2.2 函数的简单性质基础解答题

一．解答题（共 **30** 小题）

1．（2016•崇明县二模）已知函数 $f(x)=3^x+\lambda\cdot 3^{-x}$（$\lambda\in R$）

（1）当 $\lambda=-4$ 时，求解方程 $f(x)=3$；

（2）根据 λ 的不同取值，讨论函数的奇偶性，并说明理由．

2．（2016 春•淄博校级期中）已知 $f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数，且 $x\leq 0$ 时，$f(x)=\log_{\frac{1}{2}}(1-x)$．

（1）求 $f(0)$，$f(1)$；

（2）求函数 $f(x)$ 的解析式．

3．（2016 春•西宁校级月考）已知函数 $f(x)=x^3-3x$．

（1）求函数 $f(x)$ 的单调区间；

（2）求函数 $f(x)$ 在区间 $[-3,2]$ 上的最值．

4．（2016 春•怀仁县校级月考）试用定义讨论并证明函数 $f(x)=\frac{ax+1}{x+2}$（$a\neq\frac{1}{2}$）在 $(-\infty,-2)$ 上的单调性．

5．（2015•武汉校级模拟）函数 $f(x)=x+\frac{a}{x}$（a 为常数）的图象过点（2，0），

（Ⅰ）求 a 的值并判断 $f(x)$ 的奇偶性；

（Ⅱ）函数 $g(x)=\lg[f(x)+2^x-m]$ 在区间 $[2,3]$ 上有意义，求实数 m 的取值范围；

（Ⅲ）讨论关于 x 的方程 $|f(x)|=t+4x-x^2$（t 为常数）的正根的个数．

6．（2015•奉贤区一模）判断函数 $f(x)=\lg\frac{1-x}{1+x}$ 的奇偶性．

7．（2015 秋•德宏州校级月考）讨论函数 $f(x)=\frac{ax}{x^2-1}$（$a>0$）在 $x\in(-1,1)$ 上的单调性．

8．（2015 秋•呼伦贝尔校级期末）已知函数 $f(x)=\frac{1+ax^2}{x+b}$ 的图象经过点（1，3），并且 $g(x)=xf(x)$ 是偶函数．

（1）求实数 a、b 的值；

（2）用定义证明：函数 $g(x)$ 在区间 $(1,+\infty)$ 上是增函数．

9．（2015 秋•漳州期末）已知函数 $f(x)=\frac{e^x}{m}+\frac{m}{e^x}$（其中 $m>0$，e 为自然对数的底数）是定义在 R 上的偶函数．

（1）求 m 的值；

（2）判断 $f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ 上的单调性，并用单调性定义证明你的结论．

10．（2015 秋•成都期末）已知函数 $f(x)$ 是定义在 R 上的奇函数，且当 $x>0$ 时，$f(x)=\frac{3}{x}-1$

（Ⅰ）求 f（0），f（﹣2）的值

（Ⅱ）用函数单调性的定义证明函数 f（x）在（0，+∞）上是减函数．

11．（2015 秋•拉萨校级期末）已知函数 f（x）=lg（3+x）+lg（3﹣x）．

（1）求函数 f（x）的定义域；

（2）判断函数 f（x）的奇偶性．

12．（2015 秋•阜阳校级期末）已知函数 f（x）=lg（2016+x），g（x）=lg（2016﹣x）

（1）判断函数 f（x）﹣g（x）的奇偶性，并予以证明．

（2）求使 f（x）﹣g（x）＜0 成立 x 的集合．

13．（2015 秋•丰台区期中）已知 $f(x)=\frac{2^x-1}{2^x+1}(x\in R)$．

（1）证明 f（x）是奇函数；

（2）证明 f（x）是增函数．

14．（2015 秋•北京校级期中）已知函数 f（x）=2^x+2^{-x}

（Ⅰ）判断函数 f（x）的奇偶性，并证明

（Ⅱ）证明 f（x）在[0，+∞）上为单调增函数．

15．（2015 秋•北京校级期中）已知 $f(x)=\frac{2^x}{1+2^x}$

（Ⅰ）求 f（﹣1），f（1）的值；

（Ⅱ）求 f（a）+f（﹣a）的值；

（Ⅲ）判别并证明函数 f（x）的单调性．

16．（2015 秋•北京校级期中）已知定义域为 R 的函数 $f(x)=\frac{-2^x+b}{2^{x+1}+2}$ 是奇函数．

（1）求 f（x）；

（2）判断函数 f（x）的单调性（不必证明）；

（3）解不等式 f（|x|+1）+f（x）＜0．

17．（2015 秋•安阳校级期中）定义在 D 上的函数 f（x），如果满足：对任意的 x∈D，都存在常数 M≥0，使|f（x）|≤M 成立，则称 f（x）是 D 上的有界函数，其中 M 称为 f（x）的一个上界．已知 $f(x)=\log_{\frac{1}{2}}\frac{1-ax}{x-1}$

（1）若函数 f（x）为奇函数，求实数 a 的值；

（2）在（1）的条件下，求函数 f（x）在区间 $[\frac{5}{3}, 3]$ 上的所有上界构成的集合．

18．（2015 秋•北京校级期中）已知函数 $f(x)=x+\frac{k}{x}$ 且 f（1）=2．

（1）求实数 k 的值及函数的定义域；

（2）判断函数在（1，+∞）上的单调性，并用定义加以证明．

19．（2014•赫山区校级三模）设 p：函数 f（x）=$\sqrt{a^x-1}$ 的定义域为（﹣∞，0，q：关于 x 的不等式 $ax^2-x+a>0$ 的解集为 R．若 p∨q 是真命题，p∧q 是假命题，求 a 的取值范围．

20.（2014 秋•珠海期末）已知函数$f(x)=a-\frac{1}{2^x+1}$.

（1）求证：不论 a 为何实数 f（x）总是为增函数；

（2）确定 a 的值，使 f（x）为奇函数.

21.（2014 秋•乳源县校级期末）用单调性定义证明函数$f(x)=x+\frac{1}{x}$在区间[1，+∞）上是增函数.

22.（2013 秋•河南期末）设 $f(x)=x^2+ax$ 是 R 上的偶函数.

（Ⅰ）求实数 a 的值；

（Ⅱ）用定义证明：f（x）在（0，+∞）上为增函数.

23.（2014 秋•佛山期末）已知函数 $f(x)=2-\frac{2}{x}$.

（1）判断函数 f（x）在区间（﹣∞，0）上的单调性并用定义证明；

（2）求函数 f（x）在区间[﹣3，﹣1]上的最值.

24.（2014 春•萍乡期末）已知函数 $f(x)=\frac{x+1-a}{a-x}$（x≠a）.

（1）证明：函数 f（x）在区间（a，+∞）上是增加的；

（2）当 $x\in[a+\frac{1}{2}, a+1]$时，求函数 f（x）的取值范围.

25.（2014 秋•广州期末）已知函数 $f(x)=a^x+\frac{1}{3^x}$，且 $f(1)=\frac{10}{3}$.

（1）求 a 的值；

（2）判定 f（x）的奇偶性，并说明理由；

（3）令函数 g（x）=f（x）﹣5，且 g（a）=8，求 g（﹣a）的值.

26.（2014 秋•安庆校级期末）定义在 R 上的函数 f（x）既是偶函数又是周期函数，若 f（x）的最小正周期是 π，且当 $x\in[0,\frac{\pi}{2}]$时，$f(x)=\sin(2x+\frac{\pi}{3})$.

（1）求 $x\in[-\frac{\pi}{2}, 0]$时，f（x）的解析式；

（2）求函数 f（x）的单增区间.

27.（2014 秋•郑州期末）已知函数$f(x)=1-\frac{2}{x}$.

（Ⅰ）若 g（x）=f（x）﹣a 为奇函数，求 a 的值；

（Ⅱ）试判断 f（x）在（0，+∞）内的单调性，并用定义证明.

28.（2013 秋•中山期末）(I）求值：$\frac{\log_2 3+\log_2\sqrt{3}}{\log_2 9-\log_2\sqrt{3}}-2013^0$；

（Ⅱ）设函数 f（x）是定义在 R 上的偶函数，且 f（x）=f（x﹣2），当 x∈[0，1]时，f（x）=x+1，求$f(\frac{3}{2})$的值.

29.（2014 秋•海淀区校级期中）已知函数 f（x）是正比例函数，函数 g（x）是反比例函数，且 f（1）=1，g（1）=2.

（1）求函数 f（x）和 g（x）；

（2）判断函数 f（x）+g（x）的奇偶性.

30.（2014秋•浠水县校级期中）对于函数 $f(x)=a-\frac{2}{e^x+1}$（$a\in R$）.

（1）确定 f（x）的单调区间；

（2）求实数 a，使 f（x）是奇函数，在此基础上，求 f（x）的值域.

2.2 函数的简单性质基础解答题

参考答案与试题解析

一．解答题（共 30 小题）

1．（2016•崇明县二模）已知函数 $f(x)=3^x+\lambda\cdot 3^{-x}$（$\lambda\in R$）

（1）当 $\lambda=-4$ 时，求解方程 $f(x)=3$；

（2）根据 λ 的不同取值，讨论函数的奇偶性，并说明理由．

【分析】（1）当 $\lambda=-4$ 时，令 $t=3^x>0$，则原方程可化为 $t^2-3t-4=0$，求得 t 的值，可得 x 的值．

（2）函数的定义域为 R，分当 $\lambda=1$、当 $\lambda=-1$、当 $|\lambda|\neq 1$ 三种情况，分别根据奇偶函数的定义进行判断，可得结论．

【解答】解：（1）当 $\lambda=-4$ 时，由 $f(x)=3$，得 $3^x-4\cdot 3^{-x}=3$．

令 $t=3^x>0$，则原方程可化为 $t^2-3t-4=0$，解得 $t=4$，或 $t=-1$（舍去），

所以，$x=\log_3 4$．

（2）函数 的定义域为 R，当 $\lambda=1$ 时，$f(x)=3^x+3^{-x}$，$f(-x)=f(x)$，

函数为偶函数；

当 $\lambda=-1$ 时，$f(x)=3^x-3^{-x}$，$f(-x)=-f(x)$，函数为奇函数；

当 $|\lambda|\neq 1$ 时，$f(1)=3+\frac{\lambda}{3}$，$f(-1)=\frac{1}{3}+3\lambda$，

此时 $f(-1)\neq -f(1)$ 且 $f(-1)\neq f(1)$，所以函数为非奇非偶函数．

【点评】本题主要考查指数方程的解法，函数的奇偶性的判断，体现了分类讨论的数学思想，属于基础题．

2．（2016 春•淄博校级期中）已知 $f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数，且 $x\leq 0$ 时，$f(x)=\log_{\frac{1}{2}}(1-x)$．

（1）求 $f(0)$，$f(1)$；

（2）求函数 $f(x)$ 的解析式．

【分析】（1）利用函数的奇偶性的性质，求解函数值即可．

（2）利用函数的奇偶性以及已知条件真假求解函数的解析式即可．

【解答】解：（1）$f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数，且 $x\leq 0$ 时，$f(x)=\log_{\frac{1}{2}}(1-x)$．

$f(0)=0$，

$f(1)=f(-1)=\log_{\frac{1}{2}}(1+1)=-1$．

（2）$f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数，且 $x\leq 0$ 时，$f(x)=\log_{\frac{1}{2}}(1-x)$．

$x>0$ 时，$f(x)=f(-x)=\log_{\frac{1}{2}}(1+x)$．

可得：$f(x)=\begin{cases}\log_{\frac{1}{2}}(1-x), & x\leqslant 0\\ \log_2(1+x), & x>0\end{cases}$．

【点评】本题考查函数的性质，函数值以及函数的解析式的求法，考查计算能力．

3．（2016春 西宁校级月考）已知函数 f（x）$=x^3-3x$．

（1）求函数 f（x）的单调区间；

（2）求函数 f（x）在区间[﹣3，2]上的最值．

【分析】(1）求出导数，令导数大于0，得增区间．令导数小于0，得减区间；

（2）求出函数的导数，求得极值和端点的函数值，比较即可得到最值．

【解答】解：（1）函数 f（x）$=x^3-3x$ 的导数为 f （x）$=3x^2-3$，

令 f （x）＞0，可得 x＞1 或 x＜﹣1，令 f （x）＜0，可得﹣1＜x＜1，

即有 f（x）的增区间为（1，+ ），（﹣ ，﹣1），减区间为（﹣1，1）；

（2）由 f （x）$=3x^2-3=0$，可得 x=±1，

由（1）可得 f（﹣1）为极大值，且为2，f（1）为极小值，且为﹣2，

又 f（﹣3）=﹣27+9=﹣18，f（2）=8﹣6=2，

即有 f（x）的最小值为﹣18，最大值为2．

【点评】本题考查导数的运用：求单调区间和极值、最值，同时考查解二次不等式的运算能力，属于基础题．

4．（2016春 怀仁县校级月考）试用定义讨论并证明函数 f（x）$=\dfrac{ax+1}{x+2}$（a $\dfrac{1}{2}$）在（﹣ ，﹣2）上的单调性．

【分析】先将 f（x）变成：f（x）$=a+\dfrac{1-2a}{x+2}$，根据单调性的定义，设 x_1，x_2∈（﹣ ，﹣2），且 $x_1<x_2$，通过作差并讨论 a 的取值即可判断 f（x_1），f（x_2）的大小，从而判断 f（x）在（﹣ ，﹣2）上的单调性．

【解答】解：f（x）$=\dfrac{a(x+2)+1-2a}{x+2}=a+\dfrac{1-2a}{x+2}$；

设 x_1，x_2∈（﹣ ，﹣2），且 $x_1<x_2$；

$$f(x_1)-f(x_2)=\frac{1-2a}{x_1+2}-\frac{1-2a}{x_2+2}=\frac{(1-2a)(x_2-x_1)}{(x_1+2)(x_2+2)};$$

∵x_1，x_2∈（﹣ ，﹣2），且 $x_1<x_2$；

∴（x_1+2）（x_2+2）＞0，$x_2-x_1>0$；

∴若 1﹣2a＜0，即 a $>\dfrac{1}{2}$时，f（x_1）＜f（x_2），∴f（x）在（﹣ ，﹣2）上单调递增；

若 1﹣2a＞0，即 a $<\dfrac{1}{2}$时，f（x_1）＞f（x_2），∴此时 f（x）在（﹣ ，﹣2）上单调递减．

【点评】考查分离常数法化简 f（x），以及函数的单调性定义，根据函数单调性定义讨论 f（x）单调性的过程．

5．（2015 武汉校级模拟）函数 f（x）$=x+\dfrac{a}{x}$（a 为常数）的图象过点（2，0），

（Ⅰ）求 a 的值并判断 f（x）的奇偶性；

（Ⅱ）函数 g（x）=lg[f（x）$+2^x-m$]在区间[2，3]上有意义，求实数 m 的取值范围；

（Ⅲ）讨论关于 x 的方程|f（x）|$=t+4x-x^2$（t 为常数）的正根的个数．

【分析】（Ⅰ）先依题意有$0=2+\frac{a}{2}\Rightarrow a=-4$，从而得出函数的解析式：$f(x)=x-\frac{4}{x}$，再根据函数奇偶性的定义：由 f（﹣x）=﹣f（x）判断 f（x）的奇偶性；

（Ⅱ）函数 g（x）=lg[f（x）+2^x﹣m]在区间[2，3]上有意义，等价于$x-\frac{4}{x}+2^x-m>0$对 x∈[2，3]恒成立，得$\left(x-\frac{4}{x}+2^x\right)_{min}>m$，下面研究$h(x)=x-\frac{4}{x}+2^x$，x∈[2，3]的单调性即可得出实数 m 的取值范围；

（Ⅲ）设 y_1=|f（x）|，y_2=t+4x﹣x^2 结合图象得出结论：① 当 t＜﹣4 时，正根的个数为 0；② 当 t=﹣4 时，正根的个数为 1；③ 当 t＞﹣4 时，正根的个数为 2．

【解答】解：（Ⅰ）依题意有$0=2+\frac{a}{2}\Rightarrow a=-4$，

此时$f(x)=x-\frac{4}{x}$，其定义域为 x|x≠0，由 f（﹣x）=﹣f（x）即$f(x)=x-\frac{4}{x}$为奇函数；

（Ⅱ）函数 g（x）=lg[f（x）+2^x﹣m]在区间[2，3]上有意义，即$x-\frac{4}{x}+2^x-m>0$对 x∈[2，3]恒成立，得$\left(x-\frac{4}{x}+2^x\right)_{min}>m$

令$h(x)=x-\frac{4}{x}+2^x$，x∈[2，3]先证其单调递增：

任取 2≤x_1<x_2≤3，

则

$$h(x_2)-h(x_1)=x_2-\frac{4}{x_2}+2^{x_2}-\left(x_1-\frac{4}{x_1}+2^{x_1}\right)=\frac{(x_2-x_1)(x_1x_2+4)}{x_1x_2}+\left(2^{x_2}-2^{x_1}\right)$$

因为 2≤x_1<x_2≤3，则 h（x_2）﹣h（x_1）>0，

故 h（x）在 x∈[2，3]递增，

则$h(x)=x-\frac{4}{x}+2^x$的最小值 h（2）=4，∴m<4；

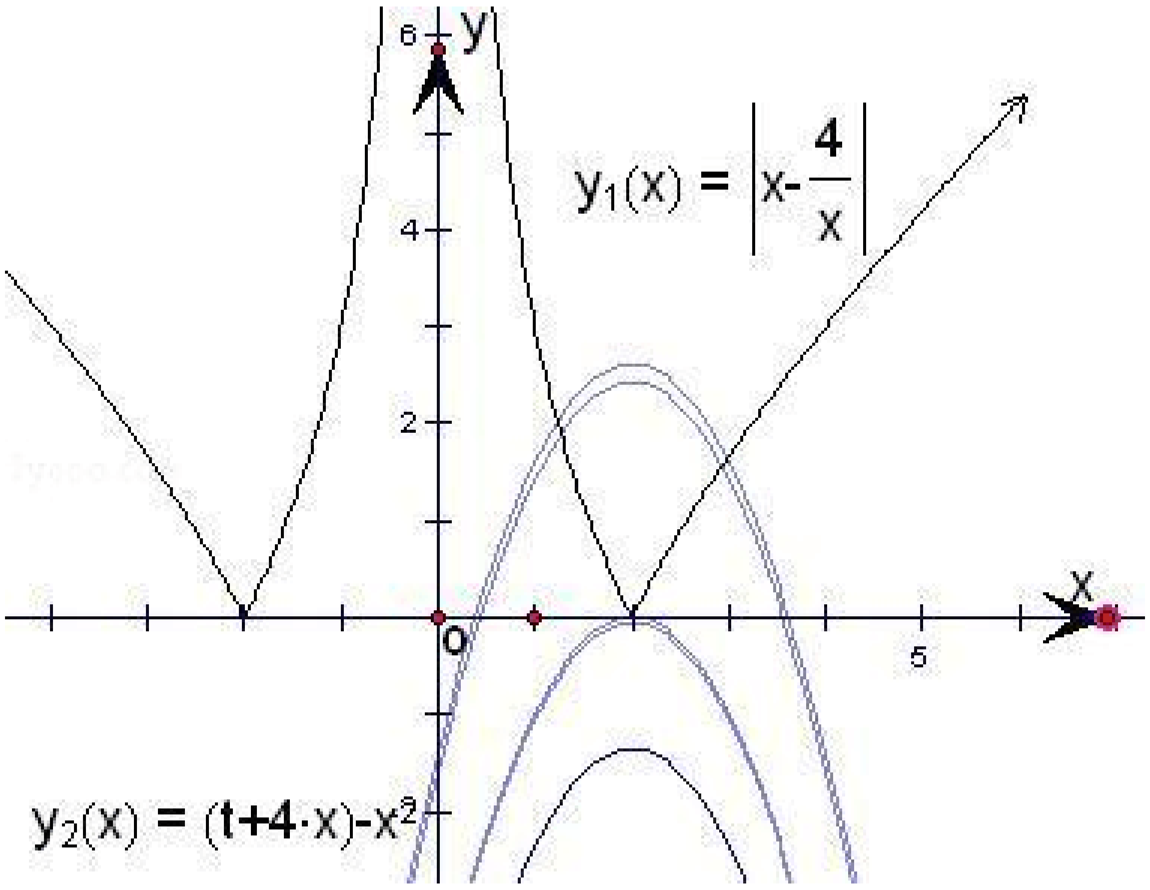
（Ⅲ）设 y_1=|f（x）|，y_2=t+4x﹣x^2

结合图象得：

① 当 t＜﹣4 时，正根的个数为 0；

② 当 t=﹣4 时，正根的个数为 1；

③ 当 t＞﹣4 时，正根的个数为 2．



【点评】本小题主要考查函数单调性的应用、函数奇偶性的应用、不等式的解法等基础知识，考查运算求解能力，考查数形结合思想、化归与转化思想．属于基础题．

6．（2015•奉贤区一模）判断函数$f(x)=\lg\frac{1-x}{1+x}$的奇偶性．

【分析】根据函数奇偶性的定义即可得到结论．

【解答】解：$\because\frac{1-x}{1+x}>0$，（1 分）

∴函数 f（x）的定义域是（﹣1，1），（2 分）

定义域关于原点对称，（3 分），

$f(-x)=\lg\frac{1-(-x)}{1+(-x)}$（4 分）$=\lg\frac{1+x}{1-x}=\lg\left(\frac{1-x}{1+x}\right)^{-1}=-\lg\frac{1-x}{1+x}=-f(x)$，（5 分）

而$f\left(\frac{1}{2}\right)=\lg\frac{1}{3}$，$f\left(-\frac{1}{2}\right)=\lg3$，

$\therefore f\left(\frac{1}{2}\right)\neq f\left(-\frac{1}{2}\right)$，（6 分）

∴f（x）是奇函数不是偶函数．（7 分）

【点评】本题主要考查函数奇偶性的判断，根据对数函数的性质是解决本题的关键．

7．（2015 秋•德宏州校级月考）讨论函数$f(x)=\frac{ax}{x^2-1}$（a>0）在 x∈（﹣1，1）上的单调性．

【分析】根据函数单调性的定义讨论函数的单调性，是必须掌握的基本方法．

【解答】解：设$-1<x_1<x_2<1$，

则$f(x_1)-f(x_2)=\frac{ax_1}{x_1^2-1}-\frac{ax_2}{x_2^2-1}$

$=\frac{ax_1x_2^2-ax_1-ax_2x_1^2+ax_2}{(x_1^2-1)(x_2^2-1)}=\frac{a(x_2-x_1)(x_1x_2+1)}{(x_1^2-1)(x_2^2-1)}$.

∵ $-1<x_1<x_2<1$,

∴$x_2-x_1>0$，$x_1x_2+1>0$，$(x_1^2-1)(x_2^2-1)>0$．又 $a>0$，

∴$f(x_1)-f(x_2)>0$，

函数 f（x）在（﹣1，1）上为减函数．

【点评】证明函数单调性的步骤：1、取值；2、作差变形：变形的常用方法：因式分解、配方、有理化等；3、定号；4、下结论：由定义得出函数的单调性．

8．（2015 秋•呼伦贝尔校级期末）已知函数$f(x)=\frac{1+ax^2}{x+b}$的图象经过点（1，3），并且 g（x）=xf（x）是偶函数．

（1）求实数 a、b 的值；

（2）用定义证明：函数 g（x）在区间（1，+∞）上是增函数．

【分析】（1）根据 g（﹣x）=g（x）恒成立得出 b 的值，将（1，3）代入 f（x）解出 a；

（2）设 $x_2>x_1>1$，化简 $g(x_2)-g(x_1)$ 并判断符号得出 $g(x_2)$ 与 $g(x_1)$ 的大小关系．

【解答】解：（1）∵函数$g(x)=xf(x)=\frac{x+ax^3}{x+b}$是偶函数，则 g（﹣x）=g（x）．

∴$\frac{-x-ax^3}{-x+b}=\frac{x+ax^3}{x+b}$恒成立，即 x﹣b=x+b 恒成立，

∴b=0．

又函数 f（x）的图象经过点（1，3），

∴f（1）=3，即 1+a=3，

∴a=2．

（2）由（1）知：g（x）=xf（x）$=2x^2+1$．

设 $x_2>x_1>1$，

则$g(x_2)-g(x_1)=2x_2^2+1-2x_1^2-1=2(x_2-x_1)(x_2+x_1)$．

∵$x_2>x_1>1$，∴$(x_2-x_1)(x_2+x_1)>0$

∴$g(x_2)>g(x_1)$，

∴函数 g（x）在区间（1，+∞）上是增函数．

【点评】本题考查了函数奇偶性与单调性的判断与证明，使用定义判断非常重要的解题方法．属于基础题．

9．（2015 秋•漳州期末）已知函数 f（x）$=\frac{e^x}{m}+\frac{m}{e^x}$（其中 m>0，e 为自然对数的底数）是定义在 R 上的偶函数．

（1）求 m 的值；

（2）判断 f（x）在（0，+∞）上的单调性，并用单调性定义证明你的结论．

【分析】(1) 根据 f(x) 为 R 上的偶函数，从而有 f(－1)=f(1)，这样即可得出 $m-\frac{1}{m}=0$，由 m>0 从而得出 m=1；

(2) 写出 $f(x)=e^{x}+\frac{1}{e^{x}}$，根据单调性的定义，设任意的 $x_1>x_2>0$，然后作差，通分，提取公因式，从而得到 $f(x_1)-f(x_2)=(e^{x_1}-e^{x_2})(1-\frac{1}{e^{x_1+x_2}})$，根据 $x_1>x_2>0$ 及指数函数的单调性便可判断 $f(x_1)$，$f(x_2)$ 的关系，从而得出 f(x) 在 (0，+∞) 上的单调性.

【解答】解：(1) f(x) 为 R 上的偶函数；

∴f(－1)=f(1)；

即 $\frac{1}{me}+me=\frac{e}{m}+\frac{m}{e}$；

∴ $(m-\frac{1}{m})(e-\frac{1}{e})=0$；

∴ $m-\frac{1}{m}=0$；

∵m>0，∴解得 m=1；

(2) $f(x)=e^{x}+\frac{1}{e^{x}}$，设 $x_1>x_2>0$，则：

$f(x_1)-f(x_2)=e^{x_1}+\frac{1}{e^{x_1}}-e^{x_2}-\frac{1}{e^{x_2}}=(e^{x_1}-e^{x_2})(1-\frac{1}{e^{x_1+x_2}})$；

∵$x_1>x_2>0$；

∴$e^{x_1}>e^{x_2}$，$x_1+x_2>0$，$e^{x_1+x_2}>1$；

∴$e^{x_1}-e^{x_2}>0$，$1-\frac{1}{e^{x_1+x_2}}>0$；

∴$f(x_1)>f(x_2)$；

∴f(x) 在 (0，+∞) 上是增函数.

【点评】考查偶函数的定义，函数单调性的定义，根据单调性定义判断一个函数单调性的方法和过程，作差的方法比较 $f(x_1)$，$f(x_2)$，作差后是分式的一般要通分，一般要提取公因式，以及指数函数的单调性.

10. (2015 秋•成都期末) 已知函数 f(x) 是定义在 R 上的奇函数，且当 x>0 时，$f(x)=\frac{3}{x}-1$

(Ⅰ) 求 f(0)，f(－2) 的值

(Ⅱ) 用函数单调性的定义证明函数 f(x) 在 (0，+∞) 上是减函数.

【分析】(Ⅰ) 根据 f(x) 为 R 上的奇函数便可得到 f(0)=0，而由 x>0 时的解析式便可求出 $f(2)=\frac{1}{2}$，从而便得出 f(－2) 的值；

（Ⅱ）根据减函数的定义，设任意的 $x_1>x_2>0$，然后作差，通分，从而得到 $f(x_1)-f(x_2)=\frac{3(x_2-x_1)}{x_1x_2}$，证明 $f(x_1)<f(x_2)$ 便可得到 $f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ 上为减函数.

【解答】解：（Ⅰ）f（x）是定义在 R 上的奇函数；

∴$f(0)=0$；

$x>0$ 时，$f(x)=\frac{3}{x}-1$，∴$f(2)=\frac{1}{2}$；

∴$f(-2)=-f(2)=-\frac{1}{2}$；

（Ⅱ）证明：设 $x_1>x_2>0$，则：

$$f(x_1)-f(x_2)=\frac{3}{x_1}-\frac{3}{x_2}=\frac{3(x_2-x_1)}{x_1x_2};$$

∵$x_1>x_2>0$；

∴$x_2-x_1<0$，$x_1x_2>0$；

∴$f(x_1)<f(x_2)$；

∴f（x）在 $(0,+\infty)$ 上为减函数.

【点评】考查奇函数的定义，奇函数在原点有定义时，原点处的函数值为 0，减函数的定义，以及根据减函数的定义证明一个函数为减函数的方法和过程，作差的方法比较 $f(x_1)$，$f(x_2)$，作差后是分式的一般要通分.

11.（2015 秋•拉萨校级期末）已知函数 $f(x)=\lg(3+x)+\lg(3-x)$.

（1）求函数 f（x）的定义域；

（2）判断函数 f（x）的奇偶性.

【分析】（1）欲使 f（x）有意义，须有 $\begin{cases}3+x>0\\3-x>0\end{cases}$，解出即可；

（2）利用函数奇偶性的定义即可作出判断；

【解答】解：（1）依题意有 $\begin{cases}3+x>0\\3-x>0\end{cases}$，解得 $-3<x<3$，

所以函数 f（x）的定义域是 $\{x|-3<x<3\}$.

（2）由（1）知 f（x）定义域关于原点对称，

∵$f(x)=\lg(3+x)+\lg(3-x)=\lg(9-x^2)$，

∴$f(-x)=\lg(9-(-x)^2)=\lg(9-x^2)=f(x)$，

∴函数 f（x）为偶函数.

【点评】本题考查函数定义域的求解及函数奇偶性的判断，属基础题，定义是解决函数奇偶性的基本方法.

12.（2015 秋•阜阳校级期末）已知函数 $f(x)=\lg(2016+x)$，$g(x)=\lg(2016-x)$

（1）判断函数 $f(x)-g(x)$ 的奇偶性，并予以证明.

（2）求使 $f(x)-g(x)<0$ 成立 x 的集合.