仪陇中学 2025--2026 学年度上期第二次月考

高一数学试卷

满分：150 分　考试时间：120 分钟

一、单项选择题（本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。）

1．命题 $p:\forall x\in R$，$2x+1>0$，则命题p的否定为：（　　）

A．$\exists x_0\in R$，$2x_0+1>0$；　　B．$\exists x_0\in R$，$2x_0+1\le 0$；

C．$\exists x_0\in R$，$2x_0+1\ge 0$；　　D．$\exists x_0\in R$，$2x_0+1<0$．

2．设函数 $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$，则 $f(x+1)=$（　　）

A．$1-\dfrac{2}{x}$　　B．$-1+\dfrac{2}{x}$　　C．$1-\dfrac{1}{x+2}$　　D．$1+\dfrac{2}{x}$

3．对于任意实数 a，b，c，下列命题中正确的是（　　）

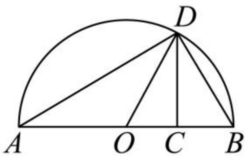
A．若 $a>b$，$c\ne 0$，则 $ac>bc$　　B．若 $a>b$，则 $ac^2>bc^2$

C．若 $ac^2>bc^2$，则 $a>b$　　D．若 $a>b$，则 $\dfrac{1}{a}>\dfrac{1}{b}$

4．已知 $a=\lg 0.3, 2022^b=2023, 2023^c=2022$，则（　　）

A．$b>c>a$　　B．$b>a>c$　　C．$a>c>b$　　D．$a>b>c$

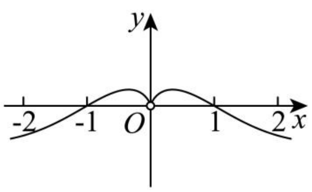
5.《几何原本》卷 2 的几何代数法（用几何方法研究代数问题）成了后世西方数学家处理问题的重要依据，通过这一原理，很多代数公理、定理都能够通过图形实现证明，并称之为“无字证明”. 现有如下图形：AB 是半圆 O 的直径，点 D 在半圆周上，$CD\perp AB$ 于点 C，设 $AC=a$，$BC=b$，直接通过比较线段 OD 与线段 CD 的长度可以完成的“无字证明”为（　　）

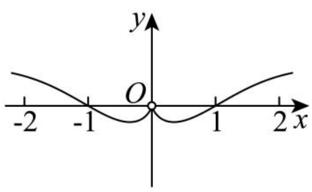


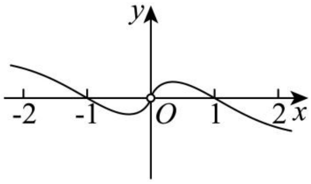
A．$\dfrac{a+b}{2}\ge\sqrt{ab}(a>0,b>0)$．　　B．$\sqrt{a^2+b^2}\ge\dfrac{\sqrt{2}}{2}(a+b)(a>0,b>0)$

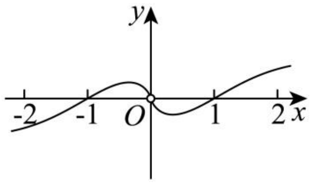
C．$\dfrac{2ab}{a+b}\le\sqrt{ab}(a>0,b>0)$　　D．$\dfrac{b+m}{a+m}>\dfrac{b}{a}(b>a>0,m>0)$

6．函数 $f(x)=\dfrac{x\log_2|x|}{2^x+2^{-x}}$ 的部分图象大致是（　　）

A．

B．

C. 

D. 

7．已知函数$f(x)$满足$f\left(x\right)+f\left(\dfrac{x-1}{x}\right)=1+x\left(x\neq 0,x\neq 1\right)$，则$f\left(x\right)$的解析式是（　　）

A．$f\left(x\right)=\dfrac{1}{2}\left(x+\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x-1}\right)$　　B．$f\left(x\right)=\dfrac{1}{2}\left(x+\dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{x-1}\right)$

C．$f\left(x\right)=\dfrac{1}{2}\left(x-\dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{x-1}\right)$　　D．$f\left(x\right)=\dfrac{1}{2}\left(x-\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x-1}\right)$

8．已知函数$f\left(x\right)=\begin{cases}\left|\log_2 x\right|,0<x\leq 2\\ \left(\dfrac{1}{2}\right)^{x-3}-1,x>2\end{cases}$，$g\left(x\right)=f\left(x\right)-k$，下列说法错误的是（　　）

A．$f\left(x\right)$的值域为$\left(-1,+\infty\right)$

B．若$g\left(x\right)$有 2 个零点，则$k=0$或$k=1$

C．若$g\left(x\right)$有 1 个零点，则$k<0$或$k>1$

D．若$g\left(x\right)$的 3 个零点分别为：x_1，x_2，$x_3\left(x_1<x_2<x_3\right)$，则$x_1x_2x_3$的取值范围为$\left(2,3\right)$

二、多项选择题（本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对得 6 分，部分选的得部分分，有选错的得 0 分。）

9．下列结论中，正确的是（　　）

A．函数$y=2^{x-1}$是指数函数

B．函数$y=\left(\dfrac{1}{3}\right)^{-x^2+2x}$的单调增区间是$(1,+\infty)$

C．若$a^m>a^n(a>0,a\neq 1)$则$m>n$

D．函数$f(x)=a^{x-2}-3(a>0,a\neq 1)$的图象必过定点$(2,-2)$

10．关于函数$f\left(x\right)=x^3-2x+1$的零点，下列选项说法正确的是（　　）

A．$\left(1,0\right)$是$f\left(x\right)$的一个零点　　B．$f\left(x\right)$在区间$\left(-2,-1\right)$内存在零点

C．$f\left(x\right)$至少有 2 零点　　D．$f\left(x\right)$的零点个数与$x^3-2x+1=0$的解的个数相等

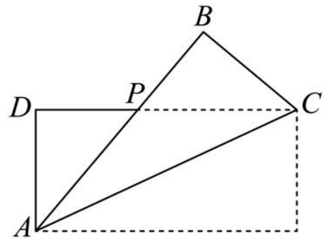
11．设函数$f\left(x\right)$的定义域为I，若存在$x_0\in I$，使得$f\left[f\left(x_0\right)\right]=x_0$，则称$x_0$是函数$f\left(x\right)$的二阶不动点.下列各函数中，有且仅有一个二阶不动点的函数是（　　）

A．$f\left(x\right)=x^2-x+1$　B．$f\left(x\right)=\log_2\left(x+1\right)$　C．$f\left(x\right)=\dfrac{2^x}{2^x+1}$　D．$f\left(x\right)=\left|\dfrac{x-1}{x+1}\right|$

三、填空题（本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。把答案填在题中的横线上。）

12．已知函数$f\left(x\right)$为奇函数，且当$x>0$时，$f\left(x\right)=x^2-2x+3$，则 x < 0 时$f\left(x\right)$的解析式是__________.

13．设矩形 $ABCD$（$AB>BC$）的周长为 20，如图所示，把它沿对角线 AC 对折后，AB 交 DC 于点 P，设 $AB=x$，则 $\triangle ADP$ 的最大面积为____________．



14．在数学中，高斯函数 $[x]$ 是一个重要的函数，它表示不超过 x 的最大整数，例如 $[-3.9]=-4$，$[\mathrm{e}]=2$．已知函数 $f(x)=\begin{cases}x-[x],x\geq 0\\ \log_a(-x),x<0\end{cases}$（$a>0$，且 $a\neq 1$），若 $f(x)$ 的图象上恰有 3 对点关于原点对称，则实数 a 的取值范围是____________．

四、解答题（本题共 5 小题，共 77 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。）

15．（13 分）已知 $f(x)=\dfrac{1}{x+2}$，$g(x)=x^2+1$．

(1) 求 $f(x)$，$g(x)$ 的定义域；

(2) 求 $f(2)$，$g(2)$ 的值；

(3) 求 $f(g(3))$ 的值．

16．（15 分）已知集合 $A=\{x|-a-2\leq x\leq 3a-1\}$，$B=\left\{x\left|\dfrac{3x}{x+2}<2\right.\right\}$．

(1) 若“$x\in A$”是“$x\in B$”的充分条件，求实数 a 的取值范围；

(2) 若“$x\in A$”是“$x\in B$”的必要不充分条件，求实数 a 的取值范围．

17．（15 分）在有声世界，声强级是表示声强度相对大小的指标．其值 y［单位：dB（分贝）］定义为 $y=10\lg\dfrac{I}{I_0}$，其中，I 为声场中某点的声强度，其单位为 $\mathrm{W/m^2}$（瓦/平方米），I_0 为基准值．当声强级为 $120\mathrm{dB}$ 时，声场中某点的声强度为 $1\mathrm{W/m^2}$．

(1) 求 I_0；

(2) 如果 $I=100\mathrm{W/m^2}$，求相应的声强级；

(3) 声强级为 $80\mathrm{dB}$ 时的声强度 I_{80} 是声强级为 $50\mathrm{dB}$ 时的声强度 I_{50} 的多少倍？

18．（17 分）设函数 $f\left(x\right)=\dfrac{e^{x}-e^{-x}}{2},g\left(x\right)=\dfrac{e^{x}+e^{-x}}{2}$.

(1) 判断函数 $f\left(x\right)$ 的奇偶性并证明；

(2) 求证：$f\left(x\right)g\left(y\right)=\dfrac{f\left(x+y\right)+f\left(x-y\right)}{2}$；

(3) 若 $h\left(x\right)=2^{2x}-f\left(\ln 4^{x}\right)+2t\cdot f\left(\ln 2^{x}\right)$ 在区间 $\left[-1,1\right]$ 上的最小值为 $-\dfrac{7}{8}$，求 t 的值.

19．（17 分）设函数 $y=f\left(x\right)$ 的定义域为 D，若对 $\forall x\in D$，都有 $f\left(2m-x\right)+f\left(x\right)=2n$，则称函数 $f\left(x\right)$ 为中心对称函数，其中 $\left(m,n\right)$ 为函数 $f\left(x\right)$ 的对称中心. 比如，函数 $y=\dfrac{1}{x}+1$ 就是中心对称函数，其对称中心为 $\left(0,1\right)$.

(1) 已知定义在 **R** 上的函数 $f\left(x\right)$ 的图象关于点 $(-1,1)$ 成中心对称，且当 $x>-1$ 时，$f\left(x\right)=x^{2}+1$，求 $f\left(-1\right),f\left(-2\right)$ 的值；

(2) 若 $f\left(x\right)=\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x-2}+1$.

（i）已知 $f\left(x\right)$ 为中心对称函数，且有唯一的对称中心，请写出其对称中心并给出证明；

（ii）若 $a+b+c+d=\dfrac{f\left(2025\right)+f\left(2023\right)+f\left(2021\right)+\cdots+f\left(-2021\right)+f\left(-2023\right)}{2025}$，其中 a,b,c,d 均为正数，求 $\sqrt{a^{2}+\dfrac{1}{8a}}+\sqrt{b^{2}+\dfrac{1}{8b}}+\sqrt{c^{2}+\dfrac{1}{8c}}+\sqrt{d^{2}+\dfrac{1}{8d}}$ 的最小值.