|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 21 |
| 得 分 |  |

一、填空题（每题3分，共21分）

1. 向量（3,4,12）与轴正向的夹角为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 曲线的斜渐近线方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 旋转抛物面在面上投影部分的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
5. 曲线弧在这一段的弧长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（写出具体数值）
6. 若，则\_\_\_\_\_\_\_\_。
7. 曲线在处的曲率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 9 |
| 得 分 |  |

二、选择题（每题3分，共9分）

1、设，，则在点处（ ）

A.可导但不连续 B.连续但不可导

C.可导但导函数不连续 D.导函数连续

2、在区间内，如果有，则一定有（ ）

A. B.

C. D.

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 30 |
| 得 分 |  |

3、下列反常积分发散的是（ ）

A. B. 

C. D. 

三、计算题（每题6分，共30分）

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 7 |
| 得 分 |  |

四、已知，求。

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 7 |
| 得 分 |  |

五、求过原点O及点A（6,-3,2），且与平面垂直的平面方程。

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 8 |
| 得 分 |  |

六、平面图形D由抛物线和轴围成。

1. 求D绕轴旋转一周所成的旋转体体积；
2. 求D绕轴旋转一周所成的旋转体体积。

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 7 |
| 得 分 |  |

七、，求。

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 6 |
| 得 分 |  |

八、证明：设在区间上连续，则至少存在一点，使得。

|  |  |
| --- | --- |
| 本题分数 | 5 |
| 得 分 |  |

九、设在上二阶可导，且。证明：

。

**二○二一～二○二二学年第1学期《高等数学I》考试参考答案**

本章试卷由学支教员阳心怡整理，答案仅供参考，如遇答案有误，请和学支教员部成员联系，学支会及时进行订正。感谢您的使用！

1. 填空
2. 

解析：



1. 

解析：





1. 

解析：





1. 

解析： 





1. 

解析：



 







1. 4

解析：





1. 0

解析：



1. 选择题
2. B

解析： 





 



1. C

解析：定义

1. A

解析：A.  





B.  



C.  













D. 



1. 计算题
2. 





1. 
2. 
3. 
4. 
5. 



1. 平面经过原点

设平面方程

法向量





1. （1）

（2）

1. ,



即



1. 



由定积分性质，有



即 





即 

1. 法一： 









法二： 

