4.4　对数(2)

**一、学习目标**

1*.* 理解推导对数运算性质的依据与过程,并掌握对数的运算性质*.*

2*.* 能够灵活、准确地运用对数的运算性质解决有关对数式的化简、求值等问题*.*

**二、问题导引**

1*.* 指数式与对数式如何互化?

2*.* 回顾指数的运算性质:

(1) *aras=*(*a>*0, *r*, *s*∈Q); (2) (*ar*)*s=*(*a>*0, *r*, *s*∈Q);

(3) (*ab*)*r=*(*a>*0, *b>*0, *r*∈Q)*.*

试猜想一下,对数可能有哪些运算性质?

**三、即时体验**

1*.* 求下列各式中*x*的值:

(1) log2*x=*3; 　　　　(2) log*x*5*=*1; 　　　　(3) lg*x=*－1; 　　　(4) 10*x+*lg2*=*2000*.*

2*.* 计算:(1) log225;(2) log2(64*×*16);(3) lo*.*

**四、导学过程**

类型1对数式的化简与求值

【例1】求下列各式的值:

(1) log2(64*×*512); 　　　　　　　　　(2) lg*.*

类型2对数式的表示问题

【例2】已知lg2*=a*, lg3*=b*,试用*a*, *b*表示下列各对数:

(1) lg12;　　　 (2) ; 　　　　(3) lg; 　　　　　(4) lg3*.*6*.*

【例3】已知lg6*=a*, lg12*=b*,试用*a*, *b*表示lg24和lg120*.*

**五、课堂练习**

1*.* (1) log242*+*log243*+*log244等于 ()

A. 　　　B. 1 　　　　C. 2 　　　　　D. 24

(2) 化简log612－2log6的结果为 ()

A. 6 　　　B. 12 　　C. log6 　　　D.

2*.* (1) 已知log32*=m*,则log34－5log36*=*(用*m*表示);

(2) 已知lg4*=a*, lg15*=b*,则lg48*=*(用*a*, *b*表示)*.*

3*.* 求下列各式的值:

(1) log2(4*×*8*×*16);(2) lo(95*×*272);(3) 2lg5*+*lg40;

(4) lo125－lo25;(5) *.*

**4.4　对数(2)课后作业**

**班级： 姓名：**

1*.* 计算lg的值为 ()

A*.* －4 　　　　B*.* 4 　　　　C*.* －10 　　　　　D*.* 10

2*.* 已知log3(log2*x*)=1,那么等于 ( )

A*.* 　　　　　　B*.* 　　　　C*.* 　　　　　D*.*

3*.* 若对数lg*a*与lg*b*互为相反数,则*a*与*b*的关系是 ()

A*.* *ab*=1 　　　　　　　　　　　　B*.* *a*+*b*=1

C*.* *a*－*b*=1 　　　　　　　　　　D*.* =1

4*.* 已知正实数*a*, *b*, *c*满足log2*a*=log3*b*=log6*c*,则*a*, *b*, *c*之间的关系为 ()

A*.* *a*=*bc* 　　　　　　　　　　B*.* *b*2=*ac*

C*.* *c*=*ab* 　　　　　　　　　　D*.* *c*2=*ab*

5*.* (多选)若*a*>0且*a*≠1, *x*>*y*>0, *n*∈N*\**,则下列各组式子中不全部正确的有()

A*.* (log*ax*)*n*=*n*log*ax*; log*ax*·log*ay*=log*axy*

B*.* log*ax*=－log*a*; =log*a*(*x*－*y*)

C*.* =log*ax*; =log*a*

D*.* log*axn*=*n*log*ax*; log*a*=－log*a*

6*.* (多选)下列运算中正确的有 ()

A*.* lg2×lg3=lg6 　　　　　　　　B*.* (lg2)2=lg4

C*.* lg2+lg7=lg14 　　　　　　　　D*.* lg4－lg2=lg2

7*.* 计算:4lg2+3lg5－lg=*.*

8*.* 设lg2=*a*, lg3=*b*,则lg24=*.*(用含*a*, *b*的代数式表示)

9*.* 用log*ax*, log*ay*, log*a*(*x*+*y*), log*a*(*x*－*y*)表示下列各式:

(1) log*a**x*·**=;　　　 (2) log*a*=;

(3) log*a*=*.*

10*.* 求值:(log63)2+log62×log63+log62=*.*

11*.* 已知log32=*a*,试用*a*表示log38－2log36*.*

12*.* 计算下列各式的值:

(1) lg5×lg20－lg2×lg50－lg25; (2) log2+log212－log242;

(3) ; (4) [(1－log63)2+log62×log618]÷log64;

(5) 2log32－log3+log38－*.*

*\**13*.* 设方程(lg*x*)2+(lg2+lg3)lg*x*+lg2×lg3=0的两根为*x*1, *x*2,求*x*1*x*2的值*.*