**江苏省仪征中学2023-2024学年度第一学期12月复习讲义（2）**

一、单选题

1.已知$f(x)=\left\{\begin{matrix}e^{x−2},x<4,\\log\_{5}(x−1),x⩾4,\end{matrix}\right.$则$f\left(f\left(26\right)\right)$等于(    )

A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{e}$ C. $1$ D. $2$

2.函数$f(x)=log\_{\frac{1}{2}}\left(x^{2}−2x−3\right)$的单调递减区间是(    )

A. $(−\infty ,1)$ B. $(−\infty ,−1)$ C. $(3,+\infty )$ D. $(1,+\infty )$

3.设函数$f(x)=\{\begin{array}{c}3^{x}+1,x⩽0\\|log\_{4}x|,x>0\end{array}$，若关于$x$的方程$f^{2}(x)−(a+2)f(x)+3=0$恰好有六个不同的实数解，则实数$a$的取值范围为(    )

A. $(2\sqrt[ ]{3}−2,\frac{3}{2}]$ B. $\left(−2\sqrt[ ]{3}−2,2\sqrt[ ]{3}−2\right)$
C. $\left[\frac{3}{2},+\infty \right)$ D. $(2\sqrt[ ]{3}−2,+\infty )$

4.函数$f(x)=(\frac{2}{1+e^{x}}−1)cosx$图象的大致形状是(    )

A.   B.  
C.   D. 

二、多选题

5.下列说法不正确的是(    )

A. 不等式$\left(2x−1\right)\left(1−x\right)<0$的解集为$\left\{\left.x\right|\frac{1}{2}<x<1\right\}$
B. 已知$p$：$1<x<2$，$q$：$log\_{2}x+1\geq 1$，则$p$是$q$ 的充分不必要条件
C. 若$x\in R$，则函数$y=\sqrt[ ]{x^{2}+4}+\frac{1}{\sqrt[ ]{x^{2}+4}}$的最小值为$2$
D. 当$x\in R$时，不等式$kx^{2}−kx+1>0$恒成立，则$k$的取值范围是$\left(0,4\right)$

6.已知函数$f(x)=\left\{\begin{matrix}\begin{matrix}−x^{2}−2x,x\leq 0\\\left|log\_{2}x\right|,x>0\end{matrix}\end{matrix}\right.$，若$x\_{1}<x\_{2}<x\_{3}<x\_{4}$，且$f\left(x\_{1}\right)=f\left(x\_{2}\right)=f\left(x\_{3}\right)=f\left(x\_{4}\right)$，给出下列结论，其中所有正确命题的编号是(    )

A. $x\_{1}+x\_{2}=−1$ B. $x\_{3}x\_{4}=1$
C. $0<x\_{1}+x\_{2}+x\_{3}+x\_{4}<\frac{1}{2}$ D. $0<x\_{1}x\_{2}x\_{3}x\_{4}<1$

7.如果一个函数$f(x)$在其定义区间内对任意$x$，$y$都满足$f(\frac{x+y}{2})\leq \frac{f(x)+f(y)}{2}$，则称这个函数为下凸函数，下列函数为下凸函数的是(    )

A. $f(x)=2^{x}$ B. $f(x)=\sqrt[ ]{x}$
C. $f(x)=−x^{2}+3x−2$ D. $f(x)=\left\{\begin{matrix}x,x<0\\2x,x\geq 0\end{matrix}\right.$

三、填空题（本大题共**9**小题，共**45**分）

8.函数$y=log\_{a}\frac{2x+3}{x+1}+2(a>0$且$a\ne 1)$的图象经过的定点坐标为          ．

9.不等式$log\_{2}(2−x)\leq log\_{2}(3x+6)$的解集为          ．

10.已知$f\left(1−sinx\right)=cos^{2}x$，则$f\left(x\right)$的解析式为          ．

11.函数$f(x)$是定义在$R$上的偶函数，$f(x−1)$是奇函数，且当$0<x\leq 1$时，$f(x)=log\_{2020}\frac{1}{x}$，则$f(2021)+f(−\frac{1}{2020})=$          ．

12.设函数$f(x)=\left\{\begin{matrix}|lnx|,&x>0,\\x^{2}+4x+1,&x\leq 0.\end{matrix}\right.$给出下列四个结论：
$①$函数$f(x)$的值域是$R$；
$②∀a>1$，方程$f(x)=a$恰有$3$个实数根；
$③∃x\_{0}\in R^{+}$，使得$f(−x\_{0})−f(x\_{0})=0$；
$④$若实数$x\_{1}<x\_{2}<x\_{3}<x\_{4}$，且$f(x\_{1})=f(x\_{2})=f(x\_{3})=f(x\_{4}),$则$(x\_{1}+x\_{2})(x\_{3}−x\_{4})$的最大值为$4e−\frac{4}{e}.$
其中所有正确结论的序号是          ．

13.若定义域为$I=\left(0,m\right]$的函数$f\left(x\right)=e^{x}$满足对任意能构成三角形三边长的实数$a$，$b$，$c\in I$，均有$f(a)$，$f$，$f(c)$也能够成三角形三边长，则$m$最大值为(    )          ．

四、解答题

14.已知实数$x$满足：$9^{x}−4⋅3^{x+1}+27⩽0$，函数$f(x)=(log\_{2}\frac{x}{2})⋅(log\_{\sqrt[ ]{2}}\frac{\sqrt[ ]{x}}{2})$．

$(1)$求实数$x$的取值范围；

$(2)$求函数$f\left(x\right)$的最大值与最小值，并求取得最大值与最小值时的$x$值$.$

15.函数$f\left(x\right)=m+log\_{a}x(a>0,a\ne 1)$的图像过点$\left(9,4\right)$和$\left(1,2\right)$．

$(1)$求函数$f\left(x\right)$的解析式；

$(2)$当$f\left(x\right)$的定义域为$\left[1,81\right]$时，求$y=[f\left(x\right)]^{2}+f\left(x^{2}\right)$的最小值与最大值．

16.已知定义在$[−2,2]$上的奇函数$f(x)$，当$x\in [−2,0]$时，函数解析式为$f(x)=9^{x}+a⋅3^{x−1}(a\in R)$．
$(1)$求$a$的值，并求出$f(x)$在$[−2,2]$上的解析式；
$(2)$若对任意的$x\in (0,2]$，总有$f(x)\geq t^{2}−2t$，求实数$t$的取值范围．

17.已知函数$f(x)=4^{x}−a⋅2^{x+1}−2$．
$(1)$若$f(x)$的最小值为$−3$，求实数$a$的值；
$(2)$若$f(x)<0$对任意的$x\in [0,1)$恒成立，求实数$a$的取值范围．

18.已知函数$f(x)=log\_{a}\frac{4^{x}+1}{2^{x}}(a>0$且$a\ne 1)$．

$(1)$试判断函数$f(x)$的奇偶性；

$(2)$当$a=2$时，求函数$f(x)$的值域；

$(3)$已知$g(x)=x−2\sqrt[ ]{x}$，若$∀x\_{1}\in \left[−4,4\right],∃x\_{2}\in [0,4]$，使得$f\left(x\_{1}\right)−g\left(x\_{2}\right)\geq 2$，求实数$a$的取值范围．