**广东工业大学试卷参考答案及评分标准 ( A )**

**课程名称:**  高等数学A（1）

**考试时间: 2015 年12 月 30 日 (第 18 周 星期 三 )**

一、**填空题(每小题4分,共20分)**

1．**； 2． ； 3．****；　4．0； 5．**

二、**选择题(每小题4分,共20分)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| C | D | C | A | B |

**三、计算下列各题（每小题8分，共32分）**

**1、**设函数由参数方程所确定，求**.**

解： ………………3分

 ………………5分

 ………………………………7分

 ……………………………………………8分

**2、**求不定积分**.**

解：令

得 ， ………………4分

于是 ………………6分

 ………………………………8分

|  |
| --- |
| **3、** 解：  ………………………3分    …………6分    …………………8分  **4、**解：特征方程为，解得 ……………………2分  对应的齐次方程的通解为 ………………………4分  ，不是特征根，令， …………6分  代入原方程，得，  所以通解为 ………………………………………8分  **5、**求曲线的凹凸区间及拐点**.**  解：函数定义域为，，  ………………………4分  令，  当时，，时，， …………6分  所以曲线在是凸的，在是凹的，拐点为。 …………8分  **四、**解：依题意，有，即 ……3分  两边对求导，得 ①  两边再对求导，得  整理得  现把看成未知函数，即 ………………………5分  该方程为一阶线性微分方程，，，代入通解公式得  …………7分  由①知当时，，或，  但由知，，于是， …………9分  故所求的曲线方程为  即  ………………………10分  **五** 证明：（1）设， …………3分  显然在上连续，且  ，由知，，， ……5分  由**零点定理**，存在，使得，  即  ………………………6分  （2） …………8分  由，  于是，即为单调增加函数。  所以上述是唯一的。 ………………………………………10分 |