**4.2　指数(2)**

**一、学习目标**

1*.* 理解无理数指数幂的含义,掌握实数指数幂和根式之间的互化、化简、求值*.*

2*.* 掌握实数指数幂的运算性质,能利用已知条件求值*.*

**二、问题导引**

填空并回答:

*as*·*at=*; 　　　(*as*)*t=*; 　　　(*ab*)*t=　　　　.* 　(*s*, *t*∈Q, *a>*0, *b>*0)

回顾数的扩充过程,指数幂中指数的范围还可以做怎样的扩充?上面的运算性质还适用吗?

**三、即时体验**

1*.* 计算－0*.*01－0*.*5*+*0*.*2－2－(2－3)－1*+*(10－3)0的结果为 ()

A*.* 15 　　　　　B*.* 17 　　　　　C*.* 35 　　　　　D*.* 37

2*.* 若*+*(*a*－4)0有意义,则实数*a*的取值范围是*.*

3*.* 计算:*+*－()0*.*

**四、导学过程**

类型1指数幂的化简与求值

【例1】计算:1*.×+×+*(*×*)6*=　　　　.*

类型2条件求值问题

【例2】若*a+a*－1*=*3,求及的值*.*

类型3指数幂等式的证明

【例3】设*a*, *b*, *c*都是正数,且3*a=*4*b=*6*c*,求证:*=+.*

**五、课堂练习**

1*.* (多选)下列说法中错误的是 ()

A. 根式都可以用分数指数幂来表示

B. 分数指数幂不表示相同式子的乘积,而是根式的一种新的写法

C. 无理数指数幂有的不是实数

D. 有理数指数幂的运算性质不适用于无理数指数幂

2*.* 化简:

(1) *++*(*a<*0, *b<*0);

(2) ·*b*－2·(－3*b*－1)*÷*(4*b*－3*.*

3*.* 求值：

(1) 已知*x*－*x*－1*=*,求*x*3－*x*－3的值; (2) 已知3*x=*2,求的值*.*

**4.2　指数(2)课后作业**

班级： 姓名：

1．下列说法中：①16的4次方根是2；②的运算结果是±2；③当*n*为大于1的奇数时，对任意*a*∈**R**都有意义；④当*n*为大于1的偶数时，只有当*a*≥0时才有意义．其中正确的个数是(　　)

A．1 B．2

C．3 D．4

2*.* 计算3π×+(+的值为 ()

A*.* 5 　　　　　　　B*.* 6　　　　　　C*.* 17 　　　　　　　D*.* 18

3*.* 化简**－3**÷的结果为 ()

A*.* 9*a* 　　　　　B*.*－9*a*C*.* 9*b* 　　　　　　　D*.* －9*b*

4*.* 某种细菌在培养过程中,每20min分裂一次(一个分裂成两个),经过3h,这种细菌由1个可繁殖成 ()

A*.* 511个 　　　　　B*.* 512个　　　　　C*.* 1023个 　　　D*.* 1024个

5*.* (多选)以下化简结果中正确的有(字母均为正数) ()

A*.* ··=1　　　　　　　　　B*.* (*a*6·*b*－9=*a*－4·*b*6

C*.* =*ac*D*.* －2**3**－4**=24*y*

6*.* (多选)下列说法中正确的有 ( )

A*.* =*a* 　　　　　　　　　　B*.* 若*a*∈R,则(*a*2－*a*+1)0=1

C*.* =+*y* 　　　　　　D*.* =

7*.*已知10*α*＝3,10*β*＝4，则10＝　　　　．

8*.* (0*.*02)－0*.*5+[810*.*25－(－320*.*02×102=*.*

9*.* ÷=*.*

10*.* =*.*

11*.* 计算:÷(*a*>0, *b*>0)*.*

12*.* 已知+=3,求下列各式的值:

(1) *x*+*x*－1;(2) *x*2+*x*－2;(3) *.*

*\**13*.* (1) 当*n*=1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, …时,用计算工具计算(*n*∈N*\**)的值*.*

(2) 当*n*越来越大时,的底数越来越小,指数越来越大,那么是否也越来越大?有没有最大值?