**指数对数运算**

**1.若，则()**

**A． B．1 C． D．**

**2．若*a*>1，*b*>0，*ab*＋*a*－*b*＝2，则*ab*－*a*－*b*等于(　　)**

**A．4 B．2或－2**

**C．－2 D．2**

**3．设*x*，*y*是正数，且*xy*＝*yx*，*y*＝9*x*，则*x*的值为(　　)**

**A. B．**

**C．1 D．**

**4.设*a*，*b*，*c*均为不等于1的正实数，则下列等式中恒成立的是（ ）**

**A．log*ab*·log*cb*＝log*ca* B．log*ab*·log*ca*＝log*cb***

**C．log*a*(*bc*)＝log*ab*·log*ac* D．log*a*(*b*＋*c*)＝log*ab*＋log*ac***

**5.若，则等于（ ）．**

**A． B． C． D．**

**6.已知函数，若，则（ ）**

**A． B． C． D．**

**（多选）7.若，，则（ ）**

**A． B． C． D．**

**8.若，则\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**9.若，则的值是 ．**

**10.十六、十七世纪之交，随着天文、航海、工程、贸易及军事的发展，改进数字计算方法成了当务之急，约翰·纳皮尔正是在研究天文学的过程中，为了简化其中的计算而发明了对数，后来天才数学家欧拉发现了对数与指数的关系，即．现已知，则\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_**

**11.计算：**

**（1）.**

**（2）.**

**12．化简：\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**13.已知，求证：.**

**14.已知**

**（1）求的值；**

**（2）求的值.**

**15.已知关于*x*的方程的两个根分别为和2，求实数*a*，*b*的值．**

**16.已知*a*，*b*分别为*x*2－12*x*＋9＝0的两根，且*a*＜*b*，求的值.**

函数

**（多选）1．已知，则下列结论正确的是( )**

**A． B． C． D．**

**（多选）2．函数是定义在*R*上的奇函数，下列说法正确的是（ ）**

**A．**

**B．若在上有最小值，则在上有最大值1**

**C．若在上为增函数，则在上为减函数**

**D．若时，，则时，**

**（多选）3．已知奇函数是定义在上的减函数，且，若，则下列结论一定成立的是( )**

**A． B．**

**C． D．**

**4．函数的定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.[来源:学科网ZXXK]**

**5．已知，若同时满足条件：①或；②.则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**6．作出下列函数的大致图像，并写出函数的单调区间和值域：**

**（1）； （2）；（3）；**

**（4）；（5）；（6）．**

**7．（1）已知函数是一次函数，若，求的解析式；**

**（2）已知是二次函数，且满足，，求的解析式．**

**8．已知函数．**

**（Ⅰ）若*a*＝1，求函数*f*（*x*）的单调区间；**

**（Ⅱ）求函数*f*（*x*）在区间的最小值；**

**（Ⅲ）关于*x*的方程*f*（*x*）＝2*a*2有解，求实数*a*的取值范围．**

**指数对数运算**

**1.【答案】**C

**【解析】**依题意，.故选：C.

**2．【答案】**D

**【解析】设*ab*－*a*－*b*＝*t*.**

**∵*a*>1，*b*>0，∴*ab*>1，*a*－*b*<1.∴*t*＝*ab*－*a*－*b*>0.**

**则*t*2＝(*ab*－*a*－*b*)2＝(*ab*＋*a*－*b*)2－4＝(2)2－4＝4.∴*t*＝2.**

**3．【答案】**B

**【解析】∵*xy*＝*yx*，*y*＝9*x*，∴*x*9*x*＝(9*x*)*x*，∴(*x*9)*x*＝(9*x*)*x*，∴*x*9＝9*x*.∴*x*8＝9.∴*x*＝.**

**4.【答案】**B

**【解析】**由log*ab*·log*cb*＝·≠log*ca*，故*A*错；

由log*ab*·log*ca*＝·＝＝log*cb*.故正确；

对选项，，由对数的运算法则，容易知，其显然不成立.故选：.

**5.【答案】**D

**【解析】**由，则.

故选：D

**6.【答案】**B

**【解析】**令，得，则，.故选：B.

**7.【答案】**ACD

**【解析】**由，，得，，则

，，

，

故正确的有：。故选.

**8.答案】**

**【解析】**，故.故答案为：

**9.答案】**

**【解析】**∵，∴，则，故答案为．

**10.【答案】** 1

**【解析】**，，

；.

故答案为：；1

**11.【答案】**（1）4；（2）.

**【解析】**（1）.

（2）





.

**12．【答案】**

**【解析】**原式





.

**13.【解析】**令，

则，，，

所以.

**14.【答案】**（1）-1（2）

**【解析】**由得，.

所以

；

由得，

所以.

**15答案】**

**【解析】**关于*x*的方程的两个根分别为和2，

，

解得

**16.答案】**－.

**【解析】**＝＝.①

∵*a*，*b*分别为*x*2－12*x*＋9＝0的两根，

∴*a*＋*b*＝12，*ab*＝9，②

∴(*a*－*b*)2＝(*a*＋*b*)2－4*ab*＝122－4×9＝108.

∵*a*＜*b*，∴*a*－*b*＝－6.③

将②③代入①，得＝＝－.

函数

**1．【答案】**BD

令，∴.

∴.

故选：BD.

**2．答案】**ABD

由得，A正确；

当时，，则时，，，最大值为1，B正确；

若在上为增函数，则在上为增函数，C错；

若时，，则时，，，D正确．

故选：ABD．

**3．【答案】**AC

因为为定义在上的奇函数，所以，因为，

所以，故A正确；

因为为定义在上的减函数，且，，

即.所以，故B不一定成立；

因为，所以，

所以，因为是定义在上的减函数，

所以，所以，即，故C正确；

因为，所以，，

所以，选项D错误.

**4．【答案】**

解：

解得且，即

故答案为：

**5．答案】**

**【解析】**

根据可解得x<1,由于题目中第一个条件的限制，导致f(x)在是必须是，当m=0时，不能做到f(x)在时，所以舍掉，因此，f(x)作为二次函数开口只能向下，故m<0,且此时2个根为，为保证条件成立，只需，和大前提m<0取交集结果为；又由于条件2的限制，可分析得出在恒负，因此就需要在这个范围内g(x)有得正数的可能，即-4应该比两个根中较小的来的大，当时，，解得交集为空，舍．当m=-1时，两个根同为，舍．当时，，解得，综上所述，．

**6．【答案】**（1）减区间：和，值域：；（2）减区间：和，增区间：和，值域：；（3）增区间：，值域：*R*；（4）增区间：和，减区间：，值域：；（5）减区间：和，增区间：和，值域：；（6）减区间：和，增区间：和，值域：，大致图像见解析

（1），图象如图所示：



函数在和为减函数.

因为，所以，故值域为：；

（2），图象如图所示：



函数在和为减函数，在和为增函数，

当时，取得最小值，故值域：；

（3）函数的图象如图所示：



函数在上为增函数，值域：.

（4），图象如图所示：



函数在和为增函数，在为减函数，

值域为：.

（5），图象如图所示：



函数在和为减函数，在和为增函数.

值域为：；

（6）

，

函数在和为减函数，在和为增函数，

值域为：.

**7．【答案】**（1）或；（2）．

【详解】

（1）设，则，

又，所以，，解得或，

因此，或；

（2），则，

，即，

即，所以，解得.

因此，.

**8．【答案】**（Ⅰ）函数的单调递增区间为，单调递减区间为；（Ⅱ）；（Ⅲ）

（Ⅰ）由题可知：，对称轴为，开口向上

所以函数的单调递增区间为，单调递减区间为

（Ⅱ）由题可知：

，，对称轴为，开口向上

当时，

函数在单调递增，所以

当时，函数在单调递减，在单调递增

所以

当时，

函数在单调递减，所以

则函数在区间的最小值为

（Ⅲ）由，则

由关于的方程有解，则有解

所以或

则