专题 1.11 整式的乘法（基础篇）（专项练习 1）

一、单选题

类型一、单项式乘以单项式

1．计算 $x^2\cdot 4x^3$ 的结果是（　　）

A．$4x^3$　　B．$4x^4$　　C．$4x^5$　　D．$4x^6$

2．下列各式计算结果正确的是（　　）

A．$x^3+x^3=x^6$　　B．$b\left(b+b^3\right)=b^4$

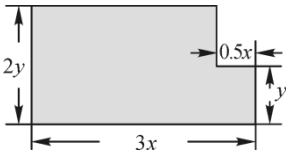
C．$4a^3\cdot 2a^2=8a^5$　　D．$5a^2-3a^2=2$

3．下面运算中正确的是（　　）

A．$m^2\cdot m^3=m^6$　　B．$m^2+m^2=2m^4$

C．$(-3a^2b)^2=6a^4b^2$　　D．$(-2x^2)\cdot(-5x^4)=10x^6$

4．如图，阴影部分的面积是（　　）



A．$\frac{11}{2}xy$　　B．$\frac{13}{2}xy$　　C．$6xy$　　D．$3xy$

类型二、利用单项式乘以单项式求参数

5．若 $(-5a^{m+1}b^{2n-1})(2a^nb^m)=-10a^4b^4$，则 $m-n$ 等于（　　）

A．-3　　B．-1　　C．1　　D．3

6．若 $nx^2\cdot 7x^k=14x^5$，则 n,k 的值分别为（　　）

A．3 2　　B．2，3　　C．3，3　　D．2，2

7．若单项式 $-8x^ay$ 和 $\frac{1}{4}x^2y^b$ 的积为 $-2x^5y^6$，则 ab 的值为（　　）

A．2　　B．30　　C．-15　　D．15

8．若 $x^3\cdot x^my^{2n}=x^9y^8$，则 $4m-3n=$（　　）

A．8　　B．9　　C．10　　D．12

类型三、计算单项式乘多项式或求值

9．化简 $-8(2x-1)$ 的结果是（　　）

A．$-16x-1$　　B．$-16x+1$　　C．$-16x+8$　　D．$-16x-8$

10．计算（﹣m^2）•（2m+1）的结果是（　　）

A．﹣m^3﹣2m^2　　B．﹣m^3+2m^2　　C．﹣2m^3﹣m^2　　D．﹣2m^3+m^2

11．计算：$3x(2x-5)$的结果为（　）

A．$6x^2-15x$　　B．$6x^2+5$　　C．$6x^2+15x$　　D．$6x^2-5x$

12．下列计算正确的是（　　）

A．a（a﹣1）＝a^2﹣a　　B．（a^4）^{3}＝a^7

C．a^4+a^3＝a^7　　D．2a^5÷a^3＝a^2

类型四、单项式乘多项式的应用

13．把一个长为4cm、宽为3cm的长方形的长增加xcm，则该长方形的面积增加了（　　）cm^2．

A．2x　　B．2x+8　　C．3x　　D．3x+12

14．6张长为a，宽为b（a＞b）的小长方形纸片，按图2的方式不重叠地放在长方形$ABCD$内，未被覆盖的部分（两个长方形）用阴影表示．设右下角与左上角的阴影部分的面积的差为S，当BC的长度变化时，S始终保持不变，则a，b满足（　　）

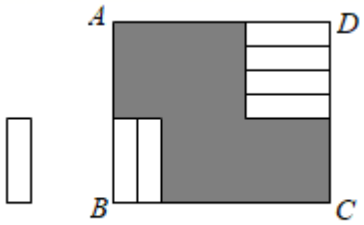


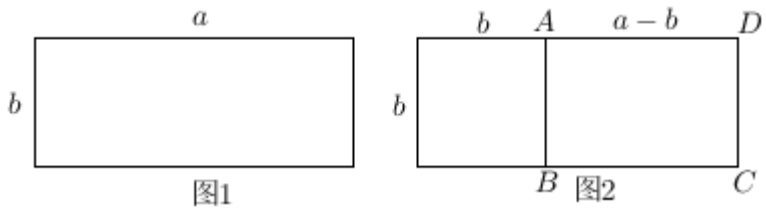
图1　　图2

A．a＝b　　B．a＝2b　　C．a＝3b　　D．a＝4b

15．计算$(a-2)(3a-1)-3a(a-1)$的结果是（　　）

A．$10a+2$　　B．$-10a+2$　　C．$4a+2$　　D．$-4a+2$

16．如图1，从一张长为a，宽为b（$a>b$）的长方形纸片中裁出一张边长为b的正方形纸片（图2），裁去部分记作长方形$ABCD$．根据长方形$ABCD$的面积的计算方法，可以说明下列等式成立的是（　　）



A．$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$　　B．$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

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

类型五、利用单项式乘多项式求字母的值

17．今天数学课上，老师讲了单项式乘多项式，放学回到家，小明拿出课堂笔记复习，发现一道题：$-7xy(2y-x-3)=-14xy^2+7x^2y$□，□的地方被钢笔水弄污了，你认为□内应填写（　　）

A．$+21xy$　　B．$-21xy$　　C．-3　　D．$-10xy$

18．要使$x(x+a)+3x-2b=x^2+5x+4$成立，则a，b的值分别是（　　）

A．$a=-2$，$b=-2$　　B．$a=2$，$b=2$　　C．$a=2$，$b=-2$　　D．$a=-2$，$b=2$

19．已知：$\left(x^{4-n}+y^{m+3}\right)\cdot x^n=x^4+x^2y^7$，则$m+n$的值是（　）

A．3　　B．4　　C．5　　D．6

20．如果$\left(x^2-a\right)x+x$的展开式中只含有x^3这一项，那么a的值为（　）

A．1　　B．-1　　C．0　　D．不能确定

二、填空题

类型一、单项式乘以单项式

21．计算：$2a^2\cdot5a=$_____.

22．计算$(2x)^2\left(-3xy^2\right)=$_____.

23．计算：$\left(\frac{1}{3}a^3b\right)\cdot\left(-2bc^2\right)$_____.

24．（﹣x^3）^{2}·（﹣x^2）^{3}=_____.

类型二、利用单项式乘以单项式求参数

25．若（mx^4）·（$4x^k$）＝$12x^{12}$，则 m＝___，k＝___.

26．若单项式$3x^2y$与$-2x^3y^3$的积为mx^5y^n，则$m+n=$_____.

27．若$\left(a^nb\cdot ab^m\right)^3=a^9b^{15}$，则$m\cdot n=$_____.

28．若 $5a^{m+1}b^2$ 与 $3a^{n+2}b^n$ 的积是 $15a^8b^4$，则 n^m＝_____.

类型三、计算单项式乘多项式或求值

29．计算：－$2a^2$(ab＋1)＝_____.

30．计算：$-\frac{2}{3}ab(6ab-\frac{3}{2}a+6b)=$_____.

31．已知 $ab^2=-1$，则（$-ab$）（$a^2b^5-ab^3-b$）的值为 ___．

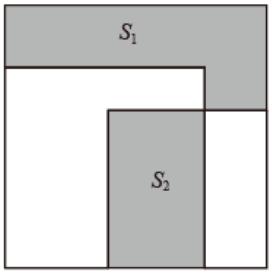
32．计算：$-3x(2x^2+4x-3)=$_____．

类型四、单项式乘多项式的应用

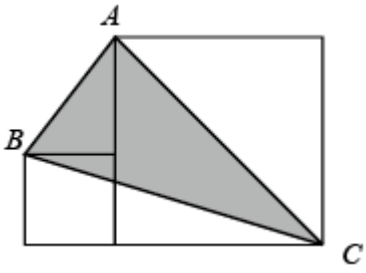
33．计算 $(\frac{2}{3}x^2y-6xy)\cdot(-\frac{1}{2}xy^2)=$_____ ．

34．化简：$3a^2-a(2a-1)=$_____．

35．已知 $a^2+b^2=c^2$，分别以长度为 a、b、c 的线段为边长构造三个正方形，按如图所示的方式放置，则图中两阴影部分面积的大小关系为 S_1_____ S_2（填>、=或<）．



36．如图，一个大正方形与另一个小正方形并排放在一起，$\triangle ABC$ 的面积是 60cm^2，大正方形的面积为_____ cm^2．



类型五、利用单项式乘多项式求字母的值

37．若 $x\cdot x^m\cdot x^n=x^{14}$，m，n 为正整数且 m 比 n 大 3，mn=_____．

38．若 $2x\left(ax^3+x^2+b\right)-3x-2c=2x^3-5x+6$ 恒成立，则 $a+b+c=$_____．

39．若 $\left(x^2-m\right)x+4x$ 的展开式中只含有 x^3 项，则 m 的值为_____．

40．如果 $(x+m+1)x$ 中不含 x 的一次项，那么 m 的值为_____．

三、解答题

41．先化简，再求值：$3a^2\left(a^3b^2-2ab\right)-3a\left(-a^2b\right)^2$，其中 a，b 满足 a=2，$b=-1$．

42．如果 $(-3x^{2m-1}y^{2n-1})(\frac{1}{3}x^{n}y^{m-1})=-x^{7}y^{5}$，m，n 均为正整数，求 m，n 的值．

43．先化简，再求值．$7x^2y+5xy-3xy(x+1)+8$，其中 $x=2$，$y=3$．

44．计算：$(-\frac{3}{4}x^3y^3+\frac{6}{5}x^3y^2-\frac{9}{10}xy^3)\cdot\frac{5}{3}xy^3$

45．先化简，再求值：A＝3a²b﹣ab²，B＝ab²+3a²b，其中 a＝$\frac{1}{2}$，b＝$\frac{1}{3}$．求 5A﹣B 的值．

参考答案

1．C

【分析】

根据单项式乘单项式的运算法则：单项式与单项式相乘，把他们的系数，相同字母分别相乘，对于只在一个单项式里含有的字母，则连同它的指数作为积的一个因式，进行计算即可得到答案．

【详解】

解：$x^2\cdot 4x^3=4x^5$.

故选：C.

【点拨】本题考查的是单项式乘单项式的运算法则，解题的关键是掌握同底数幂的乘法运算法则.

2．C

【分析】

由合并同类项可判断 A，D，由单项式乘以多项式可判断 B，由单项式乘以单项式可判断 C，从而可得答案.

【详解】

解：$x^3+x^3=2x^3$, 故 A 不符合题意；

$b\left(b+b^3\right)=b^2+b^4$, 故 B 不符合题意；

$4a^3\cdot 2a^2=8a^5$，运算正确，故 C 符合题意；

$5a^2-3a^2=2a^2$, 故 D 不符合题意；

故选 C

【点拨】本题考查的是合并同类项，单项式乘以单项式，单项式乘以多项式，掌握“单项式的乘法运算法则”是解本题的关键.

3．D

【分析】

根据同底数幂的乘法、合并同类项、幂的乘方与积的乘方以及单项式乘以单项式原则一一进行判断即可.

【详解】

A. $m^2\cdot m^3=m^{2+3}=m^5$，故此选项错误；

B. $m^2+m^2=2m^2$，故此选项错误；

C. $(-3a^2b)^2=(-3)^2\cdot(a^2)^2\cdot b^2=9a^4b^2$，故此选项错误；

D. $(-2x^2)\cdot(-5x^4)=[(-2)\cdot(-5)]x^{2+4}=10x^6$，故此选项正确.

故选：D

【点拨】本题考查整式的乘法运算以及合并同类项，掌握整式相关的法则是解题的关键.

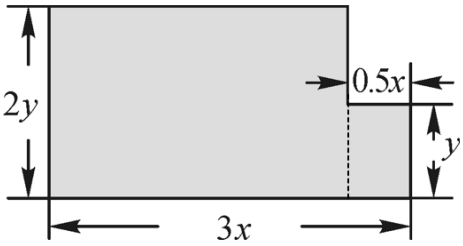
4．A

【分析】

如图，把阴影部分分割为两个长方形，再求解两个长方形的面积之和即可.

【详解】

解：如图，



阴影部分的面积是$(3x-0.5x)\cdot 2y+0.5xy=5xy+0.5xy=5.5xy=\frac{11}{2}xy,$

故选：A

【点拨】本题考查的是单项式乘法与图形的面积，根据图形特点列出正确的运算式是解本题的关键.

5．B

【分析】

首先根据单项式乘单项式的运算法则计算求出 m，n 的值，然后代入计算即可.

【详解】

$(-5a^{m+1}b^{2n-1})(2a^nb^m)$

$=(-5\times 2)(a^{m+1}b^{2n-1}a^nb^m)$

$=-10a^{m+n+1}b^{2n+m-1}$

$\therefore -10a^{m+n+1}b^{2n+m-1}=-10a^4b^4$

$\therefore \begin{cases} m+n+1=4 \\ 2n+m-1=4 \end{cases}$

解得 $\begin{cases} m=1 \\ n=2 \end{cases}$

$\therefore m-n=1-2=-1$，

故选：B.

【点拨】本题主要考查代数式求值，掌握单项式乘单项式的运算法则是关键.

6．B

【分析】

利用同底数幂的乘法法则将原式变形为$7nx^{2+k}=14x^5$，从而得到7n=14，2+k=5，可得结果.

【详解】

解：∵$nx^2\cdot 7x^k=7nx^{2+k}=14x^5$，

∴7n=14，2+k=5，

∴n=2，k=3，

故选B.

【点拨】本题考查了同底数幂的乘法，解题的关键是掌握运算法则.

7．D

【分析】

先按单项式乘以单项式的法则计算，再比较结果利用相同字母的指数相等构造等式，求出a，b再求ab的值即可.

【详解】

单项式$-8x^a y$和$\frac{1}{4}x^2y^b$的积为$-2x^5y^6$，

$-8x^a y\cdot\frac{1}{4}x^2y^b=-2x^{a+2}y^{b+1}=-2x^5y^6$，

$a+2=5,b+1=6$，

$a=3,b=5$，

ab=$3\times5=15$.

故选择：D.

【点拨】本题考查单项式与单项式相乘问题，掌握单项式与单项式的乘法法则，会用指数构造等式解决问题是本题解题关键.

8．D

【分析】

先根据单项式乘以单项式，确定m，n的值，即可解答.

【详解】

[解析]∵$x^3\cdot x^m y^{2n}=x^{3+m}y^{2n}=x^9y^8$，∴$3+m=9$，

$2n=8$，∴$m=6$，$n=4$，∴$4m-3n=24-12=12$，

故选D.

【点拨】本题考查了单项式乘以单项式，解题的关键是确定m，n的值.

9．C

【分析】

利用单项式乘多项式的运算法则计算可得．

【详解】

解：原式$=-8\cdot 2x+(-8)\times(-1)$

$=-16x+8$

故选：C．

【点拨】本题主要考查单项式乘多项式，解题的关键是熟练掌握单项式乘多项式的运算法则．

10．C

【分析】

根据单项式乘以多项式运算法则计算即可．

【详解】

解：原式$=-2m^3-m^2$，

故选：C．

【点拨】本题考查了单项式乘以多项式，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

11．A

【分析】

根据单项式乘以多项式进行计算即可

【详解】

$3x(2x-5)=6x^2-15x$

故选 A

【点拨】本题考查了单项式乘以多项式，正确的计算是解题的关键．

12．A

【分析】

根据单项式乘以多项式法则，幂的乘方法则，合并同类项法则，同底数幂的除法法则进行计算，即可得出结果．

【详解】

解：A、原式$=a^2-a$，符合题意；

B、原式＝a^{12}，不符合题意；

C、原式不能合并，不符合题意；

D、原式＝$2a^2$，不符合题意，

故选：A．

【点拨】本题考查了单项式乘以多项式法则，幂的乘方法则，合并同类项法则，同底数幂的除法法则．熟练掌握各个运算法则是解题的关键．

13．C

【分析】

用增加后的长方形的面积减去原来长方形的面积即可．

【详解】

解：原来长方形的面积为：$4\times3=12$，

长增加 xcm 后长方形的面积为：$(4+x)$g$3=12+3x$，

增加的面积为：$12+3x-12=3x\ (cm^2)$，

故选：C．

【点拨】本题考查多项式与单项式的乘法的实际应用，解题关键是熟练掌握单项式与多项式的乘法运算法则．

14．D

【分析】

表示出左上角和右下角部分的面积，求出它们的差，根据它们的差与 BC 无关即可求出 a 与 b 的关系式．

【详解】

解：如图，

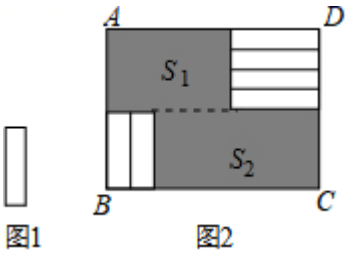


图1　　图2

设 S_1 的长为 x，则宽为 $4b$，S_2 的长为 y，则宽为 a，

则 $AB=4b+a$，$BC=y+2b$，

∵$x+a=y+2b$，

∴$y-x=a-2b$，

∴$S=S_2-S_1$

$=ay-4bx$

$=ay-4b(y-a+2b)$

$=(a-4b)y+4ab-8b^2$，

∵S 始终保持不变，

∴$a-4b=0$，

则 $a=4b$.

故选：D.

【点拨】本题主要考查整式的混合运算的应用，解题的关键是弄清题意，列出面积差的代数式及整式的混合运算顺序与运算法则.

15．D

【分析】

先根据单项式乘多项式，多项式乘多项式计算法则去括号，然后合并同类项即可得到答案.

【详解】

解：$(a-2)(3a-1)-3a(a-1)$

$=3a^2-6a-a+2-3a^2+3a$

$=-4a+2$

故选 D.

【点拨】本题主要考查了单项式乘多项式，多项式乘多项式计算法则，合并同类项，解题的关键在于能够熟练掌握相关知识进行求解.

16．D

【分析】

根据 $S_{长方形ABCD}=AB\cdot AD$ 及 $S_{长方形ABCD}=S_{长方形EFCD}-S_{正方形ABFE}$ 即可求得答案.

【详解】

解：由图可知：$S_{长方形ABCD}=AB\cdot AD=b(a-b)$，

$S_{长方形ABCD}=S_{长方形EFCD}-S_{正方形ABFE}=ab-b^2$，

$\therefore b(a-b)=ab-b^2$，

故选：D.

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/906141232052010112