1. 已知*f*(*x*)是定义在(－∞，＋∞)上的偶函数，且在(－∞，0]上是增函数，设*a*＝*f*(log47)，*b*＝，*c*＝*f*(0.2－0.6)，则*a*，*b*，*c*的大小关系是(　　)

A．*c*<*a*<*b* B．*c*<*b*<*a*

C．*b*<*c*<*a* D．*a*<*b*<*c*

解 ＝－log23＝－log49，

*b*＝＝*f*(－log49)＝*f*(log49)，

log47<log49,0.2－0.6＝＝>＝2>log49，

又*f*(*x*)是定义在(－∞，＋∞)上的偶函数，

且在(－∞，0]上是增函数，

故*f*(*x*)在[0，＋∞)上是单调递减的，

∴*f*(0.2－0.6)< <*f*(log47)，即*c*<*b*<*a*.

2. 已知*a*＝21.2，*b*＝－0.8，*c*＝2log52，则*a*，*b*，*c*的大小关系为(　　)

A．*c*<*b*<*a* B．*c*<*a*<*b*

C．*b*<*a*<*c* D．*b*<*c*<*a*

解析　(1)*b*＝－0.8＝20.8<21.2＝*a*，

*c*＝2log52＝log522<log55＝1<20.8＝*b*，

故*c*<*b*<*a*.

3. 已知函数*f*(*x*)＝．

(1)若函数*f*(*x*)的定义域为(－∞，1)∪(3，＋∞)，求实数*a*的值；

(2)若函数*f*(*x*)的定义域为**R**，值域为(－∞，－1]，求实数*a*的值；

(3)若函数*f*(*x*)在(－∞，1]上为增函数，求实数*a*的取值范围．

解　(1)由*x*2－2*ax*＋3>0的解集为

(－∞，1)∪(3，＋∞)，

得2*a*＝1＋3，所以*a*＝2，即实数*a*的值为2.

(2)因为函数*f*(*x*)的值域为(－∞，－1]，

则*f*(*x*)max＝－1，

所以*y*＝*x*2－2*ax*＋3的最小值为*y*min＝2，

由*y*＝*x*2－2*ax*＋3＝(*x*－*a*)2＋3－*a*2，

得3－*a*2＝2，

所以*a*2＝1，所以*a*＝±1.

(3)*f*(*x*)在(－∞，1]上为增函数，则*y*＝*x*2－2*ax*＋3在(－∞，1]上为减函数，且*y*>0，

所以即故1≤*a*<2.

所以实数*a*的取值范围是[1,2)．

4．若*f*(*x*)＝*x*2－*x*＋*b*，且*f*(log2*a*)＝*b*，log2*f*(*a*)＝2(*a*≠1)．

(1)求*f*(log2*x*)的最小值及对应的*x*值；

(2)*x*取何值时，*f*(log2*x*)>*f*(1)，且log2*f*(*x*)＜*f*(1)．

11．解：(1)∵*f*(*x*)＝*x*2－*x*＋*b*，

∴*f*(log2*a*)＝(log2*a*)2－log2*a*＋*b*，

由已知(log2*a*)2－log2*a*＋*b*＝*b*，

∴log2*a*(log2*a*－1)＝0.

∵*a*≠1，∴log2*a*＝1，∴*a*＝2.

又log2*f*(*a*)＝2，∴*f*(*a*)＝4.

∴*a*2－*a*＋*b*＝4.∴*b*＝4－*a*2＋*a*＝2.

故*f*(*x*)＝*x*2－*x*＋2.

从而*f*(log2*x*)＝(log2*x*)2－log2*x*＋2

＝2＋.

∴当log2*x*＝，即*x*＝时，*f*(log2*x*)有最小值.

(2)由题意

∴

∴0＜*x*＜1.

5．已知函数*f*(*x*)＝log4(4*x*＋1)＋2*kx*(*k*∈R)是偶函数．

(1)求*k*的值；

(2)若方程*f*(*x*)＝*m*有解，求*m*的取值范围．

12．解：(1)由题意可知，*f*(*x*)＝*f*(－*x*)

∴log4(4*x*＋1)＋2*kx*

＝log4(4－*x*＋1)－2*kx*，

即log4＝－4*kx*，

∴log44*x*＝－4*kx*，∴*x*＝－4*kx*，

即(1＋4*k*)*x*＝0，

对一切*x*∈**R**恒成立，∴*k*＝－.

(2)由*m*＝*f*(*x*)＝log4(4*x*＋1)－*x*

＝log4＝log4，

∵2*x*＋≥2，∴*m*≥log42＝.

故要使方程*f*(*x*)＝*m*有解，*m*的取值范围为.

5．若函数*f*(*x*)＝log*a*(*x*2－*ax*＋3)(*a*>0且*a*≠1)，满足对任意的*x*1，*x*2，当*x*1<*x*2≤时，*f*(*x*1)－*f*(*x*2)>0，求实数*a*的取值范围．

6．解：因为对任意的*x*1，*x*2，当*x*1<*x*2≤时，

*f*(*x*1)－*f*(*x*2)>0，

所以函数*f*(*x*)在上单调递减．

令*t*＝*x*2－*ax*＋3，则二次函数*t*＝*x*2－*ax*＋3的对称轴为*x*＝，其在上单调递减．

由复合函数的单调性，可知*y*＝log*ax*为单调增函数，故*a*>1.

由对数函数的定义域，可知在区间上，*t*>0恒成立，即*x*2－*ax*＋3>0在区间上恒成立．

而函数*t*＝*x*2－*ax*＋3在区间上的最小值为2－*a*×＋3＝3－.

故3－>0，解得*a*<2.

综上可得*a*的取值范围是(1,2)．