**南昌大学2016-2017学年第一学期期末考试**

**《高等数学（I）上》试卷A参考答案**

1. **填空题（每空3分，共15分）**

**1、；2、；3、；4、； 5、**

**二、单项选择题（每小题3分，共15分）**

**1、B; 2、C; 3、A; 4、D; 5、B**

**三、计算题（每小题6分，共24分）**

**1、解：……4分**

** ………………………6分**

**2、解：== ………3分**

**== ………………………6分**

**3、解：方程两边对*x*求导，得**

** …………………4分**

**即有 ，从而** **…………………………6分**

**4、解：**  **………………3分**

. **……………………6分**

**四、计算题（每小题8分，共16分）**

1、**解：由于 ……………1分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **-1** |  | **1** |  | **3** |  |
|  | **+** | **0** | **-** |  | **-** | **0** | **+** |
|  | **-** |  | **-** | **0** | **+** |  | **+** |
|  | **增、凸** | **极大** | **减、凸** | **拐点** | **减、凹** | **极小** | **增、凹** |

** ……………2分**

**………………8分**

**或：单调递增区间为：和，单调递减区间为：**

**极值点有：极大值点，极小值点 ………………6分**

**凸区间为：凹区间为：**

**拐点为：  ………………8分**

2、**解：由于，故在点处的法线方程为**

** ……………………………3分**

**由得到抛物线与法线的另一交点横坐标为 ，**

**故所求面积为：**

** ……………………………6分**

****

** ……………………………8分**

**五、计算题（每小题6分，共24分）**

**1、解：** **……………………3分**

 **………………………………6分**

**2、解：令，则**

 **……………………3分**





 **………………………………6分**

**3、解：**

 **……………………3分**

**由于，所以**

**上式** **………………………………6分**

**六、计算及证明题：（每小题6分，共12分）**

1. **解：在积分中令，则**

**. …………3分**

**方程两边对求导，可得：**

**.**

**故. ……………………6分**

1. **解：设，由已知.**

**由于在上连续，故在内.**

****

****

**.** **…………3分**

**由积分中值定理，使得，即.由罗尔定理，在，上分别存在点，使得，即. ……………………6分**