第十四章 整式的乘法与因式分解

14.1　整式的乘法

第1课时　同底数幂的乘法

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*下列各式计算结果等于*x*4的是 (A)*.*

A.*x*2·*x*2 B.*x*2*+x*2 C.*x*3*+x* D.*x*4*+*3*x*

2*.*下列各式:①*x*4·*x*2*=x*8;②*x*3·*x*3*=*2*x*6;③*a*5*+a*7*=a*12;④(*-a*)2·(*-a*2)*=-a*4;⑤*a*4·*a*3*=a*7*.*其中计算正确的个数是(B)*.*

A.1 B.2 C.3 D.4

3*.*(*-*3)6*×*(*-*3)7*=-*313*.*

4*.*已知*a*2·*ax-*3*=a*6,则*x*的值为7*.*

5*.*计算:

(1) *xm-*1·*xm+*1*.*

**答案:** *x*2*m*

(2) *x*·*x*2·*xn.*

**答案:** *xn+*3

(3) (*a-b*)(*b-a*)2(*a-b*)3*.*

**答案:** (*a-b*)6



6*.*我们规定:*a*★*b=*10*a×*10*b.*例如3★4*=*103*×* 104*=*107*.*

(1)试求2★5和3★17的值*.*

(2)*a*★*b*与*b*★*a*的运算结果是否相等?试说明理由*.*

**解:**(1)2★5*=*102*×*105*=*107,3★17*=*103*×*1017*=*1020*.*

(2)*a*★*b*与*b*★*a*的运算结果相等,理由:因为*a*★*b=*10*a×*10*b=*10*a+b*, *b*★*a=*10*b×*10*a=*10*b+a*,所以*a*★*b=b*★*a.*

7*.*已知2*a=*3,2*b=*36,2*c=*12,试确定*a*,*b*,*c*之间的数量关系*.*

**答案:***a+c=b*

第2课时　幂的乘方

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*下列各式计算正确的是 (B)*.*

A.(*x*4)3*=x*7 B.(*-a*2)5*=-a*10 C.(*am*)2*=am+*2 D.(*-a*3)2*=a*5

2*.*下列各式计算正确的是 (C)*.*

A.*a*2*+a*3*=a*5 B.*a*2·*a*3*=a*6 C.(*a*2)3*=a*6 D.*a*2·*a*4*=a*8

3*.*如果(*a*3)*m=*(*am*)*n*(*m*,*n*都为正整数),那么*n*等于 (A)*.*

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

4*.*计算:

(1) [()3]4*.*

**答案:** ()12

(2) *a*3·(*a*6)2*.*

**答案:** *a*15

(3)(*-y*2)5·(*-y*3)2·(*-y*)8*.*

**答案:***-y*24

5*.*已知*xm*·*x*2*m=*2,求*x*9*m* 的值*.*

**答案:**8



6*.*已知*am=*2,*an=*3,求*a*2*m+*3*n*的值*.*

**答案:**108

7*.*已知*a=*8131,*b=*2741,*c=*961,比较*a*,*b*,*c*的大小*.*

**解:**因为*a=*8131*=*(34)31*=*3124,

*b=*2741*=*(33)41*=*3123,

*c=*961*=*(32)61*=*3122,

3124*>*3123*>*3122,

所以*a>b>c.*

第3课时　积的乘方

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*计算(2*a*2*b*)3的结果是 (B)*.*

A.6*a*6*b*3

B.8*a*6*b*3

C.8*a*2*b*3

D.6*ab*3

2*.*下列各式计算正确的是 (A)*.*

A.(*-*4*x*)2*=*16*x*2

B.(*-*4*x*)2*=-*16*x*2

C.(*-*4*x*)2*=*8*x*2

D.(*-*4*x*)2*=-*8*x*2

3*.*计算:(*-*3*×*102)2*=*9*×*104*.*

4*.-*(2*a*2*y*4)3*=-*8*a*6*y*12*.*

5*.*若*xn=*2,*yn=*5,则(*xy*)*n=*10*.*

6*.*计算:

(1) (*a*2*b*2)*m.*

**答案:** *a*2*mb*2*m*

(2) ()2 024·(2)2 025*.*

**答案:**

(3)(*a*2*b*2)3*-*(*a*3*b*3)2*+*(*ab*)6*.*

**答案:** *a*6*b*6



7*.*已知*m=*89,*n=*98,试用含*m*,*n*的式子表示7272*.*

**答案:**7272*=m*8·*n*9

8*.*已知*x+y=a*,求(2*x+*2*y*)3的值*.*

**答案:**8*a*3

第4课时　单项式与单项式相乘、单项式与多项式相乘

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*计算2*x*2·(*-*3*x*3)的结果是 (C)*.*

A.*-*6*x*6 B.6*x*6 C.*-*6*x*5 D.6*x*5

2*.*计算*x*(*x+*3)的结果是 (C)*.*

A.*x*2*-x-*6 B.*x*2*-x+*6 C.*x*2*+*3*x* D.*x*2*+*3

3*.*下列各式计算正确的是 (D)*.*

A.(*-*3*an+*1*b*)(*-*2*a*)*=*6*an+*1*b*

B.(*-*6*a*2*b*)(*-ab*2)*=*6*a*2*b*2

C.(*-*4*ab*)·*ab*2*=*2*a*2*b*3

D.*anb*3*c*(*-abn-*1)*=-an+*1*bn+*2*c*

4*.*计算下列各题:

(1) 5*x*3·(*-*2*x*2*y*)*.*

**答案:** *-*10*x*5*y*

(2) *-*3*x*2(*-x*2*y+*2*y-*1)*.*

**答案:** 3*x*4*y-*6*x*2*y+*3*x*2

(3) *x*2(*x*2*-x+*1)*-x*(*x*3*-x*2*-*1)*.*

**答案:** *x*2*+x*

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

**解:**原式*=-x*3*+*6*x.*当*x=*2时,原式*=-*23*+*6*×*2*=*4*.*



6*.*当*m*,*n*为何值时,代数式*x*[*x*(*x+m*)*+nx*(*x+*1)*+m*]的展开式中不含*x*2项和*x*3项?

**解:***x*[*x*(*x+m*)*+nx*(*x+*1)*+m*]

*=x*(*x*2*+mx+nx*2*+nx+m*)

*=*(*n+*1)*x*3*+*(*m+n*)*x*2*+mx.*

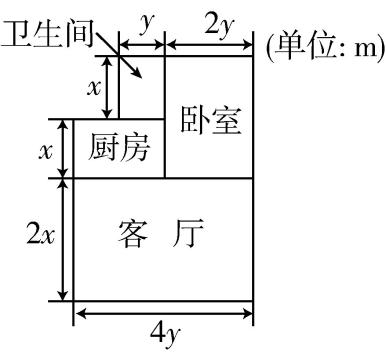
因为展开式中不含*x*2项和*x*3项,

所以1*+n=*0,*m+n=*0,

解得*n=-*1,*m=*1*.*

7*.*(1) 一家住房的结构如图所示,这家房子的主人打算把卧室以外的部分都铺上地砖,至少需要多少平方米的地砖?如果某种地砖的价格是*a*元*/*m2,那么购买所需地砖至少需要多少钱?

(2) 已知房屋的高度为*h* m,现需要在客厅和卧室的墙壁上贴壁纸,那么至少需要多少平方米的壁纸?(计算时不扣除门、窗所占的面积)



**解:**(1)至少需要地砖的面积为2*x*·4*y+x*·(4*y-*2*y*)*+xy=*11*xy*(m2),则购买所需地砖至少需要 11*xya*元*.*

(2)客厅和卧室的墙壁面积为2*x*·*h×*2*+*4*y*·*h×*2*+*2*y*·*h×*2*+*(*x+x*)·*h×*2*=* 4*xh+*8*yh+* 4*yh+*4*xh=*(8*xh+*12*yh*)m2,所以至少需要(8*xh+*12*yh*) m2的壁纸*.*

第5课时　多项式与多项式相乘

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*计算(*x-*2)(*x+*3)的结果是 (C)*.*

A.*x*2*-x-*6 B.*x*2*-x+*6 C.*x*2*+x-*6 D.*x*2*+x+*6

2*.*计算结果是*a*2*-*3*a-*40的是 (D)*.*

A.(*a-*4)(*a+*10)

B.(*a+*4)(*a-*10)

C.(*a-*5)(*a+*8)

D.(*a-*8)(*a+*5)

3*.*若(*x+*2)(*x-*4)*=x*2*+mx+n*,则*m*,*n*的值分别是 (C)*.*

A.*m=*2,*n=*8

B.*m=*2,*n=-*8

C.*m=-*2,*n=-*8

D.*m=-*2,*n=*8

4*.*计算:

(1) (*m-n*)(*m+n-*1)*.*

**答案:** *m*2*-n*2*-m+n*

(2) *x*2*-*(*x+*2)(*x+*3)*.*

**答案:***-*5*x-*6

(3) (*-*4*a-*1)(4*a-*1)*.*

**答案:** 1*-*16*a*2

5*.*先化简,再求值:2(2*x-*1)(2*x+*1)*-*5*x*·(*-x+*3*y*)*+*4*x*(*-*4*x*2*-y*),其中 *x=-*1,*y=*2*.*

**解:**原式*=-*16*x*3*+*13*x*2*-*25*xy-*2*.*

当*x=-*1,*y=*2时,原式*=*77*.*

6*.*已知(*x*2*+ax+*8)(*x*2*-*3*x+b*)展开后不含常数项和*x*3项,求*a*,*b*的值*.*

**答案:***a=*3,*b=*0



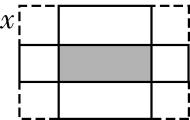
7*.*请你证明对任意正整数*n*,式子*n*(*n+*5)*-*(*n+*2)(*n-*3)的值必定能被6整除*.*

**证明:**因为原式*=*6*n+*6*=*6(*n+*1),所以对任意正整数*n*,式子*n*(*n+*5)*-*(*n+*2)(*n-*3)的值必定能被6整除*.*

8*.*小明想把一长为60 cm、宽为40 cm的长方形硬纸片做成一个无盖的长方体盒子,在长方形纸片的四个角各剪去一个相同的小正方形*.*

(1)设小正方形的边长为*x* cm,求图中阴影部分的面积*.*

(2)当*x=*5时,求这个盒子的体积*.*



**解:**(1) (60*-*2*x*)(40*-*2*x*)*=*4*x*2*-*200*x+*2 400*.*

答:图中阴影部分的面积为(4*x*2*-*200*x+*2 400) cm2*.*

(2)当*x=*5时,4*x*2*-*200*x+*2 400*=*1 500 (cm2)*.*

这个盒子的体积为1 500*×*5*=*7 500 (cm3)*.*

答:这个盒子的体积为7 500 cm3*.*

第6课时　同底数幂的除法、零指数幂

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*下列运算正确的是 (C)*.*

A.*a*6*÷a=a*6

B.*m*6*÷m*3*=m*2

C.*x*10*÷x*9*=x*

D.(*-bc*)4*÷*(*-bc*)2*=-b*2*c*2

2*.*下列各式不一定正确的是 (B)*.*

A.(*-*32*×*)0*=*1

B.(*a*2*-*1)0*=*1

C.(*|a|+*1)0*=*1

D.(*-*1*-a*2)0*=*1

3*.*若*|a|=*2 0240,则*a=±*1*.*

4*.*如果(*x-*1)5*÷*(1*-x*)4*=*3*x+*5 (*x*≠1),那么*x*的值为*-*3*.*

5*.*计算:

(1)(*-*)0*÷*(*-*)2*.*

**答案:**

(2)(5*x-*2*y*)4·(2*y-*5*x*)2*÷*(5*x-*2*y*)5*.*

**答案:**5*x-*2*y*

(3)(3*.*14*-*)0*+|-*2*|+*(*-*1)2 025*.*

**答案:**2

6*.*先化简,再求值:*a*2·*a*4*-a*8*÷a*2*+*(*a*3)2,其中*a=-*1*.*

**解:**原式*=a*6*-a*6*+a*6*=a*6*.*当*a=-*1时,原式*=*(*-*1)6*=*1*.*



7*.*已知*am=*3,*an=*5,求*a*4*m-*3*n*的值*.*

**解:**因为*am=*3,*an=*5,所以*a*4*m-*3*n=a*4*m÷a*3*n=*(*am*)4*÷*(*an*)3*=*34*÷*53*=.*

8*.*若(*xm÷x*2*n*)3*÷xm-n*与4*x*2为同类项,且 2*m+*5*n=*7,求*m*,*n*的值*.*

**解:**(*xm÷x*2*n*)3*÷xm-n=*(*xm-*2*n*)3*÷xm-n=x*3*m-*6*n÷xm-n=x*2*m-*5*n*,由它与4*x*2为同类项知,2*m-*5*n=*2*.*又2*m+*5*n=*7,故*m=*,*n=.*

第7课时　整式的除法

C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\694137480\QQ\WinTemp\RichOle\O6A_6CBC]6@V0YKUB7D`ZT1.png



1*.*下列计算中正确的是 (D)*.*

A.8*x*9*÷*4*x*3*=*2*x*3

B.4*a*2*b*3*÷*4*a*2*b*3*=*0

C.*a*2*m÷am=a*2

D.2*ab*2*c÷*(*-ab*2)*=-*4*c*

2*.*若*xmyn÷x*3*y=*4*x*2,则*m*,*n*的值是(B)*.*

A.*m=*6,*n=*1

B.*m=*5,*n=*1

C.*m=*5,*n=*0

D.*m=*6,*n=*0

3*.*计算(5*m*2*+*15*m*3*n-*20*m*4)*÷*(*-*5*m*2)的结果是(C)*.*

A.1*-*3*mn+*4*m*2

B.*-*1*-*3*m+*4*m*2

C.4*m*2*-*3*mn-*1

D.4*m*2*-*3*mn*

4*.*一个长方形的面积为*a*2*+*2*a*,若其宽为*a*,则其长为*a+*2*.*

5*.*已知一个多项式乘*-*2*a*2的积为*-*8*a*4*+*10*a*3*-*4*a*2,则这个多项式是4*a*2*-*5*a+*2*.*

6*.*计算:

(1) (*-ab*)5*÷ab*4*.*

**答案:** *-a*4*b*

(2) (2*x*2*y*)3·(*-*7*xy*2)*÷*14*x*4*y*3*.*

**答案:***-*4*x*3*y*2

(3)(*x*6*y*5*+x*5*y*4*-x*4*y*3)*÷x*3*y*3*.*

**答案:***x*3*y*2*+*2*x*2*y-x*



7*.*化简求值:[(*x+*2*y*)2*-*(*x+y*)(3*x-y*)*-*5*y*2]*÷*2*x*,其中*x=-*2,*y=.*

**解:**原式*=-x+y.*当*x=-*2,*y=*时,原式*=-*(*-*2)*+=.*

8*.*已知8*a*3*bm÷*28*anb*2*=a*2*b*2,求*m+n*的值*.*

**答案:**5