b < c < d$ B. $b < a < d < c$ C. $a < d < c < b$ D. $c < a < d < b$

13. 若 $10^{2y} = 25$, 则 10^{-y} 等于 ()

A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{625}$ C. $-\frac{1}{5}$ 或 $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{25}$

14. 已知 $\frac{99^9}{9^{99}}, Q = \frac{11^9}{9^{90}}$, 那么 P、Q 的大小关系是 ()

A. $P > Q$ B. $P = Q$ C. $P < Q$ D. 无法确定

15. 已知 $a \neq 0$, 下列等式不正确的是 ()

A. $(-7a)^0 = 1$ B. $(a^2 + \frac{1}{2})^0 = 1$ C. $(|a| - 1)^0 = 1$ D. $(\frac{1}{a})^0 = 1$

16. 若 $3^m = 5, 3^n = 4$, 则 3^{2m-n} 等于 ()

A. $\frac{25}{4}$ B. 6 C. 21 D. 20

三、解答题 : (共 42 分)

17. 计算 : (12 分)

(1) $(\frac{2}{3})^0 + (-1)^3 + (\frac{1}{3})^{-3} \div |-3|$; (2) $(-27)^{-15} \times (-9)^{20} \div (-3)^{-7}$;

(3) $(\frac{6}{5})^3 \div (\frac{5}{6})^{-3} + (-\frac{3}{2})^2 \div (\frac{2}{3})^{-3} - (\frac{1}{3} - 3)^0 + 3^{-1}$

(4) $[(x+y)^{2n}]^4 \div (-x-y)^{2n+1}$ (n 是正整数).

18. 若 $(3x+2y-10)^0$ 无意义, 且 $2x+y=5$, 求 x、y 的值. (6 分)

19. 化简 : $2^{4n+1} - (4^{2n} + 16^n)$. (6 分)

20. 已知 $3^{2m} = 5, 3^n = 10$, 求 (1) 9^{m-n} ; (2) 9^{2m-n} . (6 分)

21. 已知 $x+x^{-1}=m$, 求 x^2+x^{-2} 的值. (6分)

22. 已知 $(x-1)^{x+2}=1$, 求整数 x . (6分)

参考答案

1. $-x-3$, x 2. 2.04×10^{-4} kg 3. $\neq 2$ 4. 26 5. $(m-n)$ 6. 100 7. $\frac{1}{3}$ 8. 2
9. 3, 2, 2 10. $2m=n$ 11. B 12. B 13. C 14. B 15. C 16. A

17. (1) 9 (2) 9 (3) 1 (4) $-(x+y)^{6n-1}$ 18. $x=0, y=5$ 19. 0

$$20. (1) \quad 9^{m-n} = (3^2)^{m-n} = 3^{2m-2n} = 3^{2m} \div 3^{2n} = 5 \div 100 = \frac{1}{20}$$

$$(2) \quad 9^{2m-n} = (3^2)^{2m-n} = (3^{2m})^2 \div (3^n)^2 = 5^2 \div 10^2 = \frac{1}{4}$$

$$21. \quad x^2+x^{-2} = (x+x^{-1})^2 - 2 = m^2 - 2$$

22. ① 当 $x+2=0$ 时, $x+1 \neq 0, x=-2$

② 当 $x-1=1$ 时, $x=2$

③ 当 $x-1=-1$ 时, $x+2$ 为偶数, 这时 $x=0$

\therefore 整数 x 为 $-2, 0, 2$.