高中数学平行组卷 2022-10-23

学校:___________姓名：___________班级：___________考号：___________

一、单选题

1．已知函数 $f(x)=\begin{cases}2^x, & x\le 0\\ \ln x, & x>0\end{cases}$，则 $f(-1)+f(1)$ 等于（　）

A．$\frac{1}{2}$　　B．1　　C．$\frac{3}{2}$　　D．2

2．已知函数 $f\left(x\right)$ 和 $g\left(x\right)$ 均为 R 上的奇函数，且 $h\left(x\right)=af\left(x\right)+bg\left(x\right)+2$，$h(5)=6$，则 $h(-5)$ 的值为（　　）

A．-2　　B．-8　　C．-6　　D．6

3．已知函数 $f(x)=2^{1+x^2}-\frac{1}{1+x^2}$，则使得 $f(2x)>f(x-3)$ 成立的 x 的取值范围是（　　）

A．$\left(-\infty,-3\right)$　　B．$\left(1,+\infty\right)$

C．$\left(-3,-1\right)$　　D．$\left(-\infty,-3\right)\cup\left(1,+\infty\right)$

二、填空题

4．用区间表示下列数集.

(1)$\{x|x\ge 2\}$＝________；

(2)$\{x|3<x\le 4\}$＝________；

(3)$\{x|x>1$ 且 $x\ne 2\}$＝________.

5．幂函数 $y=x^{n(n+1)+1}\left(n\in\mathbf{N}^*\right)$ 的图像关于___________对称.

三、解答题

6．证明：函数 $f(x)=\lg\frac{1-x}{1+x}$（$-1<x<1$）是奇函数.

参考答案：

1．A

【解析】根据分段函数各段的定义域求解.

【详解】因为函数 $f(x)=\begin{cases}2^x, & x\le 0\\ \ln x, & x>0\end{cases}$，

所以 $f(-1)=2^{-1}=\dfrac{1}{2}, f(1)=\ln 1=0$，

所以 $f(-1)+f(1)=\dfrac{1}{2}$，

故选：A

2．A

【分析】代入 $x=-5$，和 $x=5$，利用奇函数的性质，两式相加求值.

【详解】 $h(5)=af(5)+bg(5)+2$,① $h(-5)=af(-5)+bg(-5)+2$，

$\because f(x)$ 和 $g(x)$ 都是奇函数，

$\therefore f(-5)=-f(5), g(-5)=-g(5)$

即 $h(-5)=-af(5)-bg(5)+2$ ②

①+②可得 $h(5)+h(-5)=4$

$h(-5)=4-h(5)=-2$.

故选 A.

【点睛】本题考查了奇函数的性质求值，属于基础题型.

3．D

【分析】判断函数 f（x）为偶函数，讨论 x＞0 时，f（x）为增函数，再由偶函数的性质：f（|x|）=f（x），以及单调性，可得|2x|＞|x-3|，解不等式即可得到所求解集.

【详解】函数 $f(x)=2^{1+x^2}-\dfrac{1}{1+x^2}, x\in \mathbf{R}$，有 f（-x）=f（x），f（x）为偶函数，

当 x＞0 时，可得 $y=2^{1+x^2}$ 递增， $y=-\dfrac{1}{1+x^2}$ 递增.

则 f（x）在（0，+∞）递增，且有 f（|x|）=f（x），则 f（2x）＞f（x-3），

即为 f（|2x|）＞f（|x-3|），即|2x|＞|x-3|，则 $|2x|^2>|x-3|^2$，即为（x+3）（3x-3）＞0，

解得 x＞1 或 x＜-3．故选 D.

【点睛】本题考查函数的奇偶性和单调性的运用：解不等式，注意运用复合函数的单调性和

偶函数的性质，考查运算能力，属于中档题.

4．　[2，＋∞)　(3,4]　(1,2)∪(2，＋∞)

【详解】由区间表示法知：

(1)[2，＋∞)；

(2)(3,4]；

(3)(1,2)∪(2，＋∞).

5．原点##（0，0）

【分析】由已知得$n\left(n+1\right)+1$为正奇数，因此有$f\left(-x\right)=-f\left(x\right)$，得该幂函数为奇函数，根据奇函数的图象性质可得答案.

【详解】解：令$y=f\left(x\right)=x^{n\left(n+1\right)+1}\left(n\in\mathbf{N}^{*}\right)$，

因为$n\left(n+1\right)+1$为正奇数，所以$f\left(-x\right)=\left(-x\right)^{n\left(n+1\right)+1}=-x^{n\left(n+1\right)+1}=-f\left(x\right)$，所以幂函数为奇函数，所以幂函数$y=x^{n\left(n+1\right)+1}\left(n\in\mathbf{N}^{*}\right)$的图像关于原点对称，

故答案为：原点.

6．证明见解析.

【分析】算出$f(-x)=-f\left(x\right)$即可.

【详解】因为$f(x)$的定义域是$\left(-1,1\right)$，$f(-x)=\lg\frac{1+x}{1-x}=-\lg\frac{1-x}{1+x}=-f\left(x\right)$

所以函数$f(x)=\lg\frac{1-x}{1+x}$（$-1<x<1$）是奇函数