

自我小测

基础巩固

1. 下列计算：① $a^{2n} \cdot a^n = a^{3n}$ ；② $2^2 \cdot 3^3 = 6^5$ ；③ $3^2 \div 3^2 = 1$ ；④ $a^3 \div a^2 = 5a$ ；⑤ $(-a)^2 \cdot (-a)^3 = a^5$. 其中正确的式子有()

A. 4个 B. 3个

C. 2个 D. 1个

2. 若 $(2x-1)^0 = 1$, 则()

A. $x \geq -\frac{1}{2}$ B. $x \neq -\frac{1}{2}$

C. $x \leq -\frac{1}{2}$ D. $x \neq \frac{1}{2}$

3. 下列计算错误的是()

A. $(-2x)^3 = -2x^3$

B. $-a^2 \cdot a = -a^3$

C. $(-x)^9 + (-x)^9 = -2x^9$

D. $(-2a^3)^2 = 4a^6$

4. 化简 $(-a^2)^5 + (-a^5)^2$ 的结果是()

A. 0 B. $-2a^7$

C. a^{10} D. $-2a^{10}$

5. 下列各式的积结果是 $-3x^4y^6$ 的是()

A. $-\frac{1}{3}x^2 \cdot (-3xy^2)^3$

B. $\left(-\frac{1}{3}x\right)^2 \cdot (-3xy^2)^3$

C. $-\frac{1}{3}x^2 \cdot (-3x^2y^3)^2$

D. $\left(-\frac{1}{3}x^2\right) \cdot (-3xy^3)^2$

6. 下列运算正确的是()

A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

B. $(-3x)^3 = -3x^3$

C. $2x^3 \cdot 5x^2 = 7x^5$

D. $(-2a^2)(3ab^2 - 5ab^3) = -6a^3b^2 + 10a^3b^3$

7. 计算 $(-a^4)^3 \div [(-a)^3]^4$ 的结果是()

A . -1 B . 1

C . 0 D . -a

8 . 下列计算正确的是()

A . $2x^3b^2 \div 3xb = \frac{2}{3}x^2b$

B . $m^6n^6 \div m^3n^4 \cdot 2m^2n^2 = \frac{1}{2}m$

C . $\frac{1}{2}xy \cdot a^3b \div (0.5a^2y) = \frac{1}{4}xa^2$

D . $(ax^2 + x) \div x = ax$

9 . 计算 $(14a^2b^2 - 21ab^2) \div 7ab^2$ 等于()

A . $2a^2 - 3$ B . $2a - 3$

C . $2a^2 - 3b$ D . $2a^2b - 3$

10 . 计算 $(-8m^4n + 12m^3n^2 - 4m^2n^3) \div (-4m^2n)$ 的结果等于()

A . $2m^2n - 3mn + n^2$

B . $2m^2 - 3mn^2 + n^2$

C . $2m^2 - 3mn + n^2$

D . $2m^2 - 3mn + n$

11 . (1) $(a^2)^5 =$ _____ ;

(2) $(-2a)^2 =$ _____ ;

(3) $(xy^2)^2 =$ _____ .

12 . 与单项式 $-3a^2b$ 的积是 $6a^3b^2 - 2a^2b^2 + 9a^2b$ 的多项式是_____ .

13 . 计算 :

(1) $(-5a^2b^3)(-3a)$;

(2) $2ab(5ab^2 + 3a^2b)$;

(3) $(3x + 1)(x + 2)$.

14 . 计算 : (1) $4^{12} \div 4^3$;

(2) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2$;

(3) $3^{2m+1} \div 3^{m-1}$.

能力提升

15 . 如果 $a^{2m-1} \cdot a^{m+2} = a^7$, 则 m 的值是()

A . 2 B . 3

C . 4 D . 5

16 . $2^{10} + (-2)^{10}$ 所得的结果是()

A . 2^{11} B . -2^{11}

C . -2 D . 2

17 . $(x-4)(x+8)=x^2+mx+n$, 则 m, n 的值分别是()

A . $4,32$ B . $4, -32$

C . $-4,32$ D . $-4, -32$

18 . 已知 $(a^n b^{m+1})^3 = a^9 b^{15}$, 则 $m^n =$ _____ .

19 . 若 $a^{m+2} \div a^3 = a^5$, 则 $m =$ _____ ;

若 $a^x = 5$, $a^y = 3$, 则 $a^{y-x} =$ _____ .

20 . 计算 : $-a^{11} \div (-a)^6 \cdot (-a)^5$.

21 . 计算 :

(1) $-a^2 b(ab^2) + 3a(-2b^3) \left(\frac{2}{3} a^2 \right) + (-2ab)^2 ab$;

(2) $2y \left(\frac{1}{2} y - 1 \right) - 3y \left(\frac{1}{3} y + \frac{2}{3} \right)$;

(3) $\left(-\frac{1}{3} xy^2 \right)^2 [xy(2x-y) + xy^2]$;

(4) $(a+2b)(a-2b)(a^2+4b^2)$.

22 . 小明在进行两个多项式的乘法运算时(其中的一个多项式是 $b-1$) , 把“乘以 $(b-1)$ ”错看成“除以 $(b-1)$ ” , 结果得到 $(2a-b)$, 请你帮小明算算 , 另一个多项式是多少 ?

23 . 已知 $(x+a)(x^2-x+c)$ 的积中不含 x^2 项和 x 项 , 求 $(x+a)(x^2-x+c)$ 的值是多少 ?

参考答案

1. C 2. D 3. A 4. A 5. D 6. D

7. A **点拨**: 原式 $= -a^{12} \div a^{12} = -1$.

8. A **点拨**: 本题易错选 D, D 的正确结果为 $ax + 1$, 在实际运算中, “1” 这一项经常被看作 0 而忽视, 应引起特别的重视.

9. B **点拨**: 原式 $= 14a^2b^2 \div 7ab^2 - 21ab^2 \div 7ab^2 = 2a - 3$.

10. C **点拨**: 原式 $= 8m^4n \div 4m^2n - 12m^3n^2 \div 4m^2n + 4m^2n^3 \div 4m^2n = 2m^2 - 3mn + n^2$.

11. (1) a^{10} (2) $4a^2$ (3) x^2y^4

12. $-2ab + \frac{2}{3}b - 3$ **点拨**: 由题意列式 $(6a^3b^2 - 2a^2b^2 + 9a^2b) \div (-3a^2b)$ 计算即得.

13. **解**: (1) 原式 $= [(-5) \times (-3)](a^2 \cdot a) \cdot b^3$
 $= 15a^3b^3$.

(2) 原式 $= 10a^2b^3 + 6a^3b^2$.

(3) 原式 $= 3x^2 + 6x + x + 2 = 3x^2 + 7x + 2$.

14. **解**: (1) $4^{12} \div 4^3 = 4^{12-3} = 4^9$;

(2) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^{4-2} = \frac{1}{4}$;

(3) $3^{2m+1} \div 3^{m-1} = 3^{(2m+1)-(m-1)} = 3^{m+2}$.

15. A **点拨**: $a^{2m-1} \cdot a^{m+2} = a^{2m-1+m+2} = a^7$, 所以 $2m-1+m+2=7$, 解得 $m=2$.

16. A 17. B 18. 64 19. $6\frac{3}{5}$

20. **解**: 原式 $= -a^{11} \div a^6 \cdot (-a)^5$
 $= -a^5 \cdot (-a^5) = a^{10}$.

或者, 原式 $= (-a)^{11} \div (-a)^6 \cdot (-a)^5$
 $= (-a)^{11-6+5} = a^{10}$.

21. **解**: (1) 原式 $= -a^3b^3 - 4a^3b^3 + 4a^3b^3$
 $= -a^3b^3$.

(2) 原式 $= y^2 - 2y - y^2 - 2y = -4y$.

(3) 原式 $= \left(\frac{1}{9}x^2y^4\right) \cdot (2x^2y - xy^2 + xy^2) = \frac{2}{9}x^4y^5$.

(4) 原式 $= (a^2 - 2ab + 2ab - 4b^2)(a^2 + 4b^2)$
 $= (a^2 - 4b^2)(a^2 + 4b^2)$
 $= a^4 + 4a^2b^2 - 4a^2b^2 - 16b^4 = a^4 - 16b^4$.

22 . 解 : 设所求的多项式是 M , 则 $M = (2a - b)(b - 1) = 2ab - 2a - b^2 + b$.

23 . 解 : $\because (x + a)(x^2 - x + c) = x^3 - x^2 + cx + ax^2 - ax + ac = x^3 + (a - 1)x^2 + (c - a)x + ac$,

又 \because 积中不含 x^2 项和 x 项 ,

$\therefore a - 1 = 0$, $c - a = 0$,

解得 $a = 1$, $c = 1$.

又 $\because a = c = 1$,

$\therefore (x + a)(x^2 - x + c) = x^3 + 1$.