代表的2022年10月24日高中数学作业

未命名

一、单选题

1．若函数$f(x)=\pi^{x}-\pi^{-x}+2021x$，则不等式$f(x+1)+f(2x-4)\geq 0$的解集为（　）

A．$[1,+\infty)$　　B．$(-\infty,1]$

C．$(0,1]$　　D．$[-1,1]$

2．对任意实数$a<1$且$a\neq 0$关于x的函数$y=(1-a)^{x}+4$图象必过定点(　)

A．$(0,4)$　　B．$(0,1)$　　C．$(0,5)$　　D．$(1,5)$

3．若函数$y=\left(m^{2}-m-1\right)\cdot m^{x}$是指数函数，则$m$等于（　）

A．-1或2　　B．-1

C．2　　D．$\frac{1}{2}$

二、填空题

4．函数$f(x)=ax^{+1}+1(a>0$且$a\neq 1)$的图象恒过定点____________.

5．已知实数$a>0$且$a\neq 1$，不论a取何值，函数$y=a^{x-4}+2$的图像恒过一个定点，这个定点的坐标为______.

三、解答题

6．证明：当$a>1$，$s<0$时，$0<a^{s}<1$恒成立.

参考答案：

1．A

【分析】判断出函数的奇偶性和单调性，再利用其性质解不等式即可

【详解】$f(x)$ 的定义域为 R，

因为 $f(-x)=\pi^{-x}-\pi^{x}-2021x=-(\pi^{x}-\pi^{-x}+2021x)=-f(x)$，

所以 $f(x)$ 是奇函数，

所以不等式 $f(x+1)+f(2x-4)\ge 0$ 可化为 $f(x+1)\ge f(4-2x)$，

因为 $y=\pi^{x},y=-\pi^{-x},y=2021x$ 在 R 上均为增函数，

所以 $f(x)$ 在 R 上为增函数，

所以 $x+1\ge 4-2x$，解得 $x\ge 1$，

故选：A.

2．C

【分析】根据指数函数过定点(0，1)可求解.

【详解】$\because a<1$ 且 $a\ne 0$，$\therefore 1-a>0$ 且 $1-a\ne 1$，故函数 $y=\left(1-a\right)^{x}$ 是指数函数，过定点(0，1)，则 $y=\left(1-a\right)^{x}+4$ 过定点(0，5).

故选：C.

3．C

【分析】根据题意可得出关于实数 m 的等式与不等式，即可解得实数 m 的值.

【详解】由题意可得 $\begin{cases}m^{2}-m-1=1\\ m>0\\ m\ne 1\end{cases}$，解得 $m=2$.

故选：C.

4．$\left(-1,2\right)$

【解析】由解析式可直接得出.

【详解】由解析式可得当 $x=-1$ 时，$f\left(-1\right)=a^{0}+1=2$，

$\therefore f\left(x\right)$ 恒过定点 $\left(-1,2\right)$.

故答案为：$\left(-1,2\right)$.

5．$\left(4,3\right)$

【分析】根据指数函数过定点问题求解.

【详解】令$x-4=0$，

得 $x=4$，此时 $y=3$，

所以函数$y=a^{x-4}+2$的图像恒过的定点坐标为$\left(4,3\right)$，

故答案为：$\left(4,3\right)$

6．证明见解析

【分析】根据指数函数的单调性证明即可.

【详解】当$a>1$时，$y=a^{x}$单调递增，

由$s<0$得$a^{s}<a^{0}=1$，

又因为$a^{s}>0$

所以$0<a^{s}<1$恒成立