专题 1.12 整式的乘法（基础篇）（专项练习 2）

一、单选题

类型六、计算多项式乘以多项式

1．$(x-2)(x+3)$等于　（　　）

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

2．计算：$(4x-3y)(x-5y)$ 的结果，正确的是（　　）

A．$4x^2-23xy+15y^2$　　B．$4x^2-15y^2$

C．$4x^2+15y^2$　　D．$4x^2+23xy+15y^2$

3．计算$(x-1)(-x-1)$的结果是（　　）

A．$-x^2+1$　　B．x^2-1　　C．$-x^2-1$　　D．x^2+1

4．若 $x^2+mx-18=(x+3)(x+n)$，则 m 的值是（　　）

A．-3　　B．3　　C．-6　　D．6

类型七、（x+p）（x+q）型多项式乘法

5．若（$x+2$）（$x-5$）＝$x^2-mx-10$，则 m 值为（　　）

A．3　　B．-3　　C．±3　　D．10

6．（$x-2$）（$x-6$）＝$x^2-px+12$，则 p 的值是（　　）

A．6　　B．7　　C．8　　D．9

7．若 $x^2-bx-10$＝（$x+5$）（$x-a$），则 ab 的值是（　　）

A．-8　　B．8　　C．$-\frac{1}{8}$　　D．$\frac{1}{8}$

8．如果 $(x-2)(x+3)=x^2+px+q$，那么 p，q 的值分别是（　　）

A．$p=1$，$q=-6$　　B．$p=-1$，$q=-6$　　C．$p=5$，$q=6$　　D．$p=-5$，$q=-6$

类型八、已知多项式乘积不含某项求字母的值

9．已知多项式 $2x^3-8x^2+x-1$ 与多项式 $3x^3+2mx^2-5x+3$ 的和不含二次项，则 m 的值为（　　）

A．-4　　B．-2　　C．2　　D．4

10．如果（$x+a$）（$x+b$）的结果中不含 x 的一次项，那么 a、b 满足（　　）

A．$a=b$　　B．$a=0$　　C．$a=-b$　　D．$b=0$

11．若（$3x+2$）（$3x+a$）的化简结果中不含 x 的一次项，则常数 a 的值为（　　）

A．﹣2　　B．﹣1　　C．0　　D．2

12．已知多项式$x-a$与x^2+2x-1的乘积中不含x^2项，则常数a的值是（　　）

A．−1　　B．1　　C．−2　　D．2

类型九、多项式乘多项式--化简单求值

13．若$(x+2)(x-a)=x^2+bx-10$，则b的值为（　　）

A．−3　　B．3　　C．−5　　D．5

14．已知$x+y=1$，$xy=-2$，则$(2-x)(2-y)$的值为（　　）

A．−2　　B．0　　C．2　　D．4

15．若a+b＝﹣2，则（2a+2b﹣1）（1﹣a﹣b）的值为（　　）

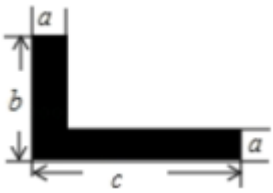
A．﹣8　　B．.﹣10　　C．.﹣12　　D．.﹣15

16．已知$x+y=5$，$xy=6$，则$(x-4)(y-4)$的值是（　　）

A．-11　　B．-3　　C．2　　D．13

类型十、多项式乘以多项式与图形面积

17．如图所示，一块“L”型菜地，小新在求菜地面积的面积时，列出了下列4个式子，其中错误的是（　　）



A．$ab+a(c-a)$　　B．$ac+a(b-a)$

C．$ab+ac$　　D．$bc-(c-a)(b-a)$

18．“数形结合”思想是一种常用的数学思想，其中“以形助数”是借助图形来理解和记忆数学公式．例如，根据图1的面积可以说明多项式的乘法运算（2a+b）（a+b）＝2a^2+3ab+b^2，那么根据图2的面积可以说明多项式的乘法运算是（　　）

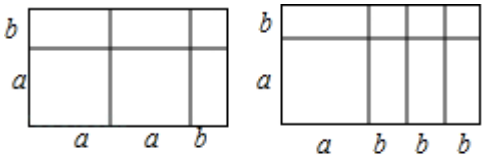


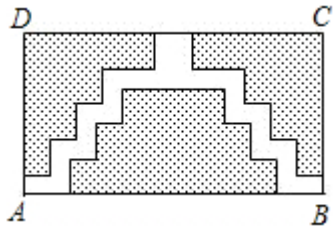
图1

图2

A．（a+3b）（a+b）＝a^2+4ab+3b^2　　B．（a+3b）（a+b）＝a^2+3b^2

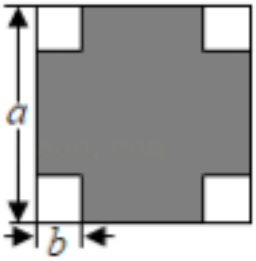
C．（b+3a）（b+a）＝b^2+4ab+3a^2　　D．（a+3b）（a﹣b）＝a^2+2ab﹣3b^2

19．如图所示一块长方形的草地 $ABCD$，长 $AB=a$ 米，宽 $BC=b$ 米，A，B 入口处一条小路宽为 1 米，两条小路汇合处宽为 2 米，其余为草坪，则草坪面积为（　　）



A．$(a-1)(b-2)$　　B．$(a-2)(b-1)$　　C．$(a-1)(b-1)$　　D．$(a-2)(b-2)$

20．如图，在一块边长为 $a\ cm$ 的正方形纸片的四角，各剪去边长为 $b\ cm$ 的正方形，则剩余部分的面积（用含 a，b 的代数式表示）为(　　)



A．a^2-b^2　　B．$(a-2b)^2+4ab$　　C．$(a+2b)(a-2b)$　　D．$4(a-2b)+4b^2$

类型十一、多项式乘法综合及规律问题

21．下列运算正确的是（　　）

A．$(a+b)^3=a^3+b^3$　　B．$2a^2\cdot 3a^2=6a^4$　　C．$\left(-x^2\right)^4=x^7$

D．$\left(-x\right)^{3n}\div\left(-x\right)^{2n}=-x^n$

22．在下列计算中，正确的是（　　）

A．$2^m\times 3^m=5^m$；　　B．$2^m\times 3^n=6^{m+n}$；　　C．$2^m\times 3^n=6^{mn}$；　　D．$6^{2m}=36^m$

23．计算 $x^2-(x-5)(x+1)$ 的结果，正确的是(　　)

A．4x+5　　B．x^2+4x+5　　C．-4x-5　　D．x^2-4x+5

24．找出以下几组算式的规律．$\begin{cases}3\times 3=9\\2\times 4=8\end{cases}$；$\begin{cases}6\times 6=36\\5\times 7=35\end{cases}$；$\begin{cases}15\times 15=225\\14\times 16=224\end{cases}$；$\begin{cases}95\times 95=9025\\94\times 96=9024\end{cases}$；

如果 $a\times a=n$，那么 $(a-1)\times(a+1)$ 的结果是（　　）

A．n　　B．$n+1$　　C．$n-1$　　D．$n+a$

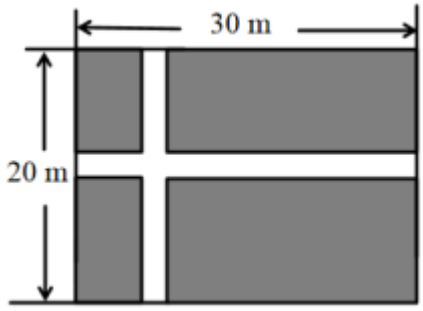
二、填空题

类型六、计算多项式乘以多项式

25．若(x^2-mx+6)（$3x-1$)的展开式中不含x的二次项，则m的值是_____.

26．计算：（a﹣3）（a+7）＝___.

27．为了绿化校园，学校决定修建一块长方形草坪，长30米，宽20米，并在草坪上修建如图所示的等宽的十字路，小路宽为x米，用代数式表示草坪的面积是___平方米（化成最简形式).



28．（1）$(a+b)(m+n)=$_____；（2）$(a+2b)(x+y)=$_____；

（3）$(3y-a)(m+n)=$_____；（4）$(y-3)(y+4)=$_____.

类型七、（x+p）（x+q）型多项式乘法

29．计算：（x^2﹣3）（x^2+5）＝___.

30．若（x+2）（x﹣3）＝x^2﹣x+m，则m的值为_____.

31．若$m^2-m-1=2020$，则$(4+m)(5-m)=$_____.

32．若$(x-2)(x+5)=x^2+mx+n$（m,n为常数），则$m=$_____，$n=$_____.

类型八、已知多项式乘积不含某项求字母的值

33．若二项式3x+a与x+2相乘，化简后结果中不出现一次项，则a的值是___.

34．已知（x﹣2）（x+n）展开后不含x项，则n＝___.

35．若（x﹣1）（x^2+5ax﹣a）的乘积中不含x^2项，则a的值为_____.

36．若$(2x-a)(-x+1)$的积中不含x的一次项，则$a=$_____.

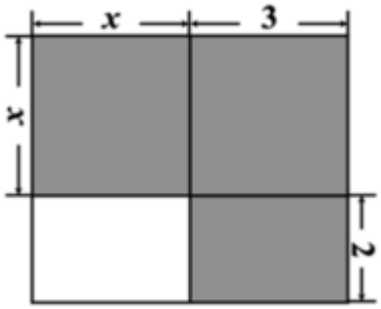
类型九、多项式乘多项式--化简求值

37．若$a+b=5,ab=2$．则$(a-1)(b-1)$的结果是_____.

38．若a^2+a＝1，则（a﹣5）（a+6）＝_____.

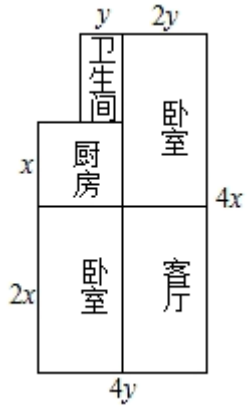
39．若$a-b=3$，$ab=-2$，则$(a+1)(b-1)$的值是_____.

40．如图（图中长度单位：m）阴影部分的面积是_____m^2（用含x的式子表示），面积表达式是_____次三项式.

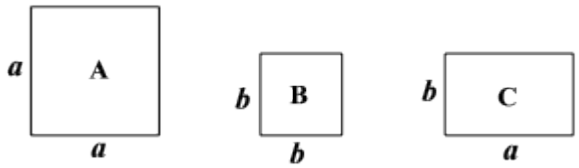


类型十、多项式乘以多项式与图形面积

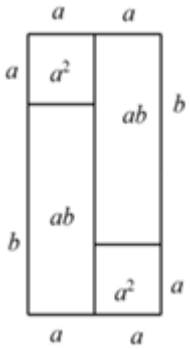
41．一套住房的平面图如图所示，其中卫生间、厨房的占地面积之和是_____．（用含 x、y 的代数式表示）



42．如图，现有正方形卡片 A 类、B 类和长方形卡片 C 类各若干张，如果要拼一个长为 $(a+3b)$，宽为 $(3a+2b)$ 的大长方形，那么需要 C 类卡片的张数是_____；



43．通过计算几何图形的面积可以得到一些恒等式，根据如图的长方形面积写出的恒等式为_____．



44．已知正整数 a，b，c（其中 $a\neq1$）满足 $abc=ab+50$，则 $a+b+c$ 的最小值是_____，最大

值是_____.

类型十一、整式乘法的混合运算

45．现规定一种运算：$x\oplus y=xy+x-y$，其中x,y为实数，则$x\oplus y+(y-x)\oplus y=$___.

46．已知x﹣y＝7，xy＝5，则（2﹣x）（y+2）的值为_____.

47．已知A是关于x的整式，最高次项次数为2，二次项系数为1．A与$(x+2)$的乘积是一个只含有两项的多项式，则整式A为_____.

三、解答题

48．计算：

（1）$(x+2)(x-5)$；　　（2）$2x^2\left(4xy^3-y^2\right)+(-2xy)^3$.

49．观察下列各式：

(x－2)(x－3)＝x^2－5x＋6.

(x＋5)(x－2)＝x^2＋3x－10.

(x＋3)(x＋6)＝x^2＋9x＋18.

(x＋9)(x－10)＝x^2－x－90.

可以看出：两个一次二项式相乘，结果是一个____次____项式，其中一次项系数和常数项分别和原来的两个二项式的常数项具有怎样的关系？请利用你的结论直接写出下面两个一次二项式相乘的结果.

(x＋5)(x－1)＝____.

(a＋11)(a－30)＝____.

50．已知$(x^2+px+8)(x^2-3x+q)$的展开式中不含x^2和x^3项，求p,q的值.

51．先化简，再求值：（x+2）（x-1）-2x（x+3）,其中x=-1.

52．一个长方形的长为2xcm，宽比长少4cm，若将长方形的长和宽都扩大3cm.

（1）求扩大后长方形的面积是多少？（用含x的代数式表示）

（2）若$x=2$，求扩大后长方形的面积是多少？

52．先化简，再求值：$(x+3)(x-2)+x(4-x)$，其中$x=2$．

54．符号“$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$”称为二阶行列式，规定它的运算法规为：$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$=ad-bc

（1）计算：$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{vmatrix}$=_____；（直接写出答案）

（2）化简二阶行列式：$\begin{vmatrix} 2b & 0.5a-b \\ 4b & a-2b \end{vmatrix}$

55．某种产品的原料提价，因而厂家决定对产品进行提价，现有三种方案：

（1）第一次提价$p\%$，第二次提价$q\%$

（2）第一次提价$q\%$，第二次提价$p\%$；

（3）第一、二次提价均为$\frac{p+q}{2}\%$．

其中p，q是不相等的正数．三种方案哪种提价最多？（提示：因为$p\neq q,(p-q)^2=p^2-2pq+q^2>0$，所以$p^2+q^2>2pq$）

参考答案

1．C

【解析】

【分析】

应用多项式与多项式相乘的法则:多项式与多项式相乘，先用一个多项式的每一项乘另外一个多项式的每一 项，再把所得的

积相加，进性计算即可得出答案．

【详解】

解：$(x—2)(x+3)$

$=x^2+3x-2x-6$，

$=x^2+x-6$

故选 C.

【点拨】本题考查了多项式和单项式的混合运算，掌握运算法则是关键.

2．A

【解析】

【分析】

利用多项式乘多项式法则计算.

【详解】

解：$(4x-3y)(x-5y)$

$=4x^2-20xy-3xy+15y^2$

$=4x^2-23xy+15y^2$

故选：A.

【点拨】本题考查了多项式乘多项式，正确掌握相关运算法则是解题关键.

3．A

【解析】

【分析】

根据多项式乘多项式的步骤计算即可得出答案.

【详解】

$(x-1)(-x-1)$=$-x^2-x+x+1=-x^2+1$，故答案选择 A.

【点拨】本题考查的是多项式乘多项式，熟练掌握多项式乘多项式的步骤是解决本题的关键.

4．A

【解析】

【分析】

将等式右边展开，根据对应项相等得到 $n+3=m$，$3n=-18$，解之即可.

【详解】

解：$(x+3)(x+n)=x^2+(n+3)x+3n$，

$\because x^2+mx-18=(x+3)(x+n)$，

∴n+3=m，3n=-18，

解得：m=-3，n=-6，

故选 A．

【点拨】本题考查了多项式乘多项式，掌握运算法则，得到 n+3=m，3n=-18 是解题的关键．

5．A

【解析】

【分析】

根据整式的乘法法则计算等式的左边，由此即可得出答案．

【详解】

解：因为$(x+2)(x-5)=x^2-5x+2x-10=x^2-3x-10$，

所以$x^2-3x-10=x^2-mx-10$，

所以$m=3$，

故选：A．

【点拨】本题考查了整式的乘法，熟练掌握运算法则是解题关键．

6．C

【解析】

【分析】

根据多项式乘多项式的运算法则将$(x-2)(x-6)$展开，即可得出 p 的值．

【详解】

∵$(x-2)(x-6)=x^2-8x+12$，

∴$p=8$．

故选 C．

【点拨】本题考查多项式乘多项式．掌握多项式乘多项式的运算法则是解答本题的关键．

7．C

【解析】

【分析】

由题意对右边的式子进行去括号后合并同类项，进而一一对应即可求出答案．

【详解】

解： $x^2-bx-10=(x+5)(x-a)$，

$x^2-bx-10=x^2+5x-ax-5a$，

$x^2-bx-10=x^2+(5-a)x-5a$，

$-b=5-a$，$-10=-5a$，

$\therefore a=2$，$b=-3$，

$\therefore ab=2^{-3}=-\frac{1}{8}$ ，

故选：C.

【点拨】本题考查整式的乘法，熟练掌握多项式乘多项式的运算规则以及多项式的每一项系数一一对应是解题的关键.

8．A

【解析】

【分析】

已知等式左边利用多项式乘以多项式法则计算，利用多项式相等的条件求出 p 与 q 的值即可.

【详解】

解：∵$(x-2)(x+3)=x^2+x-6=x^2+px+q$，

∴$p=1$，$q=-6$，

故选：A.

【点拨】此题考查了多项式乘多项式，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

9．D

【解析】

【分析】

先把两多项式相加，令 x 的二次项为 0 即可求出 m 的值.

【详解】

解：$2x^3-8x^2+x-1+3x^3+2mx^2-5x+3$

$=5x^3+(2m-8)x^2-4x+2$，

依题意：$2m-8=0$，

解得：$m=4$，

故选择：D

【点拨】此题考查了整式的加减，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

10．C

【解析】

【分析】

根据题意，将（$x+a$）（$x+b$）展开，令一次项系数为 0，进而确定 a,b 的关系.

【详解】

∵（$x+a$）（$x+b$）$=x^2+(a+b)x+ab$ 中不含 x 的一次项，

$\therefore a+b=0$，

即 $a=-b$.

故选 C.

【点拨】本题考查了多项式的乘法，多项式的系数，掌握整式的乘法运算是解题的关键.

11．A

【解析】

【分析】

先用多项式乘以多项式的法则展开，然后合并同类项，不含 x 的一次项，就让 x 的一次项的系数等于 0.

【详解】

解：（$3x+2$）（$3x+a$）

$=9x^2+3ax+6x+2a$

$=9x^2+$（$3a+6$）$x+2a$，

∵不含 x 的一次项，

$\therefore 3a+6=0$，

$\therefore a=-2$，

故选：A.

【点拨】本题主要考查了多项式乘多项式，熟练掌握多项式乘多项式的乘积中不含某一项，就是该项的系数等于 0 是解题的关键.

12．D

【解析】

【分析】

先根据多项式的乘法法则展开，再根据题意，二次项的系数等于 0 列式求解即可.

【详解】

解：$(x-a)(x^2+2x-1)=x^3+(2-a)x^2-(2a+1)x+a$，

∵不含 x^2 项，

∴$2-a=0$，

解得 $a=2$.

故选：D.

【点拨】本题主要考查单项式与多项式的乘法，运算法则需要熟练掌握，不含某一项就让这一项的系数等于 0 是解题的关键.

13．A

【解析】

【分析】

由多项式乘以多项式的运算法则求解可求得原式=$x^2+(2-a)x-2a$，继而可得 $2-a=b$，$-2a=-10$，即可求得答案.

【详解】

∵$(x+2)(x-a)=x^2-ax+2x-2a=x^2+(2-a)x-2a=x^2+bx-10$，

∴$2-a=b$，$-2a=-10$，

解得：$a=5$，$b=-3$，

故选：A.

【点拨】此题考查了多项式乘多项式的知识.注意熟记多项式乘以多项式的运算法则是关键.

14．B

【解析】

【分析】

所求式子利用多项式乘多项式法则计算，变形后，将已知等式代入计算即可求出.

【详解】

解：∵$x+y=1$，$xy=-2$，

∴$(2-x)(2-y)=4-2(x+y)+xy=4-2-2=0$.

故选 B.

【点拨】本题考查了代数式求值及多项式乘以多项式，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

15．D

【解析】

【分析】

将所求的代数式整理为含有（a+b）的形式，然后代入求值即可．

【详解】

解：（2a+2b﹣1）（1﹣a﹣b）＝[2（a+b）﹣1][1﹣（a+b）]

把 a+b＝﹣2 代入，得

原式＝[2×（﹣2）﹣1][1﹣（﹣2）]

＝（﹣5）×3

＝﹣15．

故选 D．

【点拨】考查了多项式乘多项式．解题时，运用了“整体数学思想”，简化了计算过程．

16．C

【解析】

【分析】

根据多项式乘以多项式法则展开，再整体代入求出即可．

【详解】

∵x+y=5，xy=6，

∴（x-4）（y-4）=xy-4（x+y）+16=6-4×5+16=2，

故选 C．

【点拨】考查了整式的混合运算和求值，能够整体代入是解此题的关键．

17．C

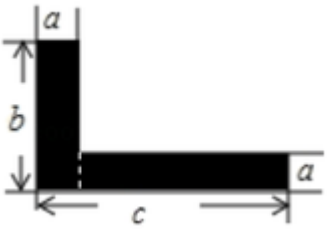
【解析】

【分析】

题目主要考查利用代数式表示不规则图形的面积，根据题意，作出辅助线求解即可得．

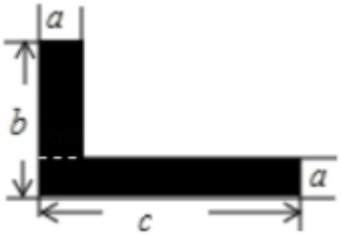
【详解】

解：A 选项如图所示：将不规则图形分为两个长方形，



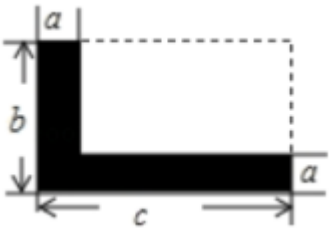
∴面积为：$ab+a(c-a)$，A 选项正确；

B 选项如图所示：将不规则图形分为两个长方形，



面积为：$ac+a(b-a)$，B 选项正确；

D 选项如图所示：将不规则图形补全，



面积为：$bc-(c-a)(b-a)$，D 选项正确；

C 选项不能表示图形面积，错误；

故选：C.

【点拨】题目主要考查利用代数式表示不规则图形的面积，理解题意，作出相应辅助线是解题关键.

18．A

【解析】

【分析】

根据大长方形的面积（长为$a+3b$、宽为$a+b$）等于 1 个边长为a的小正方形的面积、4 个长方形的面积（长为a、宽为b）、3 个边长为b的小正方形的面积之和即可得出答案.

【详解】

解：由图可知，$(a+3b)(a+b)=a^2+4ab+3b^2$，

故选：A.

【点拨】本题考查了多项式乘法与图形面积，读懂题意，理解几个图形的面积之间的联系是解题关键.

19．B

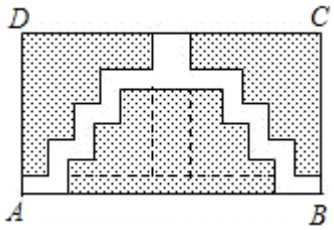
【解析】

【分析】

通过平移可将图中纵向的小路移到中间，将横向的小路平移到底边，则草坪的面积可按照长为（a-2）米，宽为（b-1）米的长方形来计算.

【详解】

解：通过平移可将图中纵向的小路移到中间，将横向的小路平移到底边，如图所示：



∵$AB=a$ 米，宽 $BC=b$ 米,

∴草坪面积为：（a-2）（b-1）（平方米）.

故选：B.

【点拨】本题考查了多项式乘多项式在实际问题中的应用，通过平移得出规则图形是解题的关键.

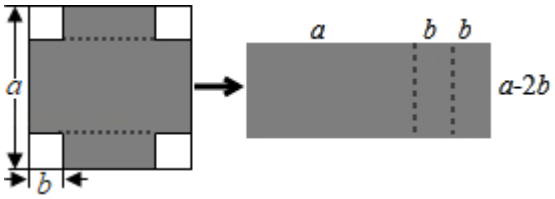
20．C

【解析】

【分析】

【详解】

解：将左图通过裁剪拼接右图，



右图是长为$(a+2b)$，宽为$(a-2b)$的长方形，

因此面积为$(a+2b)(a-2b)$，

故选：C.

21．B

【解析】

【分析】

按照整式乘法的计算方法，单项式乘单项式法则，幂的乘方，同底数幂的除法，逐一计算出结果，进一步比较得出答案即可.

【详解】

A. $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$，此选项计算错误；

B. $2a^2\cdot 3a^2=6a^4$，此选项计算正确；

C. $\left(-x^2\right)^4=x^8$，此选项计算错误；

D. $(-x)^{3n}\div(-x)^{2n}=(-x)^n$，此选项计算错误.

故选 B.

【点拨】本体考查整式的乘法，单项式乘单项式法则，同底数幂的除法.A 选项中可将$(a+b)^3$变形为$(a+b)(a+b)^2$，先利用完全平方公式计算$(a+b)^2$然后利用多项式乘多项式法则将所得的结果与$(a+b)$相乘；C，D 选项中要注意乘方的符号法则.

22．D

【解析】

【分析】

根据整式的乘法运算法则对选项进行一一分析即可得到答案.

【详解】

A. $2^m\times 3^m=6^m$，故 A 错误；

B. $2^m\times 3^n\neq 6^{m+n}$，故 B 错误；

C. $2^m\times 3^n\neq 6^{mn}$，故 C 错误；

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/616152132052010112