**4.5　对数(3)**

**一、学习目标**

1*.* 掌握对数的换底公式*.*

2*.* 会用对数的换底公式将一般的对数化为常用对数或自然对数,并能够进行一些简单的化简和证明*.*

**二、问题导引**

1*.* 对数的运算性质:

如果*a>*0, *a*≠1, *M>*0, *N>*0,则

(1) log*a*(*MN*)*=*;

(2) log*a=*;

(3) log*aMn=　　　　　　　　.*

2*.* 什么是对数的换底公式?

**三、即时体验**

1*.* log48－lo3*=　　　　.*

2*.* (lg5)2*+*lg2*×*lg50*=　　　　.*

3*.* 若lg5*=a*, lg7*=b*,则log57等于 ()

A. *a+b* 　　B. *b*－*a* 　　　C. 　　　D.

4*.* log29·log34等于 ()

A. 　　　　 B. 　　　　　C. 2 　　　D. 4

**四、导学过程**

类型1换底公式的直接应用

【例1】求log89*×*log2732的值*.*

类型2换底公式的灵活应用

【例2】(1) 已经lg3*=a*, lg4*=b*,试用*a*, *b*表示log312;

(2) 已知log1227*=a*,试用*a*表示log616*.*

类型3运用对数知识解决实际问题

【例3】假若我国国民经济生产总值平均每年增长7*.*3%,则经过多少年国民经济生产总值是现在的两倍?

**五、课堂练习**

1*.* 设log34*×*log48*×*log8*m=*log416,则实数*m=　　　　.*

2*.* 计算:(1) *+=*;

(2) log2*×*log3*×*log5*=　　　　.*

3*.* 若lg2*=a*, lg3*=b*,则log512等于 ()

A. 　　　　　B. 　　　　C. 　　　　　D.

4*.* 求证:log*ab*·log*bc*·log*cd=*log*ad*(*a>*0且*a*≠1, *b>*0且*b*≠1, *c>*0且*c*≠1, *d>*0)*.*

**4.5　对数(3)课后作业**

班级： 姓名：

1*.* 若log38×log8*m*=2,则实数*m*的值为 ()

A*.* 　　　　　B*.* 9 　　　　　C*.* 18　　　　　 D*.* 27

2*.* 若*a*=log72, *b*=,则可化简为 ()

A*.* *a*+*b* 　　　B*.* *ab* 　　　　　C*.* 　　　　　　D*.*

3*.* 若log*ax*=2, log*bx*=3, log*cx*=6,则log*abcx*的值为 ()

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

4*.* 若5*a*=2*b*=,且*abc*≠0,则+等于 ()

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

5．已知*a*2＝(*a*>0)，则log *a*＝(　　)

A． B． C． D．2

6*.* 已知log83=*p*, log35=*q*,则lg2的值为 ()

A*.* *p*2+*q*2 B*.* (3*p*+2*q*)

C*.* 　　　　　　　　D*.* *pq*

7*.* (多选)下列运算中正确的有 ()

A*.* lg6=lg2+lg3 　　　　　　　B*.* log29=

C*.* log58= 　　　　　　　D*.* log312=2lg2

8*.* 计算:log23·log312－log25·log53=*.*

9*.* 已知log23=*a*, log27=*b*,则log342=*.*(用含*a*, *b*的代数式表示)

10*.* 若log 2=,则log123=*.*(用含*a*的代数式表示)

11*.* 已知32*x*=43*y*=126,求+的值*.*

12*.* 已知log147=*a*, 14*b*=5,试用含有*a*, *b*的代数式表示log3528*.*

13．计算：

(1)log5 35－2log5 ＋log5 7－log5 1．8；

(2)；

(3)(lg 5)2＋lg 2·lg 50．

14*.* 某化工厂生产一种溶液,若初时含杂质2%,每过滤一次可使杂质含量减少,则过滤几次才能使产品杂质的含量为0*.*1%?(参考数据:lg2≈0*.*3010, lg3≈0*.*4771)