2026届二轮复习　第39课时 简单函数及嵌套函数的零点问题作业

姓名：张姝妍　　班级：14　　考场/座位号：________

注意事项
1、答题前请将姓名、班级、考场、准考证号填写清楚。 2、客观题答案必须使用2B铅笔填涂，修改时用橡皮擦干净。 3、主观题使用黑色签字笔书写。 4、必须在题号对应的答题区域内作答，超出答题区域书写无效。 5、保持卷面整洁、完整。
正确填涂 ▬　错误填涂 [✓] [✗] [●] [/]

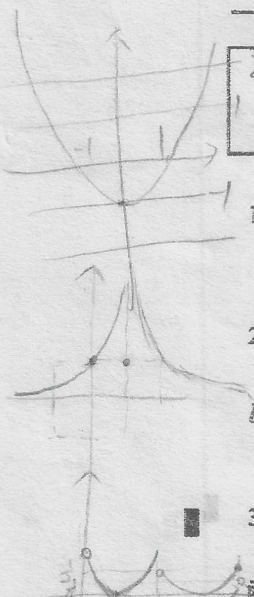
填涂

[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

缺考标记 □

一、选择题

1 [A] [B] [C] [D]　2 [A] [B] [C] [D]　3 [A] [B] [C] [D]　4 [A] [B] [C] [D]　5 [A] [B] [C] [D]
6 [A] [B] [C] [D]



1.关于x的方程$(x^2-1)^2-3|x^2-1|+2=0$的不相同实根的个数是　　(C.)

$t^2-3t+2=0$　$t=2$或$t=1$

A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 8

$x\geq 1$ 或 $x\leq -1$　$t<t<1$　$t^2+3t+2=0$　$t=-2$或$t=-1$

2. 设定义域为R的函数$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{|x-1|}(x\neq 1)\\ 1(x=1)\end{cases}$，若关于$x$的方程$f^2(x)+bf(x)+c=0$有5个不同的实数解，则$b+c$值为　　(C)

$\frac{1}{|x|}$　$t^2+bt+c=0$　$b^2-4c>0$　$1+b+c=0$

A. 0　　B. 1　　C. -1　　D. 不能确定

3.已知函数$f(x)$是定义在$(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$上的偶函数，当$x\in(0,+\infty)$时，$f(x)=\begin{cases}(x-1)^2, 0<x\leq 2\\ \dfrac{1}{2}f(x-2), x>2\end{cases}$，则函数$g(x)=8f^2(x)-6f(x)+1$的零点个数为　　(C)

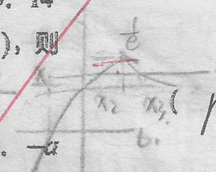
$8t^2-6t+1$　$2t\ -1$　$4t\ -1$　$t=\frac{1}{2}$或$t=\frac{1}{4}$　$=16$

A. 20　　B. 18　　C. 16　　D. 14

$(3+5)\times 2$

4. 已知函数$f(x)=(\dfrac{x}{e^x})^2+\dfrac{ax}{e^x}-a$有三个不同的零点$x_1$，$x_2$，$x_3$（其中$x_1<x_2<x_3$），则$(1-\dfrac{x_1}{2e^{x_1}})^2(1-\dfrac{x_2}{e^{x_2}})(1-\dfrac{x_3}{e^{x_3}})$的值为　　(D)

t　$t^2+at-a=0$　$t=\frac{x}{e^x}$　$\frac{1-x}{e^x}$　$\frac{1}{e}$



$[(1-t_1)(1-t_2)]^2$　$[1-(t_1+t_2)+t_1t_2]^2$　$=1$　$(1-t_2)^2(1-t_1)^2$　$t_1+t_2=-a$　$t_1t_2=-a$

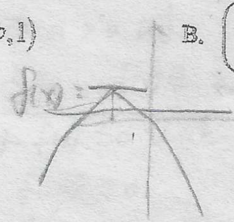
A. 1　　B. -1　　C. a　　D. $-a$

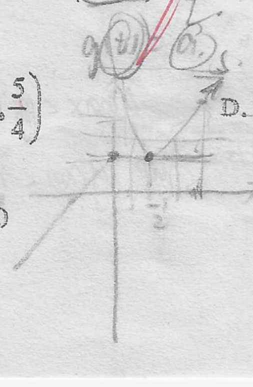
5. 已知函数$f(x)=-x^2-2x$，$g(x)=\begin{cases}x+\dfrac{1}{4x}, x>0\\ x+1, x\leq 0\end{cases}$，若方程$g(f(x))-a=0$有4个实数根，则实数$a$的取值范围为　　(D)

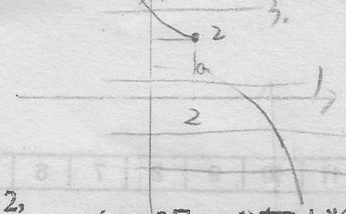
t　$=-(x+1)^2+1$　$g(t_1)$　(t_1)

A. $(-\infty,1)$　　B. $\left(\dfrac{1}{2},1\right]$　　C. $\left(1,\dfrac{5}{4}\right)$　　D. $\left[1,\dfrac{5}{4}\right)$

$g=1$







$\begin{cases}0<a<1\\4a\le 2\\4a>1\end{cases}$

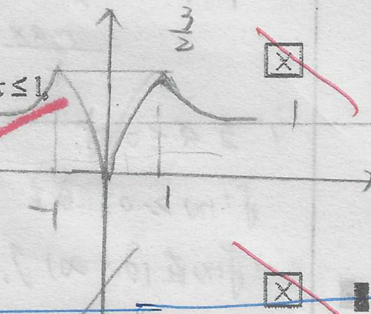
设 $t=|f(x)|$ $t=1$ 或 $t=3$

6.已知函数 $f(x)=\begin{cases}a^{x-2}+1,\ x\le 2,\\-(x-2)^2+4a,\ x>2\end{cases}$ $(a>0$且$a\ne 1)$在R上为单调函数.若方程 $f^2(x)-4|f(x)|+3=0$ 有4个不同的实数解，则实数a的取值范围是 （ C ）

$a\in(0,1)$ $f(x)=\pm 1$ ± 3

A. $\left(0,\dfrac{1}{2}\right]$ B. $\left[\dfrac{1}{4},\dfrac{1}{2}\right]$ C. $\left(\dfrac{1}{4},\dfrac{1}{2}\right]$ D. $\left(\dfrac{1}{4},1\right)$

二、填空题



7. 已知函数 $f(x)$是定义域在R上的偶函数，当$x\ge 0$时，$f(x)=\begin{cases}\dfrac{3}{2}\sin(\dfrac{\pi}{2}x),0\le x\le 1,\\(\dfrac{1}{2})^x+1,x>1,\end{cases}$

$f(t)=\frac{3}{4}$ $f(x)=\frac{1}{3}$ $f(x)=-\frac{1}{3}$

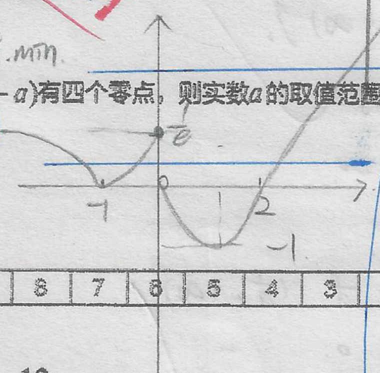
则函数$g(x)=f(f(x))-\dfrac{3}{4}$的零点个数为 ~~8~~ 共2个根.

$y=xe^x$ 当$x=-1$时.min

8.已知函数 $f(x)=\begin{cases}xe^x+\dfrac{1}{e},x\le 0\\x^2-2x,x>0\end{cases}$，若函数$y=f(f(x)-a)$有四个零点，则实数$a$的取值范围是 $(1,1+\frac{1}{e}]$.

$(a-1)\in(0,\frac{1}{e}]$

$a+2>\frac{1}{e}$



令 $t=f(x)-a$

$f(t)=0$

$t_1=-1$ $t_2=2$

$f(x)=a-1$

$f(x)=a+2$

① $\begin{cases}f(x)=-1\\f(x)=\ 3个根\end{cases}$ 不可能.

② $\begin{cases}(1)>\frac{1}{e}\\(2)\ 3个\end{cases}$ $1+3$ $2+2$ 也不可能.

三、解答题

				15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

9. 已知数列$\{a_n\}$前n项和$S_n=2a_n-3$.

(1)求数列$\{a_n\}$的通项公式； (2)若$\dfrac{1}{a_1}+\dfrac{1}{a_2}+\cdots+\dfrac{1}{a_n}<\dfrac{13}{20}$，求满足条件的最大整数$n$.

(1) 解: $S_1=a_1=2a_1-3$

$S_n=2a_n-3$ ∴ $a_1=3$.

$S_{n-1}=2a_{n-1}-3$ $(n\ge 2)$

∴ $S_n-S_{n-1}=2a_n-2a_{n-1}$

$a_n=2a_n-2a_{n-1}$

$a_n=2a_{n-1}$

∵ $a_1=3\ne 0$ ∴ $a_n\ne 0$.

∴ $\dfrac{a_n}{a_{n-1}}=2$ $(n\ge 2)$.

∴ $\{a_n\}$为首项为3公比为2的等比数列

∴ $a_n=3\times 2^{n-1}$

综上. a_n的通项公式为

$a_n=3\cdot 2^{n-1}$

(2) 解: 令 $T_n=\dfrac{1}{a_1}+\dfrac{1}{a_2}+\cdots\dfrac{1}{a_n}$

$=\dfrac{1}{3\times 2^0}+\dfrac{1}{3\times 2^1}+\dfrac{1}{3\times 2^2}+\cdots+\dfrac{1}{3\times 2^{n-1}}$

$=\frac{1}{3}[\frac{1}{2^0}+\frac{1}{2^1}+\cdots+\frac{1}{2^{n-1}}]$

$=\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{1[1-(\frac{1}{2})^n]}{1-\frac{1}{2}}=\dfrac{2}{3}[1-(\frac{1}{2})^n]$

∵ $n\in N^*$

∴ $a_n>0$

∴ $\frac{1}{a_n}>0$

∴ $T_n-T_{n-1}=\frac{1}{a_n}>0$ $2^n<40$

∴ T_n为单调递增数列

∵ $T_5=\dfrac{31}{48}<\dfrac{13}{20}$

$T_6=\dfrac{21}{32}>\dfrac{13}{20}$

∴ 最大正整数 n为 5.

				15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

10.已知函数$f(x)=\ln x-ax$.

(1)讨论$f(x)$的单调性.

(2)若$f(x)\le 0$恒成立，求a的取值范围;

(3)当$a=1$时，求证：$f(x)<e^x+x-2$

(1)解：$f'(x)=\frac{1}{x}-a$

$=\frac{1-ax}{x}$ 定义域为 $(0,+\infty)$.

1° 当 $a\le 0$ 时

$f'(x)>0$ 恒成立

∴ $f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ ↗.

2° 当 $a>0$ 时

令 $f'(x)=0$.

$x=\frac{1}{a}$.

x	$(0,\frac{1}{a})$	$\frac{1}{a}$	$(\frac{1}{a},+\infty)$
$f'(x)$	+	0	−
$f(x)$	↗	极大值	↘

∴ $f(x)$ 在 $(0,\frac{1}{a})$ ↗

在 $(\frac{1}{a},+\infty)$ ↘

综上：$a\le 0$ 时 $f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ ↗

$a>0$ 时 $f(x)$ 在 $(0,\frac{1}{a})$ ↗

在 $(\frac{1}{a},+\infty)$ ↘.

(2)解：1° 当 $a=0$ 时.

$f(x)=\ln x$

$f(e)=1>0$ 与题意矛盾，舍去

2° 当 $a<0$ 时

$f(x)=\ln x-ax$

$f(1)=-a>0$ 与题意矛盾，舍去

3° 当 $a>0$ 时.

由(1)可知，$f(x)$ 在 $x=\frac{1}{a}$ 时取极大值即最大值

∵ $f(x)\le 0$ 恒成立

∴ $f_{max}\le 0$

∴ $f(\frac{1}{a})\le 0$.

∴ $f(\frac{1}{a})=-\ln a-1\le 0$.

$\ln a\ge -1$

$a\ge\frac{1}{e}$

综上：$a\ge\frac{1}{e}$

(3)解：∵ $a=1$

∴ $f(x)=\ln x-x$.

令 $g(x)=f(x)-e^x-x+2$

$=\ln x-x-e^x-x+2$

$=\ln x-e^x-2x+2$.

$g'(x)=\frac{1}{x}-e^x-2$

$=\frac{1-xe^x-2x}{x}$

令 $h(x)=-xe^x-2x+1$

$h'(x)=-(e^x+xe^x)-2$

$=-e^x(x+1)-2$.

∴ $h'(x)<0$ 恒成立 $x\in(0,+\infty)$.

∴ $g(x)$ 在 $(0,+\infty)$ ↘.

∵ $h(\frac{1}{2})=-\frac{1}{2}e^{\frac{1}{2}}<0$

$h(\frac{1}{4})=\frac{1}{2}-\frac{1}{4}e^{\frac{1}{4}}$

$=\frac{1}{4}[2-e^{\frac{1}{4}}]$

$=\frac{1}{4}(e^{\ln 2}-e^{\frac{1}{4}})$

∵ $\ln 2>\frac{1}{4}$ e^x 在 $(0,+\infty)$ ↗.

∴ $e^{\ln 2}>e^{\frac{1}{4}}$ $(\frac{1}{4},\frac{1}{2})$

∴ $h(\frac{1}{4})>0$.

x_0

∴ ∃ $x_0\in(\frac{1}{4},\frac{1}{2})$ 使 $g'(x)=0$. ∴ $x_0e^{x_0}=1-2x_0$

∴ $g(x)$ 在 $(0,x_0)$ ↗ 在 $(x_0,+\infty)$ ↘.

$g_{max}=g(x_0)=\ln x_0-e^{x_0}-2x_0+2$

$=\ln x_0-2x_0-\frac{1}{x_0}+4$

∵ $\ln x<x$

∴ $\ln\sqrt{x}<\sqrt{x}$ 即 $\ln x<2\sqrt{x}$

令 $m(x)=2\sqrt{x}-2x+4-\frac{1}{x}$

$m'(x)=x^{-\frac{1}{2}}+x^{\frac{1}{2}}-2$

又 ∵ $x\in(\frac{1}{4},\frac{1}{2})$ 时

$x^{-\frac{1}{2}}\in(\sqrt{2},2)$

$\frac{1}{x^2}\in(4,16)$

即 $\frac{1}{x^2}-2\in(2,14)$

∴ $m'(x)=\frac{1}{x^2}-2+x^{-\frac{1}{2}}$

∴ $m(x)$ 在 $(\frac{1}{4},\frac{1}{2})$ ↗.

$\ln x - x < e^x + x - 2.$

$\because \ln x \le x - 1$

$\therefore \ln x - x \le -1.$ < 令 $g(x) = e^x + x - 2.$

$g'(x) = e^x + 1 > 0$

$\because e^x + x - 2$ 在 $(0, +\infty)$ ↗,

$\therefore e^x + x - 2 > -1$

$\varphi(x_0) = \ln x_0 - 2x_0 - \frac{1}{x_0} + 4 \quad \frac{1}{4} < x_0 < \frac{1}{3}.$

$\varphi'(x_0) = \frac{1}{x_0} - 2 + \frac{1}{x_0^2}$ ↗,

$\varphi(\frac{1}{3}) = \ln\frac{1}{3} - \frac{2}{3} - 3 + 4 = \frac{1}{3} - \ln 3 < 0.$

$\therefore m(x)$ 在最大值 $m(\frac{1}{2})$

$m(\frac{1}{2}) = \sqrt{2} - 1 - 2 + 4$

$= 1 - \sqrt{2} < 0$

$\therefore m(x)_{max} < 0$

$m(x_0) < m(x)_{max} < 0$

$\because g(x_0) < m(x_0)$

$\therefore g(x_0) < 0$

0. $\therefore$ 得证.