

北师大版七年级数学下册第一章 整式的乘除

| | |
|-----|----|
| 评卷人 | 得分 |
| | |

一、单选题

1. 计算 $(-a^3)^2$ 的结果是 ()

- A. $-a^5$ B. a^5 C. a^6 D. $-a^6$

2. 下列计算正确的是()

- A. $(a^3)^2=a^5$ B. $a^2+a^5=a^7$ C. $(ab)^3=ab^3$ D. $a^2 \cdot a^5=a^7$

3. 下列运算正确的是 ()

- A. $(a^4)^3=a^7$ B. $a^4 \div a^3=a^2$ C. $(3a-b)^2=9a^2-b^2$ D. $-a^4 \cdot a^6=-a^{10}$

4. 若 $(x+2)(x-1)=x^2+mx+n$, 则 $m+n=()$

- A. 1 B. -2 C. -1 D. 2

5. 下列运算正确的是 ()

A. $5m+2m=7m^2$

B. $-2m^2 \cdot m^3=2m^5$

C. $(-a^2b)^3=-a^6b^3$

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

6. 已知 $x^2-y^2=6$, $x-y=1$, 则 $x+y$ 等于()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

7. 若 $m+n=3$, 则 $2m^2+4mn+2n^2-6$ 的值为 ()

- A. 12 B. 6 C. 3 D. 0

8. 设 $M=(x-3)(x-7)$, $N=(x-2)(x-8)$, 则 M 与 N 的关系为()

- A. $M < N$ B. $M > N$ C. $M = N$ D. 不能确定

9. 若实数 x, y, z 满足 $(x-z)^2 - 4(x-y)(y-z) = 0$, 则下列式子一定成立的是 ()

- A. $x+y+z=0$ B. $x+y-2z=0$ C. $y+z-2x=0$ D. $z+x-2y=0$

10. 有 3 张边长为 a 的正方形纸片, 4 张边长分别为 a, b ($b > a$) 的矩形纸片, 5 张边长为 b 的正方形纸片, 从其中取出若干张纸片, 每种纸片至少取一张, 把取出的这些纸片拼成一个正方形 (按原纸张进行无空隙、无重叠拼接), 则拼成的正方形的边长最长可以为

- A. $a+b$ B. $2a+b$ C. $3a+b$ D. $a+2b$

| | |
|-----|----|
| 评卷人 | 得分 |
| | |

二、填空题

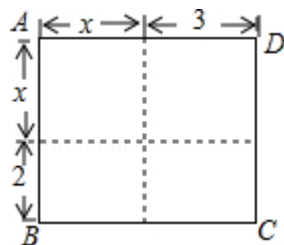
11. 若 $3^x = 5, 3^y = 2$, 则 3^{x+2y} 为_____

12. 计算 $-a \times (-a)^2 \times (-a)^3 =$ _____

13. 计算 $x^7 \div x^4$ 的结果等于_____.

14. 计算: $(\frac{3}{4})^{2017} \times (-\frac{1}{3})^{2018} =$ _____.

15. 如图, 矩形 ABCD 的面积为_____ (用含 x 的代数式表示).



16. 已知长方形的面积为 $4a^2 - 4b^2$, 如果它的一边长为 $a+b$, 则它的周长为_____.

17. 如果 $x^2 + 2(m-1)x + 4$ 是一个完全平方式, 则 $m =$ _____.

18. 请先观察下列算式，再填空： $3^2-1^2=8\times 1$ ， $5^2-3^2=8\times 2$ ， $7^2-5^2=8\times 3$ ； $9^2-7^2=8\times 4$ ，...，通过观察归纳，写出用 n (n 为正整数)反映这种规律的一般结论：_____

| | |
|-----|----|
| 评卷人 | 得分 |
| | |

三、解答题

19. 化简： $(-2a^2)^2 \cdot a^4 - (5a^4)^2$.

20. 化简： $(x^4)^3 + (x^3)^4 - 2x^4 \cdot x^8$

21. 化简： $(a+b)(a^2 - ab + b^2)$;

22. 化简： $x(4x + 3y) - (2x + y)(2x - y)$

23. 化简： $(a - 2b - 3c)(a - 2b + 3c)$

24. 化简： $(x+3)^2 - (x-1)(x-2)$.

25. 若 $M = (x-3)(x-5)$ ， $N = (x-2)(x-6)$ ，则 M 与 N 的大小关系为_____ .

26. 若 $x+y=3$ ，且 $(x+2)(y+2)=12$.

(1) 求 xy 的值；

(2) 求 $x^2+3xy+y^2$ 的值.

27. 如果一个正整数能表示为两个连续偶数的平方差, 那么称这个正整数为“神秘数”. 如:
 $4=2^2-0^2$, $12=4^2-2^2$, $20=6^2-4^2$, 因此 4, 12, 20 都是“神秘数”

(1) 28 和 2012 这两个数是“神秘数”吗? 为什么?

(2) 设两个连续偶数为 $2k+2$ 和 $2k$ (其中 k 取非负整数), 由这两个连续偶数构造的神秘数是 4 的倍数吗? 为什么?

(3) 两个连续奇数的平方差(k 取正数)是神秘数吗? 为什么?

参考答案

1. C

【解析】

【分析】

根据幂的乘方法则：幂的乘方，底数不变，指数相乘.即可得出结果

【详解】

$$(-a^3)^2 = a^6, \text{ 故选 C.}$$

【点睛】

本题考查幂的乘方，本题属于基础应用题，只需学生熟练掌握幂的乘方法则，即可完成.

2. D

【解析】

【分析】

直接利用幂的乘方运算法则以及合并同类项法则、积的乘方运算法则分别化简求出答案.

【详解】

A. $(a^3)^2 = a^6$ ，故此选项错误；

B. $a^2 + a^5$ ，不是同类项，不能合并，故此选项错误；

C. $(ab)^3 = a^3b^3$ ，故此选项错误；

D. $a^2 \cdot a^5 = a^7$ ，正确.

故选 D.

【点睛】

本题考查幂的乘方与积的乘方，合并同类项，同底数幂的乘法.

3. D

【解析】

【分析】

根据积的乘方，同底数幂的除法，完全平方公式，同底数幂的乘法分别求出每个式子的值，再判断即可。

【详解】

A. $(a^4)^3 = a^{12}$ ，故本选项错误；

B. $a^4 \div a^3 = a$ ，故本选项错误；

C. $(3a - b)^2 = 9a^2 - 6ab + b^2$ ，故本选项错误；

D. $-a^4 \cdot a^6 = -a^{10}$ ，故本选项正确。

故选 D。

【点睛】

本题考查完全平方公式，同底数幂的乘法，幂的乘方与积的乘方，同底数幂的除法。

4. C

【解析】

试题分析：依据多项式乘以多项式的法则，进行计算 $(x+2)(x-1) = x^2 + x - 2 = x^2 + mx + n$ ，然后对照各项的系数即可求出 $m=1$ ， $n=-2$ ，所以 $m+n=1-2=-1$ 。

故选 C

考点：多项式乘多项式

5. C

【解析】

试题分析：选项

A, 根据合并同类项法则可得 $5m+2m=(5+2)m=7m$, 错误; 选项 B, 依据单项式乘单项式法则可得 $-2m^2 \cdot m^3=-2m^5$, 错误; 选项 C, 根据积的乘方法则可得 $(-a^2b)^3=-a^6b^3$, 正确; 选项 D, 根据平方差公式可得 $(b+2a)(2a-b)=(2a+b)(2a-b)=4a^2-b^2$, 错误. 故答案选 C.

考点: 幂的乘方与积的乘方; 合并同类项; 单项式乘单项式; 平方差公式.

6. D

【解析】

【分析】

已知第一个等式左边利用平方差公式分解后, 将 $x-y=1$ 代入计算即可求出 $x+y$ 的值.

【详解】

$$\because x^2 - y^2 = (x+y)(x-y) = 6, \quad x-y=1,$$

$$\therefore x+y=6.$$

故选 D.

【点睛】

本题考查的是平方差公式, 熟练掌握平方差公式是解题的关键.

7. A

【解析】

【分析】

根据完全平方公式, 将 $2m^2+4mn+2n^2$ 改写成 $2(m+n)^2$, 然后把已知条件代入即可.

【详解】

$$\because m+n=3,$$

$$\therefore 2m^2 + 4mn + 2n^2 = 6,$$

$$=2(m+n)^2-6,$$

$$=18-6=12,$$

故选 A.

【点睛】

本题考查了完全平方公式，能够将 $2m^2+4mn+2n^2$ 改写成 $2(m+n)^2$ ，并熟练掌握公式是解决本题的关键.

8. B

【解析】

由于 $M=(x-3)(x-7)=x^2-10x+21$ ， $N=(x-2)(x-8)=x^2-10x+16$ ，可以通过比较 M 与 N 的差得出结果.

$$\text{解：} \because M=(x-3)(x-7)=x^2-10x+21,$$

$$N=(x-2)(x-8)=x^2-10x+16,$$

$$M-N=(x^2-10x+21)-(x^2-10x+16)=5,$$

$$\therefore M>N.$$

故选 B.

“点睛”本题主要考查多项式乘以多项式的法则. 注意不要漏项，漏字母，有同类项的合并同类项，掌握多项式乘以多项式的法则是解题的关键.

9. D

【解析】

$$\because (x-z)^2-4(x-y)(y-z)=0, \therefore x^2+z^2-2xz-4xy+4xz+4y^2-4yz=0,$$

$$\therefore x^2+z^2+2xz-4xy+4y^2-4yz=0, \therefore (x+z)^2-4y(x+z)+4y^2=0, \therefore (x+z-2y)^2=0,$$

$$\therefore z+x-2y=0. \text{ 故选 D.}$$

10. D

【解析】

试题分析：3 张边长为 a 的正方形纸片的面积是 $3a^2$,

4 张边长分别为 a 、 b ($b > a$) 的矩形纸片的面积是 $4ab$,

5 张边长为 b 的正方形纸片的面积是 $5b^2$,

$$\therefore a^2 + 4ab + 4b^2 = (a + 2b)^2,$$

\therefore 拼成的正方形的边长最长可以为 $(a + 2b)$.

故选 D.

11. 20

【解析】

【分析】

根据幂的乘方和积的乘方的运算法则得出 $3^{x+2y} = 3^x \cdot (3^y)^2$, 代入求出即可.

【详解】

$$\because 3^x = 5, 3^y = 2,$$

$$\therefore 3^{x+2y} = 3^x \cdot (3^y)^2 = 5 \times 2^2 = 20.$$

故答案为: 20.

【点睛】

本题考查幂的乘方与积的乘方, 同底数幂的乘法.

12. a^6

【解析】

【分析】

根据同底数幂的乘法法则: 同底数幂相乘, 底数不变, 指数相加, 计算即可.

【详解】

$$-a \times (-a)^2 \times (-a)^3$$

$$=-a^1 \times -a^2 \times -a^3$$

$$=(-a)^6$$

$$=a^6.$$

故答案为： a^6 .

【点睛】

本题考查同底数幂的乘法.

13. x^3

【解析】

【分析】

根据同底数幂的除法法则：同底数幂相除，底数不变，指数相减，计算即可.

【详解】

$$x^7 \div x^4 = x^{7-4} = x^3.$$

故答案为： x^3 .

【点睛】

本题考查同底数幂的除法.

14. $\frac{4}{3}$

【解析】

【分析】

先把原式化为 $(\frac{3}{4})^{2017} \times (\frac{4}{3})^{2017} \times \frac{4}{3}$ ，再根据有理数的乘方法则计算.

【详解】

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/856115102115011010>