一、单项选择题 (每小题2 分，共16分)

1. C
2. B
3. D
4. B
5. A
6. B
7. D
8. D

二、填空题 (每小题2 分，共16分)

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

三、简单计算题 (每小题6 分，共36分)

1. 求.

解:  2分

 2分

 2分

1. 求 .

解:  2分

 2分

. 2分

1. 设, 求、使极限、存在.

解: 当时, , 故; 2分

当时,  2分

 2分

1. 设在处二阶可导, 且, 求、和.

解: 在处连续 2分



 2分

二阶可导

 2分

1. 求.

解:  令 2分

 2分



 2分

1. 已知在上二阶连续可导, 且, , 求.

解: 

 2分



, 2分

故 . 2分

四、综合计算题 (每小题8 分，共16分)

1. 设，求常数.

解:  2分

  3分



 . 3分

1. 设是的一个原函数, 且, , 求.

解: .

 2分

, 由 2分



 2分



. 2分

五、证明题 (每小题8 分，共16分)

1. 设函数在闭区间上连续, 在开区间内可导, 且.

证明: 在开区间内至少存在一点, 使得.

证明: 由积分中值定理, 存在, 使得

. 4分

又在上连续, 在内可导, 故由罗尔定理,

存在,使得. 4分

1. 设, , 证明: 当时, .

证明: 设, 则,

. 2分

由且, 知当时, . 2分

又设, 则, ,

所以, 从而, 不等式得证. 4分