**高二年级阶段性测试**

 **数 学 试 题 2021.3**

**第Ⅰ卷（选择题，共60分）**

**一、单项选择题（本大题共8小题，每小题5分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合要求的）**

**1. 设在处的导数为2，则＝（　）**

**A． B． C． D．**

**2. 曲线在点处的切线斜率为 **

**A．1 B．2 C． D．**

**3. 函数的单调递减区间是（　 ）**

**A． B． C． D．**

**5. 设，则函数（　 ）**

**A．有且仅有一个极小值 B．有且仅有一个极大值**

**C．有无数个极值 D．没有极值**

**6. 若函数有3个不同的零点，则实数的取值范围是（ ）**

**A．  B． C． D．**

**7. 已知函数对任意的实数都有，，则不等式的解集为（ ）**

**A． B． C． D．**

**8.函数 的大致图象是（ ）**

**A． B．C． D．**

**二、多选题：本题共4小题，每小题5分，共20分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目符合要求，全部选对的得5分，有选错的得0分，部分选对的得2分。**

**9. 若函数在区间上单调递增，则实数的可能取值是（ ）**

**A． B． C． D．**

**10. *f*(*x*)在定义域内可导，的图象如下左图所示，则导函数的图象不可能为(　)**

****

**11. 对，若函数同时满足：（1）当时，有；（2）当时，有，则称为函数. 下列是函数的有（ ）**

 **A．  B．**

**C．  D．**

**12.函数为定义在上的奇函数，当时，，下列结论正确的有（ ）**

**A．当时， B．函数有且仅有3个零点**

**C．若，则方程在上有解 D．，恒成立**

**第Ⅱ卷（非选择题，共90分）**

**三、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分，把答案填在题中横线上）**

**13. 曲线在点处的切线方程为 ．**

**14. 已知函数，则的单调递增区间为　 　．**

**15. 曲线在处的切线与曲线相切，则　 　．**

**16. 设实数，若对任意的，不等式恒成立，则的取值范围是　　 ．**

**四、解答题（本大题共6小题，共70分，解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）**

**17.（本题满分10分）设函数．**

**（1）若在处取得极值，求的值；**

**（2）若在上单调递减，求的取值范围．**

**18. （本小题满分12分）设函数过点．**

**（1）求函数的单调区间和极值；**

**（2）求函数在区间，上的最大值和最小值．**

**19．（本小题满分12分）已知函数.**

**(1)求的单调区间；**

**(2)求在区间上的最小值；**

**(3)求的极大值和极小值.**

**20. （本小题满分12分）已知函数，**

 **（1）求的单调性，并作出大致图象.**

**（2）若方程有且仅有两解，求的取值范围.**

**21．（本小题满分12分）已知函数.**

**（1）求在点处的切线方程；**

 **（2）求证：**

**22．（本小题满分12分）已知函数，（）.**

**（1）讨论函数的单调性；**

**（2）若为函数的两个极值点，证明：.**

**段考试题参考答案**

1. 单选题

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A | B | D | A | D | A | B | A |

1. 多选题

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| CD | ABC | BC | ABD |

1. 填空题

13：x+2y-2=0 14:(0,1) 15: 3 16: ****

**17: (1)  (2)**

**18: (1) , 增区间：，  减区间：**

**X=-2  , x=2 **

1. ** , **

**19: (1) 增区间：，**

**(2)**

1. ** , **
2. **20:(1) 增区间： 减区间： （2）**



21: (1)** (2) 求证：**

**22：**22：（1），令

当即时，，在上单调递增；

当即或时，

1. 当时，在上单调递增；
2. 当时，令，

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  | + | 0 | - | 0 | + |
|  | 递增 | 极大值 | 递减 | 极小值 | 递增 |

综上：当时，在上单调递增；

当时，在上单调递增，

在上单调递减. ……5分

(2)由（1）知时有两个极值点，

且，

要证即证，即，

设由（1）知当时，在上单调递增，，则在上单调递减， .原式得证. …………12分