**2018-2019第二学期《高等数学》期末试卷评分标准**

一、填空题

1.  2.  3. 4. 5. .

二、选择题

1.**(D)**. 2. **(D)**. 3. **(A)**  4. **(B)** 5. **(B)**

三、（本题满分10分）

解：由题意可知，时，，.

由，可知， ----------

由，可得，从而，

【或者，得】 ----------

由，可得，从而，

【或者，得】 ----------

所以. ----------

四、（本题满分10分）

解：令，解得驻点为 ----------

又，，， ----------

依次代入驻点，有

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 驻点 | ***A*** | ***B*** | ***C*** |  | 极值情况 |
|  |  |  |  |  | 取极大值 |
|  |  |  |  |  | 不取极值 |

所以在点处取极大值，且极大值为. ----------

五、（本题满分10分）

解：，其中，. ----------

 ----------

. ----------

六、（本题满分10分）

解：(1). 令，，

因为曲线积分与路径无关，所以，即，

所以 ----------

(2). 解法一. 取，有

. ----------

解法二. ，

从而，所以，取，则得到一个原函数为. ---------

(3). 解法一：取路径，可得.

---------

解法二：由原函数为，则 ---------

七、（本题满分12分）计算曲面积分，其中为圆柱面的一部分，并取外侧.

解法一：补充曲面，取上侧；，取下侧，则构成封闭曲面，取外侧，它们所围区域记为. - --------

由高斯公式可得，， ---------

根据奇偶对称性可知，所以

 ---------

而， ----------

所以 ----------

解法二：由于，所以. ----------

补充曲面，取上侧；，取下侧，则构成封闭曲面，所围区域为，取外侧.

由高斯公式可得，， ----------

根据奇偶对称性可知，所以. ----------

而，所以. ----------

八、（本题12分）

解：，

当时，级数发散，所以收敛域为.

----------

设级数的和函数为，则，

----------



. ----------

【或】

，则， ’

从而，，所以.

【或】

----------

综合所述，，. ----------

九、（本题满分6分）设正项级数收敛，收敛，证明绝对收敛.

证明：设.

由于其前项部分和，

所以，得，从而数列有界. ----------

不妨令，则.因为收敛， ----------

所以由正项级数的比较判别法可知收敛，即绝对收敛. ----------