

第八章第二节整式乘法专题练习

一、选择题(本大题共 10 小题, 共 30.0 分)

1. 若 $(x+a)(x+b)=x^2-kx+ab$, 则 k 的值为 ()
 A. $a+b$ B. $-a-b$ C. $a-b$ D. $b-a$
2. 若 $() \cdot (-xy)=3x^2y$, 则括号里应填的单项式是
 A. $-3x$ B. $3x$ C. $-3xy$ D. $-xy$
3. 若 $(x^2-x+m)(x-8)$ 中不含 x 的一次项, 则 m 的值为 ()
 A. 8 B. -8 C. 0 D. 8 或 -8
4. 若 $x^2+mx-15=(x+3)(x+n)$, 则 m 的值为 ()
 A. -5 B. 5 C. -2 D. 2
5. 计算: $(-2a)^2 \cdot (-3a)^3$ 的结果是 ()
 A. $-108a^5$ B. $-108a^6$ C. $108a^5$ D. $108a^6$
6. 某商品涨价 30% 后欲恢复原价, 则必须下降的百分数约为 ()
 A. 20% B. 21% C. 22% D. 23%
7. 规定一种运算: $a \cdot b = ab + a + b$, 则 $a \cdot (-b) + a \cdot b$ 计算结果为 ()
 A. $2a$ B. $2b$ C. $2ab$ D. 0
8. 计算 $2x^2 \cdot x$ 的结果是 ()
 A. $2x^5$ B. $2x$ C. $2x^6$ D. x^5
9. 现规定一种运算 $a \ast b = ab + a - b$, 其中 a, b 为实数, 则 $a \ast b + (b-a) \ast b$ 等于 ()
 A. $a^2 - b$ B. $b^2 - b$ C. b^2 D. $b^2 - a$
10. 当 $x=3, y=1$ 时, 代数式 $(x+y)(x-y) + y^2$ 的值是 ()
 A. 6 B. 8 C. 9 D. 12

二、填空题(本大题共 16 小题, 共 48.0 分)

11. 计算: $2a^2 \cdot a =$ _____ .
12. 长方形面积是 $3a^2 - 3ab + 6a$, 一边长为 $3a$, 则它的另一边长是 _____ .
13. 若 $a^2 + a - 1 = 2$, $(5-a)(6+a) =$ _____ .
14. $(x-1)(x+a)$ 的结果是关于 x 的二次二项式, 则 $a =$ _____ .
15. 已知 $x^2 - 2x = 2$, 则 $(x-1)(3x+1) - (x+1)^2$ 的值为 _____ .
16. 已知长方体的体积为 $3a^3b^5\text{cm}^3$, 它的长为 $abc\text{cm}$, 宽为 $\frac{3}{2}ab^2\text{cm}$, 则这个长方体的高为 _____ cm .
17. 若 $-5a^{m+1}b^{n-1} \cdot 2ab^3 = -10a^4b^4$, 则 $m-n$ 的值为 _____ .
18. 已知 $(x-1)(x+3) = ax^2 + bx + c$, 则代数式 $9a - 3b + c$ 的值为 _____ .
19. $(7x^3 - 6x^2 + 3x) \div 3x =$ _____ .
20. $(2x^2 - 3xy + 4y^2) \cdot (-xy) =$ _____ .

21. 观察下列运算并填空:

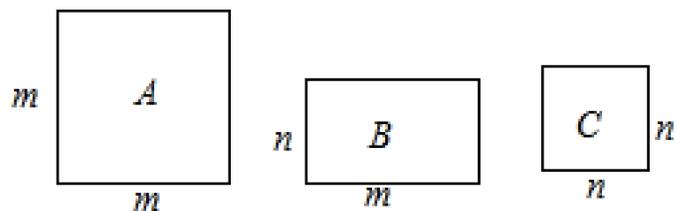
$$1 \times 2 \times 3 \times 4 + 1 = 25 = 5^2;$$

$$2 \times 3 \times 4 \times 5 + 1 = 121 = 11^2;$$

$$3 \times 4 \times 5 \times 6 + 1 = 361 = 19^2;$$

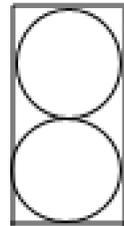
根据以上结果, 猜想并研究 $(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)+1=$ 。

22. 如图是三种不同类型的地砖, 若现有 A 类 4 块, B 类 2 块, C 类 1 块, 若要拼成一个正方形到还需 B 类地砖 _____ 块.



23. 若 $a+b=1$, $ab=-2$, 则 $(a+1)(b+1)$ 的值为 _____ .

24. 如图, 两个大小相同的球恰好放在一个圆柱形的盒子里, 这个圆柱形盒子的剩余容积仅为原来的 _____ (填几分之几).



25. 一个长方形的长为 $(5x+3)m$, 宽比长少 $(2x+5)m$, 则这个长方形的面积为 _____ m^2 .

26. 若 $(-5a^{m+1}b^{2n-1})(2a^n b^m) = -10a^4 b^4$, 则 $n-m$ 的值为 _____ .

三、计算题(本大题共 7 小题, 共 42.0 分)

27. (1) 先化简, 再求值: $-(-2a)^3 (-b^3)^2 + (ab^2)^3$, 其中 $a=-1$, $b=2$.

(2) 已知 $4 \times 16^m \times 64^m = 4^{21}$, 求 m 的值.

28. 先化简, 再求值: $(x-2)^2 - (x+1)(x-3)$, 其中 $x = -\frac{3}{2}$.

29. 阅读后作答: 我们知道, 有些代数恒等式可以用平面图形的面积来表示, 例如 $(2a+b)(a+b) = 2a^2 + 3ab + b^2$, 就可以用图 1 所示的面积关系来说明.

(1) 图 2 中阴影部分的面积为 _____ ;

(2) 根据图 3 写出一个等式;

(3) 已知等式 $(x+p)(x+q) = x^2 + (p+q)x + pq$, 请画出一个相应的几何图形加以说明

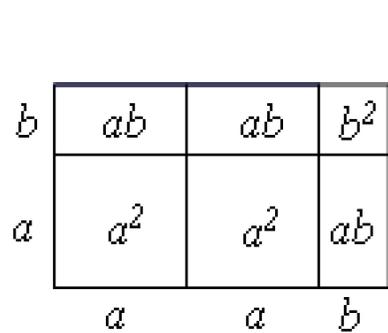


图1

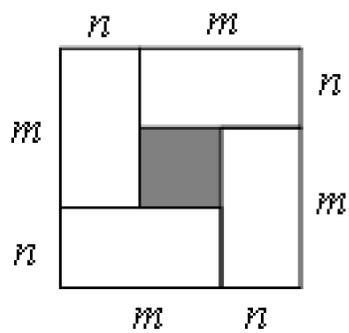


图2

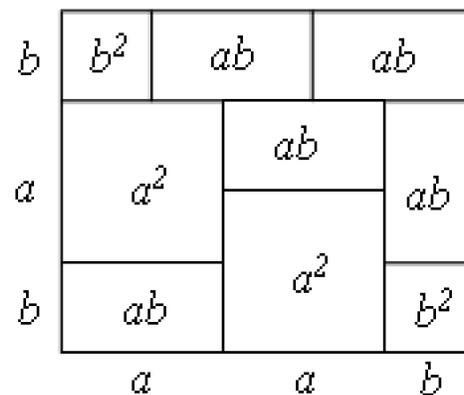


图3

30. (1) 已知 $3^m=4$, $3^{m+4n}=324$, 求 2016^n 的值.

(2) 先化简, 再求值: $(a+2)(a-2) + a(1-a)$, 其中 $a=5$.

31. 化简求值: $(3a+b)^2 - (3a-b)(3a+b) - 5b(a-b)$, 其中 $a=1$, $b=-2$.

32. 已知 n 为正整数, 且 $x^{2n}=4$, 求 $(x^{3n})^2 - 2(x^2)^{2n}$ 的值.

33. 计算与化简

(1) $(-2ab) + (-\frac{1}{3}a^2b) + 5ab - \frac{1}{2}a^2b$;

(2) 计算: $(-\frac{5}{14})^{-2016} \cdot (\frac{5}{14})^{2015}$;

(3) 运用乘法公式计算: $123^2 - 122 \times 124$;

(4) $(x-y+3)(x-y-3)$;

(5) (5) 先化简, 再求值: $(-\frac{1}{5}m^3n^4 + \frac{9}{10}m^2n^3) \div (-\frac{3}{5}mn^2)$, 其中 $m=-2$, $n=\frac{1}{2}$.

四、解答题(本大题共 17 小题, 共 136.0 分)

34. 计算或化简(整式乘法)

(1) $(-3ab)(-4b)^2$

(2) $(\frac{4}{3} \times 10^5)(9 \times 10^3)^2$

(3) $3x(x^2-2x-1)+6x$

(4) $(x+5)(x-2)+(-x+1)(x-2)$

35. 先化简, 再求值: $(x+1)(x-1)+x(3-x)$, 其中 $x=2$.

36. 先化简, 再求值: $(x-y)^2-(x+y)(x-y)$, 其中 $x=4$, $y=1$.

37. 化简并求值: $4(x+1)^2-(2x+3)(2x-3)$, 其中 $x=-1$.

38. 先化简, 再求值: $(a+b)(a-b)+b(b-2)$, 其中 $a=2$, $b=1.5$.

39. 已知 $(x-y)^2=9$, $x^2+y^2=5$, 求 $[x(x^2y^2-xy)-y(x^2-x^3y)] \div x^2y$ 的值.

40. 计算: $[(-3x^2y^4)^2 \cdot x^2x(3x^2y^2)^3 \cdot \frac{1}{3}y^2] \div 9x^7y^8$.

41. (1) 对于任意自然数 n , 代数式 $n(n+3)-(n-4)(n-5)$ 的值都能被 4 整除吗? 请说明理由.

(2) 小明在做一个多项式除以 $\frac{1}{2}a$ 的题时，由于粗心误以为乘以 $\frac{1}{2}a$ ，结果是 $8a^4b-4a^3+2a^2$ ，那么你能知道正确的结果是多少吗？

42. 求下列各式的值：

(1) $(a^2b-2ab^2-b^3) \div b - (a+b)(a-b)$ ，其中 $a = \frac{1}{2}$ ， $b = -\frac{1}{2}$ ；

43. (2) $[(-3xy)^2 - x^2 - (3xy^2)^3 - \frac{1}{2}y] \div 9x^4y^2$ ，其中 $x=3$ ， $y=-1$ 。

43. 计算：

(1) $(x+1)(x^2-x+1) + 6x^3 + (-2x^3)$ ；

(2) $(-5xy^3)^2 - (-\frac{1}{2}x^2y)^3 \div (-9x^3y^2)$ 。

44. 先化简，再求值： $(a+1)^2 + (a+2)(a-4)$ ，其中 $a = \sqrt{3}$ 。

45. 先化简，再求值： $(2x - \frac{1}{2}y)(2x + \frac{1}{2}y) - (2x - \frac{1}{2}y)^2$ ，其中 $x = -\frac{1}{2}$ ， $y = -1$ 。

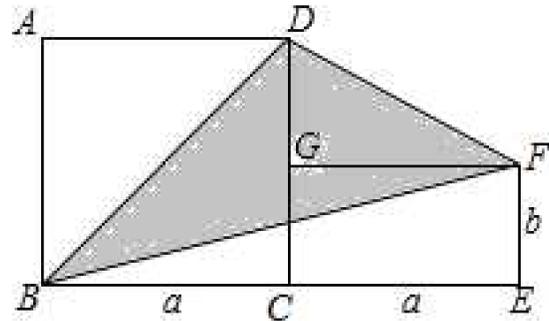
46. $(\frac{1}{2}x)^2 - 2x(-3x^2)$

47. (1) 先化简，再求值： $(x+1)(x-1) + x(2-x) + (x-1)^2$ ，其中 $x=100$ 。

(2) 已知 $x^n=2$ ， $y^n=3$ ，求 $(x^2y)^{2n}$ 的值。

48. 现规定 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a-b+c-d$, 试计算 $\begin{vmatrix} xy - 3x^2 & -2xy \\ -2x^2 & -5 + xy \end{vmatrix}$, 其中 $x=2, y=1$.

49. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 a , 面积为 6 ; 长方形 $CEFG$ 的长、宽分别为 a, b , 长方形的面积为 2 , 其中点 B, C, E 在同一直线上, 连接 DF . 求 $\triangle BDF$ 的面积.



50. 已知 $x^2 - 2x = 2$, 将下式先化简, 再求值: $(x-1)^2 + (x+3)(x-3) + (x-3)(x-1)$

第八章第二节整式乘法专题练习

【答案】

或

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{3}x^2 - 2x + 1$$

()

$$\frac{2}{3}$$

()

解：() 原式 ，

当 $a=1, b=2$ 时, 原式 = $5^2 + 6$

(2) 已知等式整理得: $4^5 + 4^{21} = 4^5 + 1 = 21$

解得: $a=4$

28. 解: 原式 = $x^2 - 4x + 4 - x^2 + 2x + 3 = -2x + 7$,

当 $x = \frac{3}{2}$ 时, 原式 = $3 + \frac{3}{2} = 10$

29. $(\quad)^n = 2$

30. 解: (1) 已知等式整理得: $3^n = 4, 3^{n+4} = 3^n \cdot (3^4) = 324$,
即 $3^n = 3$,

解得: $n=1$,

则原式 = 2016;

(2) 原式 = $2^4 + 2^2 = 16 + 4 = 20$,

当 $a=3$ 时, 原式 = 1.

31. 解: 原式 = $9^2 + 6ab + b^2 - 9^2 + b^2 - 5b + 5b = b^2 + b$

当 $a=1, b=2$ 时, 原式 = $2^2 + 2 = 6$

32. 解: $\because n$ 为正整数, 且 $x^{2n} = 4$,

\therefore 原式 = $(x^{2n})^3 - 2(x^{2n})^2 = 4^3 - 2 \times 4^2 = 64 - 32 = 32$

33. 解: (1) 原式 = $3b^{\frac{5}{6}} - 2b$;

(2) 原式 = $(\frac{14}{5} \times \frac{5}{14})^{2015} \times (\frac{14}{5}) = 1 \times (\frac{14}{5}) = \frac{14}{5}$;

(3) 原式 = $123^2 - (123 - 1) \times (123 + 1) = 123^2 - (123^2 - 1) = 123^2 - 123^2 + 1 = 1$;

(4) 原式 = $(x^2 - 9)^2 = x^4 - 2 \times 3x^2 + 9$

(5) 原式 = $\frac{1}{3} - 2n^2 + \frac{3}{2} - n$

当 $a=1, 2n=\frac{1}{2}$ 时, 原式 = $\frac{1}{3} + \frac{3}{2} - 1 - \frac{1}{4} = \frac{17}{12}$.

34. 解: (1) $(-3)^b \cdot (-4)^{2b} = (-3)^b \cdot 16b^{2b} = 48b$

(2) $(\frac{4}{3} \times 10^5) \cdot (9 \times 10^3)^2 = (\frac{4}{3} \times 10^5) \cdot (8.1 \times 10^7) = 1.08 \times 10^{13}$;

(3) $3x(x^2 - 2x) + 6x = 3x^3 - 6x^2 + 6x = 3x^3 - 6x^2 + 3x$;

(4) $(x+5)(x^2 + (x+1)(x^2 - x + 3x - 10) + 3x - 2) = 3x^2 - 12$

35. 解: 原式 = $x^2 - 1 + 3x - x$

= $3x - 1$

当 $x=2$ 时, 原式 = $3 \times 2 - 1 = 5$

36. 解: $(x^2 - 2x + 2)(x^2 + 2)$

= $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 2x^2 + 4$

= $x^4 - 2x^3 + 4x^2 + 4$,

当 $x=4$, $a=1$ 时, 原式 = $2 \times 4 \times 2 + 2 \times 1^2 = 18$.

37. 解: 原式 = $4(x^2 + 1 + 2x) - (4x^2 - 9)$

= $4x^2 + 4 + 8x - 4x^2 + 9$

= $8x + 13$,

当 $x=1$ 时, 原式 = $8 + 13 = 21$

38. 解: 原式 = $2^2 - b^2 + b^2 - 2b$

= $4 - 2b$

当 $a=2, b=1.5$ 时, 原式 = $4 - 2 \times 1.5 = 1$

39. 解: 原式 = $(x^3 - 2x^2 - x + x^3 - 2) \div x^2$

= $2x - 2$

由 $(x-y)^2=9$, 得 $x-y=3$ 或 $x-y=-3$,

$$\therefore x-y=3,$$

$$\therefore xy=3,$$

$$\therefore xy=3,$$

$$\therefore \text{原式} = \dots =$$

$$\text{解: 原式} = (9x^2 - y^2 - xy) \div 9x - y.$$

$$= 9x^2 - y^2 - xy \div 9x - y,$$

$$= \dots$$

解: () 能,

$$\text{原式} = 3 \left(\dots \right)$$

$$= 3$$

$$=$$

$$= (3 \dots),$$

因为 \dots 是自然数, 所以 $3 \dots$ 是整数,

因此原式能被 \dots 整除;

$$() \text{ 根据题意, 原多项式为 } \left(\dots \right) \div \frac{1}{2} = \dots$$

$$\text{故正确结果为: } \left(\dots \right) \div \frac{1}{2} = 3 \dots$$

$$\text{解: } () \text{ 原式} = \dots = \dots,$$

$$\text{把 } \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \text{ 代入 } -2 \times \frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2};$$

$$() \text{ 原式} = (9x^2 - y^2 - xy) \div 9x - y = x - 3xy,$$

$$\text{把 } x=3, y= \dots \text{ 代入 } x - 3xy = 3 - 3 \times 3 \times \left(\dots \right) = \dots$$

$$3 \text{ 解: } () (x \dots) (x \dots) \dots (\dots)$$

$$= x^3 - 3x^2 \dots$$

$$= x^3$$

$$() \left(\dots xy \right) \times \left(\frac{1}{2} x - y \right)^3 \div \left(9x^3y \right)$$

$$= xy \times \left(\frac{1}{8} \right) x^3 - y^3 \div \left(9x^3y \right)$$

$$= xy \times \frac{1}{8} x^3 - y^3 \div 9x^3y$$

$$= \frac{25}{8} x^3 - y^3 \div 9x^3y$$

$$= \frac{25}{72} x^3 - y^3$$

解: 原式=

$$= \dots$$

$$\text{当 } = \sqrt{3} \text{ 时, 原式} = \left(\sqrt{3} \right) \dots = \dots$$

$$\text{解: 原式} = x \cdot \frac{1}{4}y - x \cdot xy \cdot \frac{1}{4}y$$

$$= xy$$

$$\text{当 } x = \frac{1}{2}, y = \dots \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = xy = \dots$$

$$\text{解: 原式} = x \cdot \left(3x \right) = 3x.$$

解: $(x^2 + 2x + 2)(x^2 + 2x + 2) = x^2 + 2x + 2$
 $= x^2 + 2x^2 + 4x + 2x + 4 = 3x^2 + 6x + 4$
 $= x^2 + 2x + 2$
 当 $x = 2$ 时, 原式 = $3 \times 2^2 + 6 \times 2 + 4 = 28$;

(2) $\because x = 2, y = 3,$
 $\therefore (x^2 + y^2)^2$
 $= x^4 + 2x^2y^2 + y^4$
 $= (2^2 + 3^2)^2$
 $= 2^2 \times 3^2$
 $= 36$

解: 原式 = $(x^2 + 3x + 2)(x^2 + 2x + 5) = x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 2x^3 + 6x^2 + 10x + 2x^2 + 6x + 10 = x^4 + 5x^3 + 10x^2 + 16x + 10$
 当 $x = 2, y = 5$ 时, 原式 = $2^4 + 5 \times 2^3 + 10 \times 2^2 + 16 \times 2 + 10 = 16 + 40 + 40 + 32 + 10 = 138$

解: $\triangle BDF = \text{正方形 } ABDE - \text{梯形 } DCEF - \triangle ABD - \triangle BEF$
 $= a^2 - \frac{1}{2}(a+b) \cdot a - \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot b$
 $= a^2 - \frac{1}{2}ab;$

由题意得: $a^2 = 2, ab = 2,$

则 $\frac{1}{2}ab = \frac{1}{2} \times 2 = 1.$

解: $(x^2 + 2x + 2)(x^2 + 2x + 2) = x^2 + 2x + 2$
 $= (x^2 + 2x)^2 + (x^2 + 2x) + 3$
 $= 3x^2 + 4x + 5$
 $= 3(x^2 + 2x) + 5$
 当 $x^2 + 2x = 2$ 时, 原式 = $3 \times 2 + 5 = 11$

【解析】

【分析】

本题考查了多项式的乘法, 根据多项式乘以多项式法则求出, 两个多项式相等, 所有项都一致即可

【解答】

解: $\because (x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$

$= x^4 + ax^3 + bx^2 + cx^3 + d$

$= x^4 + (a+c)x^3 + (b+d)x^2 + dx$

$= kx^3 + ab$

$\therefore k = a + c = a + b$

故选 B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/028012106040006051>