第二章限时测验

一、选择题

1—5DCCAD　　6—10ADDBB　　10’A【数二】

二、填空题

1，$\dfrac{1}{2f'(x_0)}$　　**2**，$\dfrac{e^y}{1-xe^y}$　　**3**,2　　**4**，$\dfrac{1}{3}$　　**5**，$x=1$　$(2,2e^{-2})$

三、计算题

1，解：$y'=e^{\cos 2x}(-\sin 2x)\bullet 2\bullet\sin x^2+e^{\cos 2x}\cos x^2\bullet 2x$

$=2e^{\cos 2x}(x\cos x^2-\sin 2x\sin x^2)$

2，解：$(x^2+3x)^{\sin 2x}[\dfrac{2x+3}{x^2+3x}\sin 2x+2\cos 2x\ln(x^2+3x)]$

3，解：$\dfrac{dy}{dt}=-1$　$\dfrac{dx}{dt}=t$　$\therefore\dfrac{dy}{dx}=\dfrac{dy/dt}{dx/dt}=\dfrac{-1}{t}$

$\dfrac{dy'}{dt}=\dfrac{1}{t^2}$

$\dfrac{d^2y}{dx^2}=\dfrac{dy'/dt}{dx/dt}=\dfrac{1}{t^3}$

4，解：$y'=x^2-x-2=(x-2)(x+1)$

$y''=2x-1$

令 $y'=0$ 得 x=-1 和 x=2

又因为 $y''(-1)=-3<0$

$y''(2)=3>0$

所以 x=-1 为极大值，极大值是 $f(-1)=\dfrac{3}{2}$

x=2 为极小值，极小值是 $f(2)=-3$

5，证明：设 $f(x)=1+x\ln(x+\sqrt{1+x^2})-\sqrt{1+x^2}$

$x>0$ 时　$f'(x)=\ln(x+\sqrt{1+x^2})>0$

$\therefore f(x)$ 在 $x>0$ 时单调递增 $f(0)=0$

$\therefore x>0$时恒有$f(x)>f(0)=0$

即$1+x\ln(x+\sqrt{1+x^2})>\sqrt{1+x^2}$

5' 解：（1）由已知得成本函数为：$C=3+2Q=3+2(20-2P)=43-4P$

所以边际成本函数为：$C'=-4$

（2）利润函数为：$L=QP-C=(20-2P)P-[3+(20-2P)2]$

$$=-2P^2+24P-43$$

所以$L'=-4P+24$　　令$L'=0$得 P=6 $Q=20-2P=8$

又$\because L''=-4<0$

所以 Q=8 为极大值所以 L 取得最大值最大利润为 L=29