

第1讲整式乘除（练习）

一、 幂的运算

练习1

1. 计算 $a^{-3} \cdot a^5$ 的结果等于 _____ .

【答案】 a^2

【解析】 $a^3 \cdot a^5 = a^{-3+5} = a^2$,

故答案为： a^2 .

【标注】 【知识点】 同底数幂的乘法

【能力】 运算能力

2. 计算 $a^2 \cdot a^4$ 的结果等于 _____ .

【答案】 a^6

【解析】 $a^2 \cdot a^4 = a^{2+4} = a^6$.

【标注】 【能力】 运算能力

【知识点】 同底数幂的乘法

3. 计算： $(-p)^2 \cdot (-p) =$ _____ .

【答案】 $-p^3$

【解析】 原式： $(-p)^2 \cdot (-p)$

$$= p^2 \cdot -p$$

$$= -p^3 .$$

【标注】 【能力】 运算能力

【知识点】 同底数幂的乘法

4. 计算： $(-p)^2 \cdot (-p)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-p^5$

【解析】 $(-p)^2 \cdot (-p)^3 = p^2 \cdot (-p)^3 = -p^2 \cdot p^3 = -p^5$.

【标注】 【知识点】同底数幂的乘法

5. 若 $a^7 \cdot (-a^4) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-a^{11}$

【解析】 $a^7 \cdot (-a^4) = -a^7 \cdot a^4 = -a^{11}$.

故答案为： $-a^{11}$.

【标注】 【知识点】同底数幂的乘法

【能力】运算能力

6. 化简 $(-a^2) \cdot a^5$ 所得的结果是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-a^7$

【解析】 $(-a^2) \cdot a^5 = -a^7$,

故答案为： $-a^7$.

【标注】 【能力】运算能力

【知识点】同底数幂的乘法

7. 下列各式中能用同底数幂乘法的运算性质进行运算的是 () .

A. $(x-y)^2 \cdot (x+y)^2$

B. $(-x-y)^2 \cdot (x+y)^2$

C. $(x+y)^2 + (x+y)^2$

D. $-(x-y)^2 \cdot (-x-y)^2$

【答案】 B

【标注】 【知识点】同底数幂的乘法

8. 计算

(1) $(a-2b)^4 \cdot (2b-a)^2$.

(2) $(a-b)^4 \cdot (b-a)^3$.

【答案】 (1) $(a-2b)^6$.

(2) $-(a-b)^7$ [或 $(b-a)^7$] .

【标注】【知识点】同底数幂的乘法

练习2

9. 在 $a^3 \cdot a^2 \cdot () = a^{12}$ 中, 括号内应填写的代数式是 () .

A. a^7

B. a^6

C. a^8

D. a^3

【答案】 A

【解析】 $a^3 \cdot a^2 \cdot a^7 = a^{12}$.

故选A .

【标注】【知识点】同底数幂的乘法的逆用

10. 计算: $(a-b) \cdot (b-a)^3 \cdot (a-b)^6 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-(a-b)^{10}$

【解析】 $(a-b) \cdot (b-a)^3 \cdot (a-b)^6 = -(a-b)^{10}$.

【标注】【知识点】同底数幂的乘法

练习3

11. 已知 $a^x = 2$, $a^y = 3$, 则 $a^{x+y} = ()$.

A. 5

B. 6

C. 8

D. 9

【答案】 B

【解析】 由题意知, $a^x = 2$, $a^y = 3$,

$$\therefore a^{x+y} = a^x \cdot a^y = 2 \times 3 = 6 .$$

故选B .

【标注】【知识点】同底数幂的乘法的逆用

12. 已知 $a^{m+1} \cdot a^{2m-1} = a^9$ ，则 $m =$ _____.

【答案】3

【解析】 $\because a^{m+1} \cdot a^{2m-1} = a^9$ ，

$$\therefore a^{m+1+(2m-1)} = a^9,$$

$$\therefore a^{m+1+2m-1} = a^9,$$

$$\therefore a^{3m} = a^9,$$

$$\therefore 3m = 9,$$

$$\therefore m = 3,$$

故答案应填为：3.

【标注】【知识点】同底数幂的乘法

13. 若 $5^{x+1} = 3$ ，则 $5^x =$ _____.

【答案】 $\frac{3}{5}$

【解析】 $5^{x+1} = 5^x \times 5 = 3$ ，

$$\text{解得 } 5^x = \frac{3}{5},$$

故答案为： $\frac{3}{5}$.

【标注】【知识点】同底数幂的乘法的逆用

14. 若 $3^{x+3} = 54$ ，则 $\frac{3^x}{2}$ 的值为（ ）.

A. 3

B. $\frac{27}{2}$

C. $\frac{9}{2}$

D. 1

【答案】D

【解析】 $3^{x+3} = 3^x \cdot 3^3 = 27 \cdot 3^x = 54$.

$$\text{得 } 3^x = 2, \text{ 则 } \frac{3^x}{2} = 1.$$

故选D.

【标注】【知识点】同底数幂的乘法的逆用

练习4

15. 计算： $(m^5)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 m^{20}

【解析】 原式 $= m^{20}$,
故答案为： m^{20} .

【标注】 【能力】 运算能力
【知识点】 幂的乘方

16. 计算 $-(x^4)^3$ 的结果等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-x^{12}$

【解析】 $-(x^4)^3 = -x^{12}$.
故答案为： $-x^{12}$.

【标注】 【能力】 运算能力
【知识点】 幂的乘方

练习5

17. 若 $(a^3)^x \cdot a = a^{19}$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 6

【解析】 $\because (a^3)^x \cdot a = a^{3x+1} = a^{19}$,
 $\therefore 3x + 1 = 19$,
 $\therefore x = 6$.

【标注】 【知识点】 幂的综合运算

18. 化简： $(y^3)^2 \cdot (y^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$; $(-a^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 y^{12} ; $-a^6$

【解析】 $(y^3)^2 \cdot (y^2)^3 = y^6 \cdot y^6 = y^{12}$

$$(-a^2)^3 = -a^6$$

【标注】【知识点】幂的乘方

【知识点】同底数幂的乘法

19. 计算： $(c^2)^n \cdot (c^{n+1})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$. $[(-m-n)^7]^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 c^{4n+2} ; $(m+n)^{14}$

【解析】 $(c^2)^n \cdot (c^{n+1})^2 = c^{2n} \cdot c^{2n+2} = c^{4n+2}$, $[(-m-n)^7]^2 = [-(m+n)^7]^2 = (m+n)^{14}$

【标注】【知识点】幂的乘方

【能力】运算能力

20. 计算： $[(x-y)^2 \cdot (x-y)^{n-1}]^2$.

【答案】 $(x-y)^{2n+2}$.

【标注】【知识点】幂的乘方

|| 练习6

21. 若 $2^a \times 4^{2a} \times 8^{3a} \times 16^a = 2^{36}$, 则 a 的值为 () .

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】B

【解析】 $\because 2^a \times 4^{2a} \times 8^{3a} \times 16^a = 2^a \times (2^2)^{2a} \times (2^3)^{3a} \times (2^4)^a$
 $= 2^a \times 2^{4a} \times 2^{9a} \times 2^{4a} = 2^{18a}$
 $\therefore 18a = 36$,
 $\therefore a = 2$.

【标注】【知识点】幂的综合运算

22. 若 $3^m = 9^n = 2$, 则 $3^{m+2n} = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】4

【解析】 $\because 3^m = 3^{2n} = 2$,
 $\therefore 3^{m+2n} = 3^m \cdot 3^{2n} = 2 \times 2 = 4$.
故答案为 : 4 .

【标注】【知识点】同底数幂的乘法

【能力】运算能力

【思想】整体思想

23. 已知 $a^m = 2$, $a^n = 3$, 则 a^{3m+2n} 的值是 () .

A. 6

B. 24

C. 36

D. 72

【答案】 D

【解析】 $a^{3m+2n} = (a^m)^3 \cdot (a^n)^2 = 2^3 \cdot 3^2 = 8 \times 9 = 72$. 选D .

【标注】【知识点】幂的乘方的逆用

24. 若 $10^m = 5$, $10^n = 3$, 则 $10^{2m+3n} =$ _____ .

【答案】 675

【解析】 $\because 10^m = 5$, $10^n = 3$,
 $\therefore (10^m)^2 = 5^2 = 25$, $(10^n)^3 = 3^3 = 27$,
 $\therefore 10^{2m+3n} = 10^{2m} \cdot 10^{3n} = 25 \times 27 = 675$.

【标注】【知识点】幂的乘方的逆用

|| 练习7

25. 计算 $(2x^3)^2$ 的结果等于 _____ .

【答案】 $4x^6$

【解析】 原式 $= 2^2 \times (x^3)^2 = 4x^6$.

【标注】【知识点】积的乘方

26. 计算 $(-2a)^3$ 的结果等于 _____ .

【答案】 $-8a^3$

【解析】 $(-2a)^3 = (-2)^3 \times a^3 = -8a^3$.

【标注】【知识点】积的乘方

27. 计算： $x^2 \cdot x^3 = \underline{\hspace{2cm}}$; $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 x^5 ; $-\frac{1}{8}a^6b^3$

【解析】 $x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$,
 $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3 = \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times a^{2 \times 3} b^{1 \times 3} = -\frac{1}{8}a^6b^3$,
 $\therefore x^2 \cdot x^3 = x^5$, $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3 = -\frac{1}{8}a^6b^3$.

【标注】【知识点】积的乘方

28. 计算：

(1) $x^6 \cdot x^2$.

(2) $(-5ab)^2$.

(3) $(-x^n y^{2n})^2$.

【答案】 (1) x^8 .

(2) $25a^2b^2$.

(3) $x^{2n}y^{4n}$.

【解析】 (1) $x^6 \cdot x^2$
 $= x^{6+2}$
 $= x^8$.

(2) $(-5ab)^2$
 $= 25a^2b^2$.

(3) $(-x^n y^{2n})^2$
 $= x^{2n} (y^{2n})^2$
 $= x^{2n} y^{4n}$.

【标注】【知识点】积的乘方

练习8

29. 计算： $-y^2 \cdot (-y)^3 \cdot (-y)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 y^9

【解析】 原式 $= -y^2 \cdot (-y)^{3+4}$
 $= -y^2 \cdot (-y^7)$
 $= y^9$.

【标注】 【知识点】 同底数幂的乘法

30. $-x^3 \cdot (-x)^5 \cdot (-x)^4 \cdot x^2$.

【答案】 x^{14} .

【标注】 【知识点】 同底数幂的乘法

31. $(b-a)(b-a)^3(a-b)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $(a-b)^9$ 或 $-(b-a)^9$

【解析】 $(b-a)(b-a)^3(a-b)^5$
 $= [-(a-b)] \cdot [-(a-b)^3] (a-b)^5$
 $= (a-b)^4 \cdot (a-b)^5$
 $= (a-b)^9$
 $= -(b-a)^9$.

【标注】 【知识点】 同底数幂的乘法

32. 计算： $(-x+2y)(x-2y)^2[-(-x+2y)]^3 = (\quad)$.

A. $-(x-2y)^6$

B. $(x-2y)^6$

C. $(-x+2y)^6$

D. $-(x+2y)^6$

【答案】 A

【解析】 $(-x+2y)(x-2y)^2[-(-x+2y)]^3$
 $= -(x-2y)(x-2y)^2[x-2y]^3$

$$= -(x-2y)^6.$$

【标注】【知识点】同底数幂的乘法

练习9

33. 计算 $(-0.25)^{2019} \times (-4)^{2020}$ 等于().

- A. -1 B. 1 C. 4 D. -4

【答案】D

【解析】 $(-0.25)^{2019} \times (-4)^{2020}$
 $= (-0.25)^{2019} \times (-4)^{2019} \times (-4)$
 $= (0.25 \times 4)^{2019} \times (-4)$
 $= 1 \times (-4)$
 $= -4.$
 故选D.

【标注】【知识点】利用积的乘方的巧算

34. 计算 $\left(-\frac{2}{3}\right)^{2018} \times (1.5)^{2019}$ 的结果是().

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{3}{2}$

【答案】B

【解析】 $\left(-\frac{2}{3}\right)^{2018} \times (1.5)^{2019}$
 $= \left(-\frac{2}{3}\right)^{2018} \times \left(\frac{3}{2}\right)^{2019}$
 $= \left(-\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}\right)^{2018} \times \frac{3}{2}$
 $= (-1)^{2018} \times \frac{3}{2}$
 $= \frac{3}{2}.$
 故选B.

【标注】【知识点】利用积的乘方的巧算

35. $\left(\frac{8}{15}\right)^{2018} \times \left(-1\frac{7}{8}\right)^{2019} \times (-1)^{2020}$ 的结果是().

- A. $\frac{8}{15}$ B. $-\frac{8}{15}$ C. $\frac{15}{8}$ D. $-\frac{15}{8}$

【答案】 D

【解析】 $\left(\frac{8}{15}\right)^{2018} \times \left(-1\frac{7}{8}\right)^{2019} \times (-1)^{2020}$
 $= \left(\frac{8}{15}\right)^{2018} \times \left(-\frac{15}{8}\right)^{2019} \times 1$
 $= \left[\frac{8}{15} \times \left(-\frac{15}{8}\right)\right]^{2018} \times \left(-\frac{15}{8}\right)$
 $= (-1)^{2018} \times \left(-\frac{15}{8}\right)$
 $= -\frac{15}{8} .$
故选：D .

【标注】【知识点】积的乘方的逆用

36. 计算：

(1) $-8^{2017} \times 0.125^{2017} .$

(2) $0.5^{202} \times 2^{201} \times (-1)^{201} .$

【答案】 (1) $-1 .$

(2) $-0.5 .$

【解析】 (1) 原式 $= (-8 \times 0.125)^{2017} ,$
 $= (-1)^{2017} ,$
 $= -1 .$
(2) 原式 $= 0.5 \times 0.5^{201} \times 2^{201} \times (-1)^{201} ,$
 $= 0.5 \times [0.5 \times 2 \times (-1)]^{201} ,$
 $= 0.5 \times (-1)^{201} ,$
 $= -0.5 .$

【标注】【知识点】积的乘方的逆用

练习10

37. 计算 $a^{10} \div a^5 = \underline{\hspace{2cm}} .$

【答案】 a^5

【解析】 $a^{10} \div a^5 = a^{10-5} = a^5 .$

故答案为： $a^5 .$

【标注】【能力】运算能力

【知识点】同底数幂的除法

38. 计算 $(-a)^{10} \div (-a)^3$ 的结果等于_____.

【答案】 $-a^7$

【解析】 $(-a)^{10} \div (-a)^3 = -a^7$

故答案为： $-a^7$.

【标注】【知识点】同底数幂的除法

【能力】运算能力

39. 下列运算结果是 a^5 的是().

A. $a^{10} \div a^2$

B. $(a^2)^3$

C. $(-a)^5$

D. $a^3 \cdot a^2$

【答案】D

【解析】A 选项： $a^{10} \div a^2 = a^8$,

故错误.

B 选项： $(a^2)^3 = a^6$, 故

错误.

C 选项： $(-a)^5 = -a^5$,

故错误.

D 选项： $a^3 \cdot a^2 = a^5$,

故正确.

故选 D.

【标注】【知识点】同底数幂的除法

40. 计算：

(1) $x^3 \cdot x =$ _____ , $a^3 \cdot (-a)^4 =$ _____ , $(x+y)^2 \cdot (x+y)^3 =$ _____ .

(2) $(-a^2)^3 =$ _____ , $(-a^3)^2 =$ _____ , $\left(-\frac{2}{5}a^n b^n\right)^2 =$ _____ .

(3) $(ab)^3 =$ _____ , $(-2ab)^2 =$ _____ .

(4) $x^2 \div x^2 =$ _____ , $p^6 \div p^2 =$ _____ ($p \neq 0$) , $a^{2n+1} \div a^n =$ _____ .

【答案】(1) x^4 ; a^7 ; $(x+y)^5$

(2) $-a^6$; a^6 ; $\frac{4}{25}a^{2n}b^{2n}$

(3) a^3b^3 ; $4a^2b^2$

(4) 1 ; p^4 ; a^{n+1}

【解析】(1) 略

(2) 略

(3) 略

(4) 略

【标注】【知识点】幂的综合运算

练习11

41. 如果 $3^m = 9$, $9^n = 81$, 那么 3^{3m-2n} 的值为 _____ .

【答案】9

【解析】 $3^{3m-2n} = \frac{3^{3m}}{3^{2n}} = \frac{(3^m)^3}{9^n} = \frac{9^3}{81} = 9$.

故答案为：9 .

【标注】【知识点】幂的乘方的逆用

42. 已知 $9^m \div 27^m \cdot 81^m = 3^{21}$, 则 $m =$ _____ .

【答案】7

【解析】因为 $9^m \div 27^m \cdot 81^m = 3^{2m} \div 3^{3m} \cdot 3^{4m} = 3^{3m} = 3^{21}$, 所以 $3m = 21$, $m = 7$.

故答案为：7 .

【标注】【知识点】幂的综合运算

43. 若 $3^x = 15$, $3^y = 5$, 则 3^{x-y} 等于 () .

A. 5

B. 3

C. 15

D. 10

【答案】B

【解析】 $3^{x-y} = 3^x \div 3^y = 15 \div 5 = 3$.

【标注】【能力】运算能力

【知识点】同底数幂的除法

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

A. $\frac{25}{4}$

B. 6

C. 21

D. 20

【答案】 A

【解析】 $\because 3^m = 5$, $3^n = 4$,

$$\therefore 3^{2m-n} = (3^m)^2 \div 3^n = 25 \div 4 = \frac{25}{4} .$$

故选A .

【标注】【知识点】同底数幂的除法

【能力】运算能力

练习12

45. $\left(\frac{1}{3}\right)^0$ 的值是() .

A. 0

B. 1

C. $\frac{1}{3}$

D. 以上都不是

【答案】 B

【解析】 $\left(\frac{1}{3}\right)^0 = 1$.

故选：B .

【标注】【知识点】零指数幂

【能力】运算能力

46. 计算 $2^2 + (-1)^0$ 的结果是() .

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【答案】 C

【解析】 $2^2 + (-1)^0$
 $= 4 + 1$

$$= 5 ,$$

故选C .

【标注】【知识点】零指数幂

47. 已知 $(2x - 3)^0 = 1$, 则 x 的取值范围是 () .

A. $x > \frac{3}{2}$

B. $x < \frac{3}{2}$

C. $x = \frac{3}{2}$

D. $x \neq \frac{3}{2}$

【答案】D

【解析】若 $a = 0$, 则 a^0 无意义 ,

所以 $2x - 3 \neq 0$,

$$\text{即 } x \neq \frac{3}{2} .$$

【标注】【能力】运算能力

【知识点】零指数幂

48. 如果等式 $(2a - 3)^{a+3} = 1$, 则使等式成立的 a 的值是 _____ .

【答案】 $-3, 2, 1$

【解析】 $\because (2a - 3)^{a+3} = 1$,

$\therefore$ ①底数不为0 , 指数为0时 ,

此时 , $a + 3 = 0$, $a = -3$.

②1的任何次幂都为1 ,

即 $2a - 3 = 1$,

$$a = 2 .$$

③-1的偶数次幂为1 ,

即 $2a - 3 = -1$,

$$a = 1 ,$$

此时 $a + 3 = 4$, 成立 ,

综上 : a 的值为 $-3, 2, 1$.

【标注】【知识点】零指数幂

二、整式乘除

练习13

49. 计算 $3x^2 \cdot 2x^3$ 的结果等于 _____ .

【答案】 $6x^5$

【解析】 $3x^2 \cdot 2x^3$
 $= (3 \times 2) \cdot (x^2 \cdot x^3)$
 $= 6x^5$.
故答案为： $6x^5$.

【标注】【知识点】单项式乘单项式

50. 计算 $2x^3 \cdot (-5xy^2)$ 的结果等于 _____ .

【答案】 $-10x^4y^2$

【解析】 原式 $= -10 \cdot x^{3+1} \cdot y^2$
 $= -10x^4y^2$.

【标注】【能力】运算能力

【知识点】单项式乘单项式

51. 计算 $2x^3 \cdot (-3x)^2$ 的结果等于 _____ .

【答案】 $18x^5$

【解析】 $2x^3 \cdot (-3x)^2$
 $= 2x^3 \cdot 9x^2$
 $= 18x^5$.

【标注】【知识点】同底数幂的乘法

52. 计算： $-(-3x^2y)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}x^3y^2\right)^2 =$ _____ .

【答案】 $\frac{27}{4}x^{12}y^7$

【解析】
$$\begin{aligned} & -(-3x^2y)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}x^3y\right)^2 = 27x^6y^3 \cdot \frac{1}{4}x^6y^4 \\ & = \frac{27}{4}x^{12}y^7 \end{aligned}$$

【标注】【能力】运算能力

【知识点】单项式乘单项式

53. 计算： $\left(-\frac{2}{3}x^2yz\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}z^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2}xy^2z\right)$.

【答案】 $\frac{1}{4}x^3y^3z^4$.

【解析】 原式 $= \frac{1}{4}x^3y^3z^4$.

【标注】【知识点】整式的定义

【知识点】单项式乘单项式

【能力】运算能力

54. 计算： $\left(-\frac{2}{3}a^2b\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}ab^2\right)^2 \times \frac{3}{4}a^3b^2$.

【答案】 $-\frac{2}{81}a^{11}b^9$.

【解析】 原式 $= -\frac{8}{27}a^6b^3 \cdot \frac{1}{9}a^2b^4 \cdot \frac{3}{4}a^3b^2$
 $= -\frac{2}{81}a^{11}b^9$.
故答案为： $-\frac{2}{81}a^{11}b^9$.

【标注】【知识点】单项式乘单项式

练习14

55. 计算 $a^2(a-1)$ 的结果等于 ____ .

【答案】 $a^3 - a^2$

【解析】 $a^2(a-1) = a^3 - a^2$.

【标注】【能力】运算能力

【知识点】单项式乘多项式

56. 计算 $(x-3y)(-6x) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-6x^2 + 18xy$

【解析】 $(x-3y)(-6x) = -6x^2 + 18xy$.

【标注】【知识点】整式乘除的综合

57. 计算： $(-2x^2) \cdot \left(4x^2 - \frac{3}{2}x + 1\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-8x^4 + 3x^3 - 2x^2$

【解析】 $(-2x^2) \cdot \left(4x^2 - \frac{3}{2}x + 1\right) = -8x^4 + 3x^3 - 2x^2$.
故答案为： $-8x^4 + 3x^3 - 2x^2$.

【标注】【知识点】单项式乘多项式

【能力】运算能力

58. 计算： $(-3x^2y)(-2xy + 3yz - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $6x^3y^2 - 9x^2y^2z + 3x^2y$

【解析】 原式 $= -3x^2y \times (-2xy) - 3x^2y \times 3yz + 3x^2y$
 $= 6x^3y^2 - 9x^2y^2z + 3x^2y$.

【标注】【知识点】单项式乘多项式

59. 计算： $-4ab^2 \cdot \left(7a^5b^4 - \frac{1}{2}ab^3 - 5\right)$.

【答案】 $-28a^6b^6 + 2a^2b^5 + 20ab^2$.

【解析】 $-28a^6b^6 + 2a^2b^5 + 20ab^2$.

【标注】【知识点】单项式乘多项式

【能力】运算能力

60. 计算： $\left(1\frac{2}{3}a^2b - 3\frac{1}{3}a^3b^2 + 1\right) \cdot (-0.2ab)$.

【答案】 $-\frac{1}{3}a^3b^2 + \frac{2}{3}a^4b^3 - \frac{1}{5}ab$

【解析】 $\left(1\frac{2}{3}a^2b - 3\frac{1}{3}a^3b^2 + 1\right) \cdot (-0.2ab)$
 $= \left(\frac{5}{3}a^2b - \frac{10}{3}a^3b^2 + 1\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}ab\right)$
 $= \left(-\frac{1}{5}ab\right) \cdot \left(\frac{5}{3}a^2b\right) + \left(-\frac{1}{5}ab\right) \cdot \left(-\frac{10}{3}a^3b^2\right) + \left(-\frac{1}{5}ab\right) \cdot 1$
 $= -\frac{1}{3}a^3b^2 + \frac{2}{3}a^4b^3 - \frac{1}{5}ab.$

【标注】【能力】运算能力

【知识点】单项式乘多项式

练习15

61. 下列计算中，错误的是（ ）.

A. $(x+1)(x+4) = x^2 + 5x + 4$

B. $(m+3)(m-2) = m^2 + m - 6$

C. $(y-5)(y+4) = y^2 + 9y - 20$

D. $(x-6)(x-3) = x^2 - 9x + 18$

【答案】 C

【解析】 A 选项： $(x+1)(x+4) = x^2 + 5x + 4$ ，故

A 正确.

B 选项： $(m+3)(m-2) = m^2 + m - 6$ ，

故 B 正确.

C 选项： $(y-5)(y+4) = y^2 - y - 20$ ，故 C

错误.

D 选项： $(x-6)(x-3) = x^2 - 9x + 18$ ，

故 D 正确.

故选 C.

【标注】【知识点】多项式乘多项式

62. 下列计算正确的是（ ）.

A. $(m-2n)(m-n) = m^2 - 3mn + 2n^2$

B. $(m+1)^2 = m^2 - 1$

C. $m(m^2 - m - 1) = -m^3 + m^2 - m$

D. $(m+n)(m^2 + mn + n^2) = m^3 + n^2$

【答案】 A

【解析】A选项 $(m-2n)(m-n) = m^2 - mn - 2mn + 2n^2 = m^2 - 3mn + 2n^2$ ，故正确，

B选项 $(m+1)^2 = m^2 + 2m + 1$ ，故错误，

C选项 $m(m^2 - m - 1) = m^3 - m^2 - m$ ，故错误，

D选项 $(m+n)(m^2 + mn + n^2)$ ，
 $= m^3 + m^2n + mn^2 + nm^2 + mn^2 + n^3$ ，
 $= m^3 + 2m^2n + 2mn^2 + n^3$ 故错误。

【标注】【知识点】多项式乘多项式

63. 计算：

(1) $(a-2b)(4a+3b)$.

(2) $(2x+3)(x-4) - (3x-1)(2-3x)$.

【答案】(1) $4a^2 - 5ab - 6b^2$.

(2) $11x^2 - 14x - 10$.

【解析】(1) 原式

$$= a \cdot 4a + a \cdot 3b - 2b \cdot 4a - 2b \cdot 3b$$

$$= 4a^2 + 3ab - 8ab - 6b^2$$

$$= 4a^2 - 5ab - 6b^2 .$$

(2) 原式

$$= 2x \cdot x + 2x \cdot (-4) + 3x - 12 - (6x - 9x^2 - 2 + 3x)$$

$$= 2x^2 - 8x + 3x - 12 - 6x + 9x^2 + 2 - 3x$$

$$= 11x^2 - 14x - 10 .$$

【标注】【知识点】多项式乘多项式

64. 计算：

(1) $(4a-3b)(a-2b)$.

(2) $(5a^2+2a) \cdot 4(2-2a^2)$.

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

(4) $(x-2)(x+2)(x^4+4x^2+16)$.

【答案】(1) $4a^2 - 11ab + 6b^2$.

(2) $-40a^4 - 16a^3 + 40a^2 + 16a$.

(3) $x^3 + 1$.

(4) $x^6 - 64$.

【解析】(1) 原式 $= 4a^2 - 11ab + 6b^2$.

(2) 原式 $= 4(10a^2 - 10a^4 + 4a - 4a^3)$
 $= -40a^4 - 16a^3 + 40a^2 + 16a$.

(3) 原式 $= x^3 + 1$.

(4) 原式 $= (x^2 - 4)(x^4 + 4x^2 + 16)$
 $= x^6 + 4x^4 + 16x^2 - 4x^4 - 16x^2 - 64$
 $= x^6 - 64$.

【标注】【知识点】整式乘除的综合

练习16

65. 计算 $-4x^5 \div 2x^3$ 的结果等于 _____ .

【答案】 $-2x^2$

【解析】 $-4x^5 \div 2x^3 = -2x^2$.

【标注】【知识点】单项式除以单项式

【能力】运算能力

66. 计算 $(a^3b)^2 \div (ab)^2$ 的结果是 () .

A. a^3

B. a^4

C. a^3b

D. a^4b

【答案】 B

【解析】 原式 $= a^6b^2 \div a^2b^2$
 $= a^4$.

【标注】【知识点】单项式除以单项式

【能力】运算能力

67. 计算： $(-48a^6b^5c) \div (24ab^4) \cdot \left(-\frac{5}{6}a^3b^2\right)$.

【答案】 $\frac{5}{3}a^8b^3c$.

【解析】 原式 $= -2a^5bc \cdot \left(-\frac{5}{6}a^3b^2\right) = \frac{5}{3}a^8b^3c$.

【标注】 【知识点】 整式乘除的综合

68. 计算：

(1) $a^3b^4c^2 \div \left(-\frac{3}{4}ab^3\right)$.

(2) $(2ax)^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}a^4x^3y^3\right) \div \left(-\frac{1}{2}a^5xy^2\right)$.

【答案】 (1) $-\frac{4}{3}a^2bc^2$.

(2) $\frac{16}{5}ax^4y$.

【解析】 (1) $a^3b^4c^2 \div \left(-\frac{3}{4}ab^3\right)$
 $= \left[1 \div \left(-\frac{3}{4}\right)\right] (a^3 \div a)(b^4 \div b^3)c^2$
 $= -\frac{4}{3}a^2bc^2$.

(2) $(2ax)^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}a^4x^3y^3\right) \div \left(-\frac{1}{2}a^5xy^2\right)$
 $= 4a^2x^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}a^4x^3y^3\right) \div \left(-\frac{1}{2}a^5xy^2\right)$
 $= -\frac{8}{5}a^6x^5y^3 \div \left(-\frac{1}{2}a^5xy^2\right)$
 $= \frac{16}{5}ax^4y$.

【标注】 【知识点】 多项式除以单项式

【知识点】 单项式除以单项式

【知识点】 整式乘除的综合

【知识点】 整式乘除化简求值

【能力】 运算能力

|| 练习17

69. 计算.

(1) $(12x^3 - 18x^2 + 6x) \div (-6x)$.

【答案】 (1) $-2x^2 + 3x - 1$.

【解析】 (1) 原式 $= -2x^2 + 3x - 1$.

【标注】 【知识点】 多项式除以单项式

【知识点】单项式乘多项式

70. 计算： $[(3x+1)(x+3)-3(6x+1)] \div 2x$.

【答案】 $\frac{3x-8}{2}$.

【解析】 $[(3x+1)(x+3)-3(6x+1)] \div 2x$,
 $= (3x^2 + 9x + x + 3 - 18x - 3) \div 2x$,
 $= (3x^2 - 8x) \div 2x$,
 $= \frac{3x-8}{2}$.

【标注】【知识点】多项式除以单项式

71. 计算：

(1) $x^4 \cdot x^5 \cdot (-x)^7 + 5(x^4)^4 - (x^7)^3 \div x^5$.

(2) $[(3x+1)(x+3)-3(6x+1)] \div 2x$.

【答案】 (1) $3x^{16}$.

(2) $\frac{3}{2}x - 4$.

【解析】 (1) $x^4 \cdot x^5 \cdot (-x)^7 + 5(x^4)^4 - (x^7)^3 \div x^5$
 $= x^9 \cdot (-x^7) + 5x^{16} - x^{21} \div x^5$
 $= -x^{16} + 5x^{16} - x^{16}$
 $= 3x^{16}$.

(2) $[(3x+1)(x+3)-3(6x+1)] \div 2x$
 $= (3x^2 + 9x + x + 3 - 18x - 3) \div 2x$
 $= (3x^2 - 8x) \div 2x$
 $= \frac{3}{2}x - 4$.

【标注】【知识点】幂的综合运算

72. 化简：

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

(2) $(4a^4b^3+16a^3b^4-8a^2b^5) \div (-2ab)^2 \cdot (-a)$.

【答案】 (1) $-4x^2 + x + 9$.

$$(2) -a^3b - 4a^2b^2 + 2ab^3.$$

【解析】(1) $(2x+1)(x+3) - 6(x^2+x-1),$

$$= 2x^2 + 6x + x + 3 - 6x^2 - 6x + 6,$$

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

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

$$(2) (4a^4b^3 + 16a^3b^4 - 8a^2b^5) \div (-2ab)^2 \cdot (-a),$$

$$= (4a^4b^3 + 16a^3b^4 - 8a^2b^5) \div 4a^2b^2 \cdot (-a),$$

$$= (a^2b + 4ab^2 - 2b^3) \cdot (-a),$$

$$= -a^3b - 4a^2b^2 + 2ab^3.$$

【标注】【知识点】整式乘除的综合