**全称量词与存在量词练习题-高中数学选修2-1第一章**

一、选择题(每小题5分，共20分)

1．下列命题中的假命题是(　　)

A．∃*x*∈**R**，lg *x*＝0　　　　　　　 B．∃*x*∈**R**，tan *x*＝1

C．∀*x*∈**R**，*x*2>0 D．∀*x*∈**R,**2*x*>0

解析：　A中当*x*＝1时，lg *x*＝0，是真命题．

B中当*x*＝＋*k*π时，tan *x*＝1，是真命题．

C中当*x*＝0时，*x*2＝0不大于0，是假命题．

D中∀*x*∈**R,**2*x*>0是真命题．

答案：　C

2．下列命题中，真命题是(　　)

A．∃*m*∈**R**，使函数*f*(*x*)＝*x*2＋*mx*(*x*∈**R**)是偶函数

B．∃*m*∈**R**，使函数*f*(*x*)＝*x*2＋*mx*(*x*∈**R**)是奇函数

C．∀*m*∈**R**，使函数*f*(*x*)＝*x*2＋*mx*(*x*∈**R**)都是偶函数

D．∀*m*∈**R**，使函数*f*(*x*)＝*x*2＋*mx*(*x*∈**R**)都是奇函数

解析：　∵当*m*＝0时，*f*(*x*)＝*x*2(*x*∈**R**)．

∴*f*(*x*)是偶函数

又∵当*m*＝1时，*f*(*x*)＝*x*2＋*x*(*x*∈**R**)

∴*f*(*x*)既不是奇函数也不是偶函数．

∴A对，B、C、D错．故选A.

答案：　A

3．下列4个命题：

*p*1：∃*x*∈(0，＋∞)，*x*<*x*；

*p*2：∃*x*∈(0,1)，log*x*>log*x*；

*p*3：∀*x*∈(0，＋∞)，*x*>log*x*；

*p*4：∀*x*∈，*x*<log*x*.

其中的真命题是(　　)

A．*p*1，*p*3 B．*p*1，*p*4

C．*p*2，*p*3 D．*p*2，*p*4

解析：　对于命题*p*1，当*x*∈(0，＋∞)时，总有*x*>*x*成立．

所以*p*1是假命题，排除A、B；

对于命题*p*3，在平面直角坐标系中作出函数*y*＝*x*与函数

*y*＝log*x*的图象，可知在(0，＋∞)上，函数*y*＝*x*的图象并不是始终在函数*y*＝log*x*图象的上方，所以*p*3是假命题，排除C.故选D.

答案：　D

4．若命题*p*：∀*x*∈**R**，*ax*2＋4*x*＋*a*≥－2*x*2＋1是真命题，则实数*a*的取值范围是(　　)

A．*a*≤－3或*a*>2 B．*a*≥2

C．*a*>－2 D．－2<*a*<2

解析：　依题意：*ax*2＋4*x*＋*a*≥－2*x*2＋1恒成立，

即(*a*＋2)*x*2＋4*x*＋*a*－1≥0恒成立，

所以有：⇔⇔*a*≥2.

答案：　B

二、填空题(每小题5分，共10分)

5．命题“有些负数满足不等式(1＋*x*)(1－9*x*)>0”用“∃”或“∀”可表述为\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案：　∃*x*0<0，使(1＋*x*0)(1－9*x*0)>0

6．已知命题*p*：∃*x*0∈**R**，tan *x*0＝；命题*q*：∀*x*∈**R**，*x*2－*x*＋1>0，则命题“*p*且*q*”是\_\_\_\_\_\_\_\_命题．(填“真”或“假”)

解析：　当*x*0＝时，tan *x*0＝，

∴命题*p*为真命题；

*x*2－*x*＋1＝2＋>0恒成立，

∴命题*q*为真命题，

∴“*p*且*q*”为真命题．

答案：　真

三、解答题(每小题10分，共20分)

7．指出下列命题中哪些是全称命题，哪些是特称命题，并判断真假：

(1)若*a*>0，且*a*≠1，则对任意实数*x*，*ax*>0.

(2)对任意实数*x*1，*x*2，若*x*1<*x*2，则tan *x*1<tan *x*2.

(3)∃*T*0∈**R**，使|sin(*x*＋*T*0)|＝|sin *x*|.

(4)∃*x*0∈**R**，使*x*＋1<0.

解析：　(1)(2)是全称命题，(3)(4)是特称命题．

(1)∵*ax*>0(*a*>0且*a*≠1)恒成立，∴命题(1)是真命题．

(2)存在*x*1＝0，*x*2＝π，*x*1<*x*2，

但tan 0＝tan π，∴命题(2)是假命题．

(3)*y*＝|sin *x*|是周期函数，π就是它的一个周期，

∴命题(3)是真命题．

(4)对任意*x*0∈**R**，*x*＋1>0.

∴命题(4)是假命题．

8．选择合适的量词(∀、∃)，加在*p*(*x*)的前面，使其成为一个真命题：

(1)*x*>2；

(2)*x*2≥0；

(3)*x*是偶数；

(4)若*x*是无理数，则*x*2是无理数；

(5)*a*2＋*b*2＝*c*2(这是含有三个变量的语句，则*p*(*a*，*b*，*c*)表示)

解析：　(1)∃*x*∈**R**，*x*>2.

(2)∀*x*∈**R**，*x*2≥0；∃*x*∈**R**，*x*2≥0都是真命题．

(3)∃*x*∈**Z**，*x*是偶数．

(4)存在实数*x*，若*x*是无理数，则*x*2是无理数．(如)

(5)∃*a*，*b*，*c*∈**R**，有*a*2＋*b*2＝*c*2.

尖子生题库☆☆☆

9．(10分)若∀*x*∈**R**，函数*f*(*x*)＝*mx*2＋*x*－*m*－*a*的图象和*x*轴恒有公共点，求实数*a*的取值范围．

解析：　(1)当*m*＝0时，*f*(*x*)＝*x*－*a*与*x*轴恒相交，所以*a*∈**R**；

(2)当*m*≠0时，二次函数*f*(*x*)＝*mx*2＋*x*－*m*－*a*的图象和*x*轴恒有公共点的充要条件是*Δ*＝1＋4*m*(*m*＋*a*)≥0恒成立，

即4*m*2＋4*am*＋1≥0恒成立．

又4*m*2＋4*am*＋1≥0是一个关于*m*的二次不等式，恒成立的充要条件是*Δ*＝(4*a*)2－16≤0，解得－1≤*a*≤1.

综上所述，当*m*＝0时，*a*∈**R**；

当*m*≠0，*a*∈[－1,1]．