**全称量词与存在量词试题及答案-高中数学选修2-1第一章**

[A级　基础达标]

下列命题不是“∃*x*∈R，*x*2>3”的表述方法的是(　　)

A．有一个*x*∈R，使得*x*2>3

B．对有些*x*∈R，使得*x*2>3

C．任选一个*x*∈R，使得*x*2>3

D．至少有一个*x*∈R，使得*x*2>3

答案：C

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*3>0 D．∀*x*∈R，2*x*>0

解析：选C.当*x*≤0时，*x*3≤0，故C为假命题．

命题“一次函数都是单调函数”的否定是(　　)

A．一次函数都不是单调函数

B．非一次函数都不是单调函数

C．有些一次函数是单调函数

D．有些一次函数不是单调函数

解析：选D.命题的否定只对结论进行否定，“都是”的否定是“不都是”，即“有些”．

“等圆的面积相等，周长相等”的否定是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析：命题“等圆的面积相等，周长相等”是全称命题，其否定是“存在一对等圆，其面积不相等或周长不相等．”

答案：存在一对等圆，其面积不相等或周长不相等

命题“存在实数*x*，*y*，使得*x*＋*y*>1”，用符号表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；此命题的否定是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(用符号表示)，是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_命题(填“真”或“假”)．

解析：原命题为真，所以它的否定为假．

也可以用线性规划的知识判断．

答案：∃*x*，*y*∈R，*x*＋*y*>1　∀*x*，*y*∈R，*x*＋*y*≤1　假

判断下列命题是全称命题还是特称命题，并用量词符号“∀”、“∃”表示．

(1)两个有理数之间，都有一个无理数；

(2)有一个凸*n*边形，外角和等于180°；

(3)存在一个三棱锥，使得它的每个侧面都是直角三角形．

解：(1)全称命题：∀两个有理数之间，都有一个无理数．

(2)特称命题：∃一个凸*n*边形*x*0，*x*0的外角和等于180°.

(3)特称命题：∃一个三棱锥*x*0，*x*0的每个侧面都是直角三角形．

[B级　能力提升]

下列命题中，是正确的全称命题的是(　　)

A．对任意的*a*，*b*∈R，都有*a*2＋*b*2－2*a*－2*b*＋2<0

B．菱形的两条对角线相等

C．∃*x*∈R，＝*x*

D．对数函数在定义域上是单调函数

解析：选D.A中含有全称量词“任意”，因为*a*2＋*b*2－2*a*－2*b*＋2＝(*a*－1)2＋(*b*－1)2≥0，是假命题；B、D在叙述上没有全称量词，实际上是指“所有的”，菱形的对角线不相等；C是特称命题．所以选D.

对下列命题的否定说法错误的是(　　)

A．*p*：对任意*x*∈R，*x*3－*x*2＋1≤0；￢*p*：存在*x*0∈R，*x*－*x*＋1>0

B．*p*：有些矩形是正方形；￢*p*：所有的矩形都不是正方形

C．*p*：有的三角形为正三角形；￢*p*：所有的三角形不都是正三角形

D．*p*：∃*x*0∈R，*x*＋*x*0＋2≤0；￢*p*：∀*x*∈R，*x*2＋*x*＋2>0

解析：选C.“有的三角形为正三角形”为特称命题，其否定为全称命题；所有的三角形都不是正三角形，故选项C错误．

(2012·临汾质检)若∀*x*∈R，*f*(*x*)＝(*a*2－1)*x*是单调减函数，则*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析：依题意有：0<*a*2－1<1⇔⇔

⇔－<*a*<－1或1<*a*<.

答案：(－，－1)∪(1，)

写出下列各命题的否命题和命题的否定，并判断真假．

(1)∀*a*，*b*∈R，若*a*＝*b*，则*a*2＝*ab*；

(2)若*a*·*c*＝*b*·*c*，则*a*＝*b*；

(3)若*b*2＝*ac*，则*a*，*b*，*c*是等比数列．

解：(1)否命题：∀*a*，*b*∈R，若*a*≠*b*，则*a*2≠*ab*，假；

命题的否定：∃*a*，*b*∈R，若*a*＝*b*，则*a*2≠*ab*，假；

(2)否命题：若*a*·*c*≠*b*·*c*，则*a*≠*b*，真；

命题的否定：∃*a*，*b*，*c*，若*a*·*c*＝*b*·*c*，则*a*≠*b*，假；

(3)否命题：若*b*2≠*ac*，则*a*，*b*，*c*不是等比数列，真；

命题的否定：∃*a*，*b*，*c*∈R，若*b*2＝*ac*，则*a*，*b*，*c*不是等比数列，真．

(创新题)(1)对于任意实数*x*，不等式sin*x*＋cos*x*>*m*恒成立，求实数*m*的取值范围；

(2)存在实数*x*，不等式sin*x*＋cos*x*>*m*有解，求实数*m*的取值范围．

解：(1)令*y*＝sin*x*＋cos*x*，*x*∈R，

∵*y*＝sin*x*＋cos*x*＝sin≥－，

又∵∀*x*∈R，sin*x*＋cos*x*>*m*恒成立，

∴只要*m*<－即可．

∴所求*m*的取值范围是(－∞，－)．

(2)令*y*＝sin*x*＋cos*x*，*x*∈R，

∵*y*＝sin*x*＋cos*x*＝sin∈[－，]．

又∵∃*x*∈R，sin*x*＋cos*x*>*m*有解，∴只要*m*<即可，

∴所求*m*的取值范围是(－∞，)．