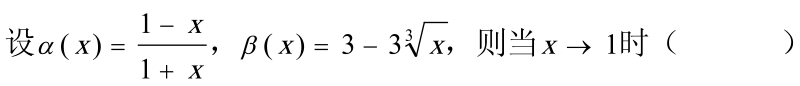
大一高数期末考试题库选摘（附详解答案）

一、 单项选择题 ( 本大题有 4 小题 , 每小题 4 分 , 共 16 分 )

1. .

（ A ）  （ B ） （ C ）  （ D ） 不可导 .

2. .

（ A ） 是同阶无穷小，但不是等价无穷小； （ B ） 是等价无穷小；

（ C ） 是比 高阶的无穷小； （ D ） 是比 高阶的无穷小 .

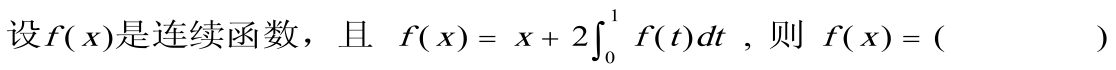
3. 若 ，其中 在区间上 二阶可导且 ，则（ ） .

（ A ）函数 必在 处取得极大值；

（ B ）函数 必在 处取得极小值；

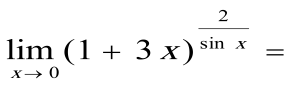
（ C ）函数 在 处没有极值，但点 为曲线 的拐点；

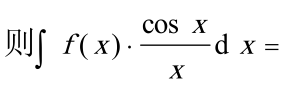
（ D ）函数 在 处没有极值，点 也不是曲线 的拐点。

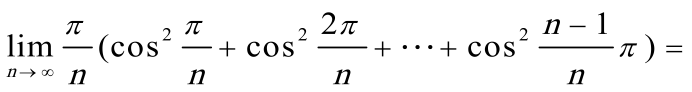
4. 

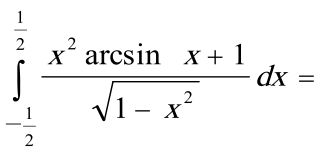
（ A ）  （ B ） （ C ）  （ D ） .

二 、填空题（本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

5.  .

6.  .

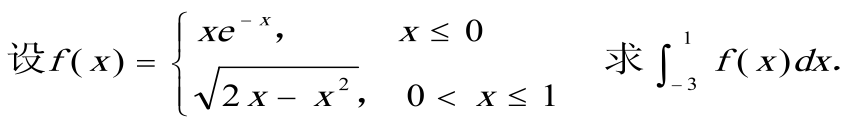
7.  .

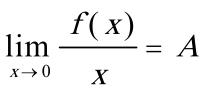
8.  .

三、解答题（本大题有 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

9. 设函数 由方程 确定，求 以及 .

10. 

11. 

12. 设函数 连续， ，且 ， 为常数 . 求 并讨论 在 处的连续性 .

13. 求微分方程 满足 的解 .

四、 解答题（本大题10分）

14. 已知上半平面内一曲线 ，过点 ，且曲线上任一点 处切线斜率数值上等于此曲线与 轴、 轴、直线 所围成面积的 2 倍与该点纵坐标之和，求此曲线方程 .

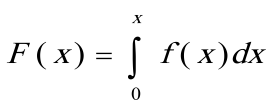
五、解答题 （本大题10分）

15. 过坐标原点作曲线 的切线，该切线与曲线 及 x 轴围成平面图形 D.

(1) 求 D 的面积 A ； (2) 求 D 绕直线 x = e 旋转一周所得旋转体的体积 V .

六、证明题 （本大题有2小题，每小题4分，共8分）

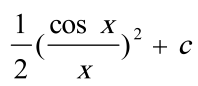
16. 设函数 在 上连续且单调递减，证明对任意的 ， .

17. 设函数 在 上连续，且 ， . 证明：在 内至少存在两个不同的点 ，使 （提示：设 ）

一、 单项选择题 ( 本大题有 4 小题 , 每小题 4 分 , 共 16 分 )

1 、 D 2 、 A 3 、 C 4 、 C

二、填空题（本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

5.  . 6. .7. . 8. .

三、解答题（本大题有 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

9. 解：方程两边求导

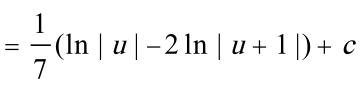


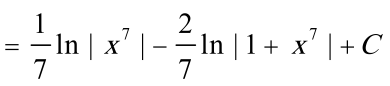


， 

10. 解： 







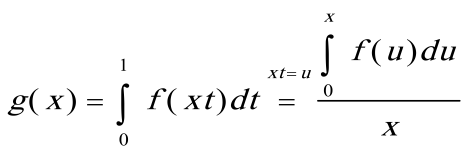
11. 解： 

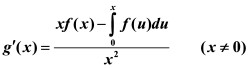


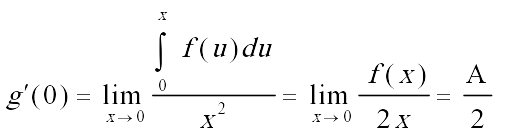


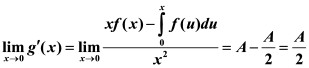


12. 解：由 ，知 。



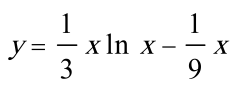


， 在 处连续。

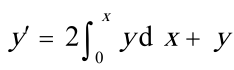
13. 解： 





， 

四、 解答题（本大题10分）

14. 解：由已知且 ，

将此方程关于 求导得 

特征方程：  解出特征根： 

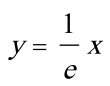
其通解为 

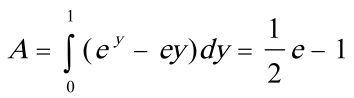
代入初始条件 ，得 

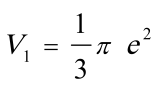
故所求曲线方程为： 

五、解答题（本大题 10 分）

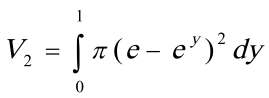
15. 解：（ 1 ）根据题意，先设切点为 ，切线方程： 

由于切线过原点，解出 ，从而切线方程为： 

则平面图形面积 

（ 2 ）三角形绕直线 x = e 一周所得圆锥体体积记为 V 1 ，则 

曲线 与 x 轴及直线 x = e 所围成的图形绕直线 x = e 一周所得旋转体体积为 V 2



D 绕直线 x = e 旋转一周所得旋转体的体积 

六、证明题（本大题有 2 小题，每小题 4 分，共 12 分）

16. 证明： 



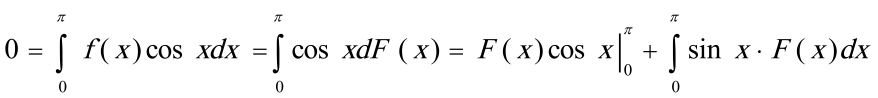


故有：

 证毕。

17.

证：构造辅助函数： 。其满足在 上连续，在 上可导。 ，且 

由题设，有 ，

有 ，由积分中值定理，存在 ，使 即 

综上可知 . 在区间 上分别应用罗尔定理，知存在

和 ，使 及 ，即 .

高等数学 I 解答

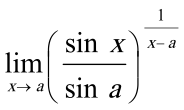
一、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

(本大题有4小题, 每小题4分, 共16分)

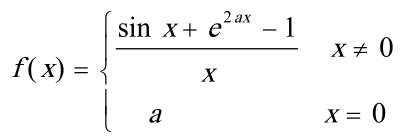
1. 当 时， 都是无穷小，则当 时（ D ）不一定是无穷小 .

(A)  (B) 

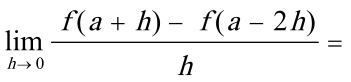
(C)  (D) 

2. 极限 的值是（ C ） .

（ A ） 1 （ B ） e （ C ）  （ D ） 

3. 在 处连续，则 a = （ D ） .

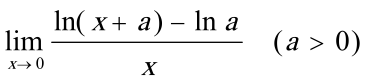
（ A ） 1 （ B ） 0 （ C ） e （ D ） 

4. 设 在点 处可导，那么 （ A ） .

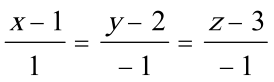
（ A ）  （ B ） 

(C)  （ D ） 

二、填空题（本大题有4小题，每小题4分，共16分）

5. 极限 的值是 .

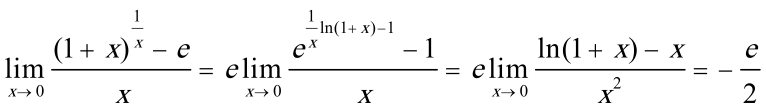
6. 由 确定函数 y ( x )，则导函数   .

7. 直线 过点 且与两平面 都平行，则直线 的方程为  .

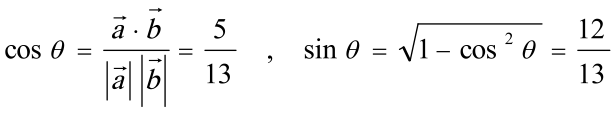
8. 求函数 的单调递增区间为 （－ ， 0 ）和（ 1 ， + ） .

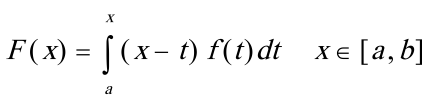
三、解答题（ 本大题有 4 小题，每小题 8 分，共 32 分 ）

9. 计算极限 .

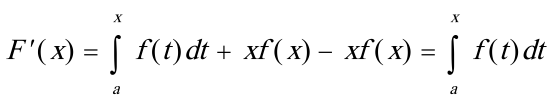
解： 

10. 已知： ， ， ，求 。

解：  ， 

11. 设 在 [ a ， b ] 上连续，且 ，试求出 。

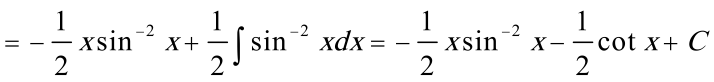
解： 



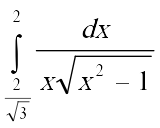


12. 求 

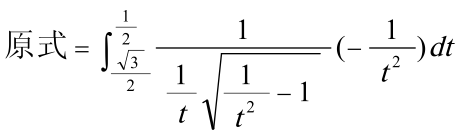
解： 

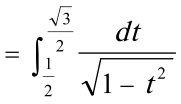


四、解答题（ 本大题有 4 小题，每小题 8 分，共 32 分 ）

13. 求 .





14. 求函数  的极值与拐点 .

解：函数的定义域（－ ，+ ）

令 得 x 1 = 1, x 2 = -1

 x 1 = 1是极大值点， x 2 = -1是极小值点

极大值 ，极小值 

令 得 x 3 = 0, x 4 = , x 5 = - 

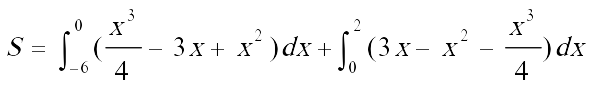
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | (- ,- ) | (- ,0) | (0, ) | ( ,+ ) |
|  | － | + | － | + |
|  |  |  |  |  |

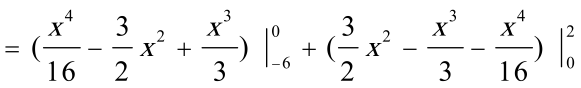
故拐点（- ，- ），（0，0）（ ， ）

15. 求由曲线 与 所围成的平面图形的面积 .





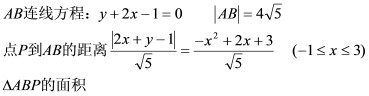






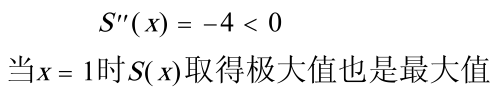
16. 设抛物线 上有两点 ， ，在弧 A B 上，求一点 使 的面积最大 .

解：

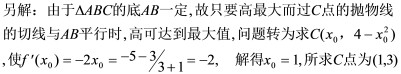












六、证明题（ 本大题 4 分 ）

17. 设 ，试证 .

证明：设 

， ，

，因此 在（ 0 ， + ）内递减。

在（ 0 ， + ）内， 在（ 0 ， + ）内递减，

在（ 0 ， + ）内， 即 

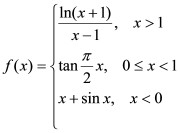
亦即当 x >0 时，  。

高等数学 I A

一、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

( 本大题有 4 小题 , 每小题 4 分 , 共 16 分 )

18. 函数

 的全体连续点的集合是 （ ）

(A) (- ,+ ) (B) (- ,1) (1,+ )

(C) (- ,0)  (0, + ) (D) (- ,0)  (0,1)  (1,+ )

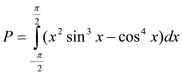
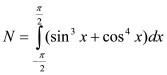
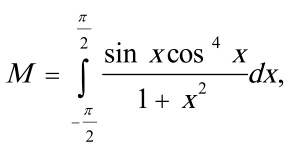
19. 设 ，则常数 a , b 的值所组成的数组（ a , b ）为（ ）

（ A ） （ 1 ， 0 ） （ B ） （ 0 ， 1 ） （ C ） （ 1 ， 1 ） （ D ） （ 1 ， -1 ）

20. 设在 [0 ， 1] 上 二阶可导且 ，则（ ）

（ A ）  (B) 

(C)  （ D ） 

21. 则（ ）

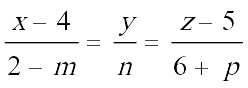
（ A ） M < N < P （ B ） P < N < M

（ C ） P < M < N （ D ） N < M < P

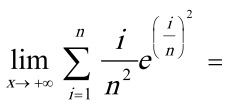
二 填空题（ 本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分 ）

1. 设 （ ）

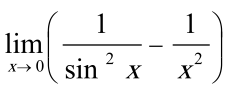
2. 设 则 （ ）

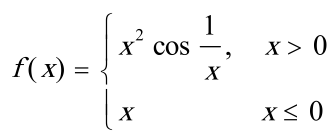
3. 直线方程 ，与 xoy 平面， yoz 平面都平行，

那么 的值各为 （ ）

4. （ ）

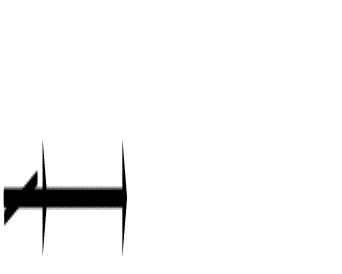
三 解答题（ 本大题有 3 小题，每小题 8 分，共 24 分 ）

1. 计算 

2. 设 试讨论 的可导性，并在可导处求出 

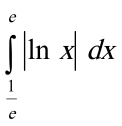
3. 设函数 连续，在 x 0 时二阶可导，且其导函数 的图形如图所示，给出

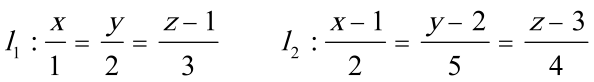
的极大值点、极小值点以及曲线 的拐点。



四 解答题（ 本大题有 4 小题，每小题 9 分，共 36 分 ）

1. 求不定积分 

2. 计算定积分 

3. 已知直线 , 求过直线 l 1 且平行于直线 l 2 的平面方程。

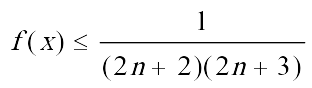
4. 过原点的抛物线 及 y =0, x =1 所围成的平面图形绕 x 轴一周的体积为 ，确定抛物线方程中的 a ，并求该抛物线绕 y 轴一周所成的旋转体体积。

五、综合题（ 本大题有 2 小题，每小题 4 分，共 8 分 ）

1. 设 ，其中 在区间 [1,2] 上二阶可导且有 ，试证明存在 （ ） 使得 。

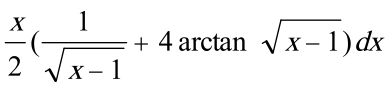
2. 

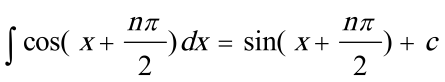
（1） 求 的最大值点；

（2） 证明： 

一、单项选择题 B D B C .

二、填空题（本大题有4小题，每小题4分，共16分）

22. .

23. .

24. .

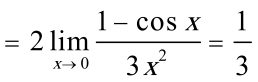
25. .

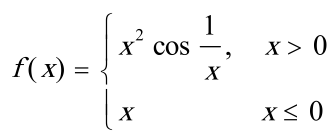
三、解答题（ 本大题有 3 小题，每小题 8 分，共 24 分 ）

26. (8 分 ) 计算极限 .

解： 

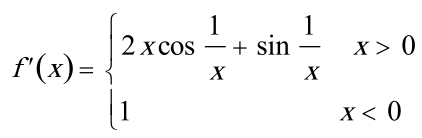




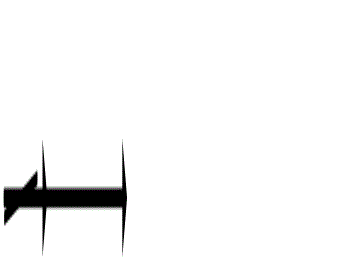
27. (8 分 ) 设 ，试讨论 的可导性，并在可导处求出 .

解： 当 ；当 



故 f ( x ) 在 x =0 处不可导。 

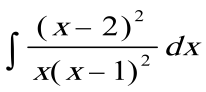
28. (8 分 ) 设函数 在 连续，在 时二阶可导，且其导函数 的图形如图 . 给出 的极大值点、极小值点以及曲线 的拐点 .

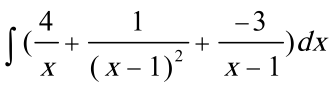


解：极大值点：  极小值点： 

拐点 

四 解答题（ 本大题有 4 小题，每小题 9 分，共 36 分 ）

29. (9 分 ) 求不定积分 .

解：原式 = 

= 

30. (9 分 ) 计算定积分 .

解：原式 = 





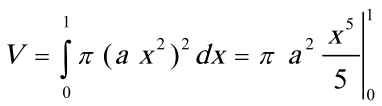
31. (9 分 ) 已知直线 ， , 求过直线 l 1 且平行于直线 l 2 的平面方程 .

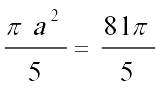
解： 

取 直线 l 1 上一点 M 1 (0,0,1) 于是所求平面方程为



32. (9 分 ) 过原点的抛物线   及 y =0, x =1 所围成的平面图形绕 x 轴一周的体积为 . 求 a ，并求该抛物线绕 y 轴一周所成的旋转体体积 .

解： 

由已知得  故 a = 9 抛物线为： 

绕 y 轴一周所成的旋转体体积： 

五 综合题（每小 题 4 分，共 8 分 ）

33. (4 分 ) 设 ，其中 在区间 [1,2] 上二阶可导且有 . 证明：存在 （ ）使得 。

证明：由 在 [1 ， 2] 上二阶可导，故 F ( x ) 在 [1 ， 2] 二阶可导，因 f (2)=0, 故 F (1 )= F (2) = 0

在 [1 ， 2] 上用罗尔定理，至少有一点 使 

得 

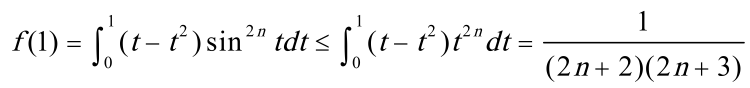
在 [1 ， x 0 ] 上对 用罗尔定理，至少有点 

34. (4 分 ) .

解：（ 1 ） 为 的最大值点。

，当 ， ；当 ， 。 为极大值，也为最大值。

（ 2 ） 



高等数学上 B （ 07 ）解答

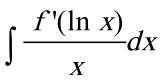
一、 填空题：（共 24 分，每小题 4 分）

1 ． ，则 。

2 ． 已知 ， =\_\_ 1\_ \_\_\_\_\_ 。

3 ． 。

4 ． 过原点的切线方程为 。

5 ．已知 ，则 = 。

6 ． ， 

时，点 是曲线 的拐点。

二、计算下列各题：（共 36 分，每小题 6 分）

1 ．求 的导数。

解： 

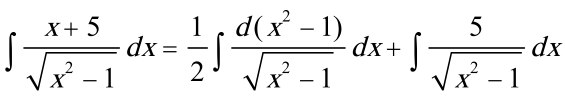
2 ．求 。

解： 



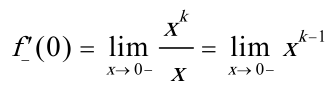


3 ．求 。

解： 



4 ．设 在点 处可导，则 为何值？

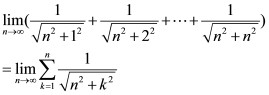
解： 

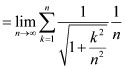


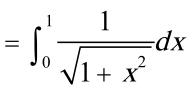


5 ．求极限 。

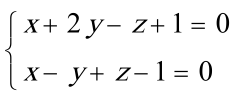
解：





=



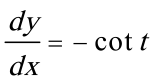
6 ．求过点 且与两直线 和 平行的平面方程。

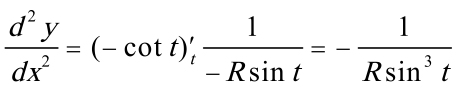
解：两直线的方向向量分别为 ，平面的法向量 。

平面方程为 。

三、解答下列各题：（共 28 分，每小题 7 分）

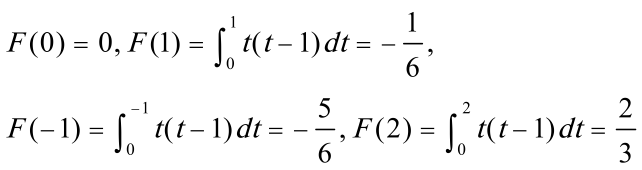
1 ．设 ，求 。

解： 



2 ．求 在 上的最大值和最小值。

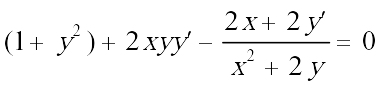
解： 

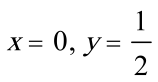


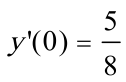
最大值为 ，最小值为 。

3 ．设 由方程 确定，求 。

解：方程 两边同时对 x 求导



将 代入上式



4 ．求由 与 围成的图形绕 轴旋转所得的旋转体的体积。

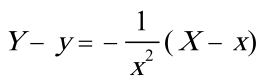
解： 



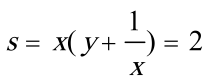
四、证明题： ( 共 12 分，每小题 6 分 )

1 ．证明过双曲线 任何一点之切线与 二个坐标轴所围成的三角形的面积为常数。

证明：双曲线 上任何一点 的切线方程为



切线与 轴、 轴的交点为 

故切线与 二个坐标轴所围成的三角形的面积为 

2 ． 设函数 与 在闭区间 上连续，证明：至少存在一点 使得



证明：令 

，由 Rolle 定理，存在一点 ，使 ，即



高等数学上解答（07）

一、 单项选择题（每小题4分，共16分）

1． 是 A 。

（A）奇函数； （B）周期函数；（C）有界函数； （D）单调函数

2．当 时， 与 B 是同阶无穷小量。

（A） ； （B） ； （C） ； （D） 

3．直线 与平面 的位置关系是 C 。

（A）直线在平面内；（B）平行； （C）垂直； （D）相交但不垂直。

4．设有三非零向量 。若 ，则  A 。

（A）0； （B）-1； （C）1； （D）3

二、 填空题（每小题4分，共16分）

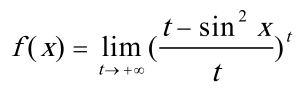
1．曲线 上一点 P 的切线经过原点 ，点 P 的坐标为 。

2． 。

3．方程 确定隐函数 ，则  0 。

4．曲线 、 与 轴所围图形绕 轴旋转一周所得旋转体的体积为 。

三、 解下列各题（每小题6分，共30分）

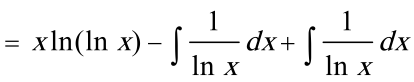
1．已知 ，求 。

解： 

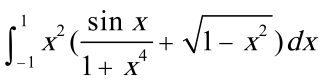


2．求不定积分 。

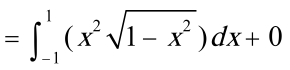
解: 

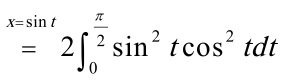




3．计算定积分 。

解： 



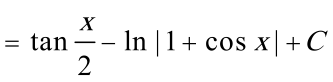




4．求不定积分 。

解： 



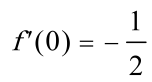


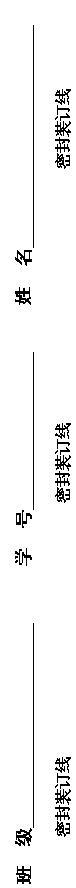
5．已知 ，且 ，求 。

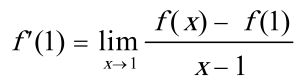
解：令 ， 



， 

四、 （8分） 设 对任意 有 ，且 。求 。

 解：由 ， 





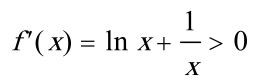




五、（8分） 证明：当 时 ， 。

证明：只需证明 。

令 

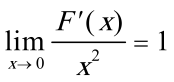
， 在 单调递增。

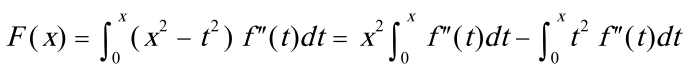
，当 时， 。即 。

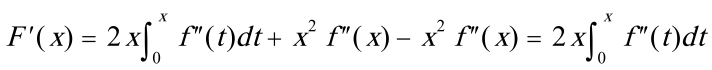
六、 （8分）

已知 ， 连续，且当 时， 与 

为等价无穷小量。求 。

解： 









七、 （8分）

设有曲线 和直线 。记它们与 轴所围图形的面积为 ，它们与直线 所围图形的面积为 。问 为何值时，可使 最小？并求出 的最小值。

解： 



令 ，得 。

， 为最小值点。



八、设 在 内的点 处取得最大值，且 。

证明： 

证明： 

在 对 应用拉格朗日定理





在 对 应用拉格朗日定理

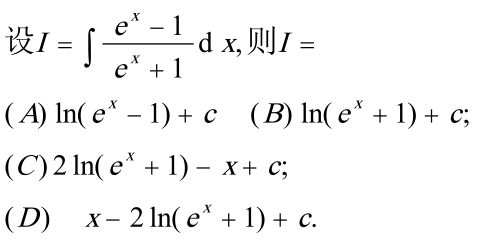




一、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

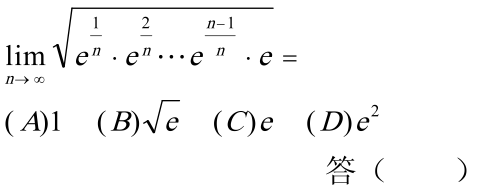
( 本大题分 5 小题 , 每小题 2 分 , 共 10 分 )

1 、

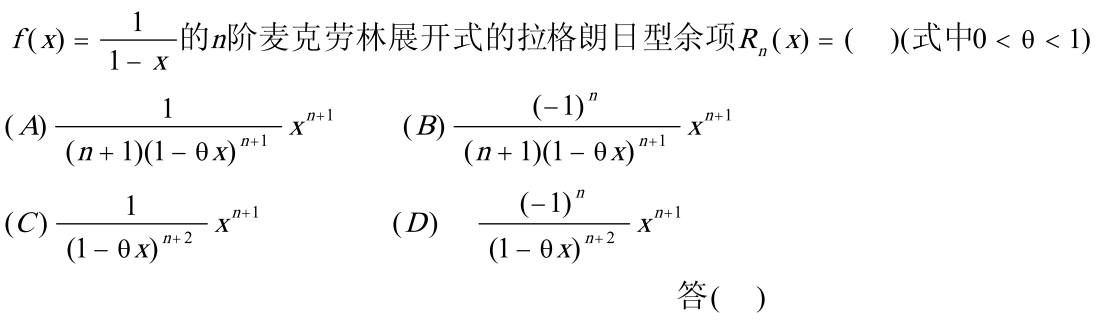


答 ( )

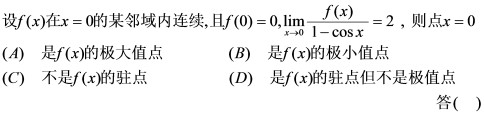
2 、



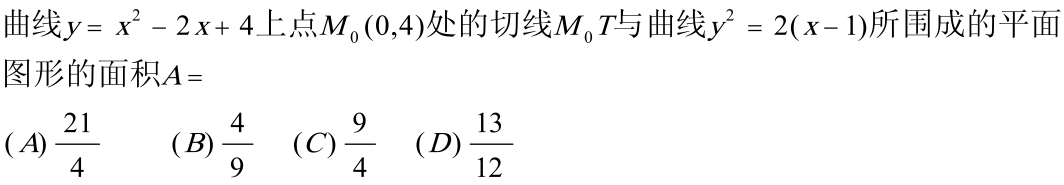
3 、



4 、



5 、



答 ( )

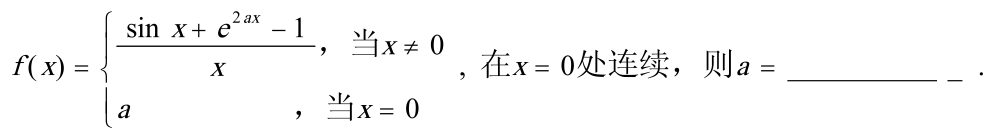
二、填空题（将正确答案填在横线上）

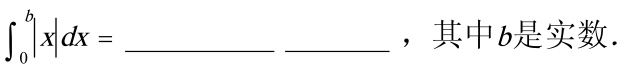
( 本大题分 5 小题 , 每小题 3 分 , 共 15 分 )

1 、 

2 、 

3 、 设空间两直线 与 相交于一点，则  。

4 、 

5 、 

三、解答下列各题

( 本 大 题 4 分 )

设平面 与两个向量 和 平行，证明：向量 与平面 垂直。

四、解答下列各题

( 本 大 题 8 分 )



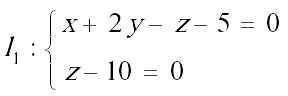
五、解答下列各题

( 本 大 题 11 分 )



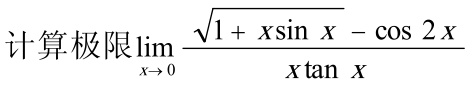
六、解答下列各题

( 本 大 题 4 分 )

求过 与平面 平行且与直线 垂直的直线方程。

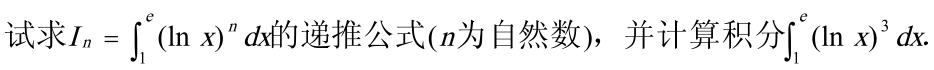
七、解答下列各题

( 本 大 题 6 分 )



八、解答下列各题

( 本 大 题 7 分 )



九、解答下列各题

( 本 大 题 8 分 )



十、解答下列各题

( 本 大 题 5 分 )

。

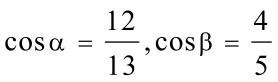
十一、解答下列各题

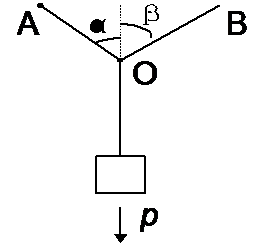
( 本 大 题 4 分 )



十二、解答下列各题

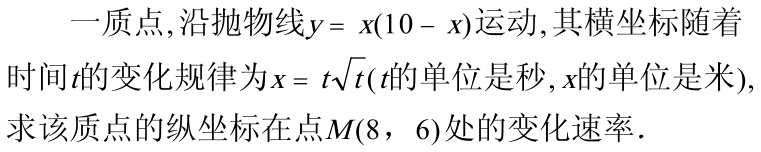
( 本 大 题 5 分 )

重量为 的重物用绳索挂在 两个钉子上，如图。设 ，求 所受的拉力 。



十三、解答下列各题

( 本 大 题 6 分 )



十四、解答下列各题

( 本 大 题 7 分 )



、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

( 本大题分 5 小题 , 每小题 2 分 , 共 10 分 )

1 、 C

2 、 答： B

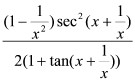
3 、  10 分

4 、 （Ｂ）

5 、 C

二、填空题（将正确答案填在横线上）

( 本大题分 5 小题 , 每小题 3 分 , 共 15 分 )

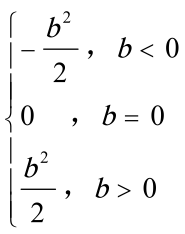
1 、  10 分

2 、  5 分

 10 分

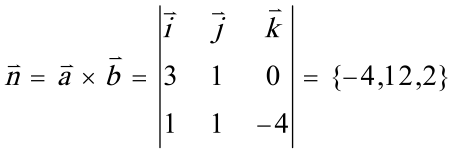
3 、 

4 、 -1

5 、  10 分

三、解答下列各题

( 本 大 题 4 分 )

平面法向量  4 分

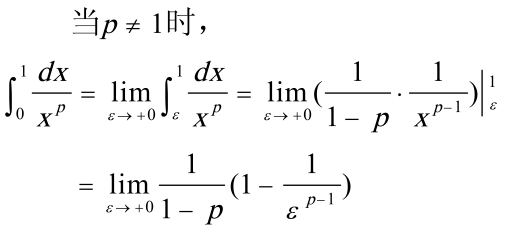


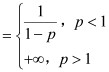
与 平行 8 分

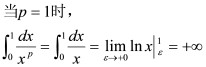
从而平面与 垂直。 10 分

四、解答下列各题

( 本 大 题 8 分 )



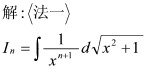
 5 分

 7 分

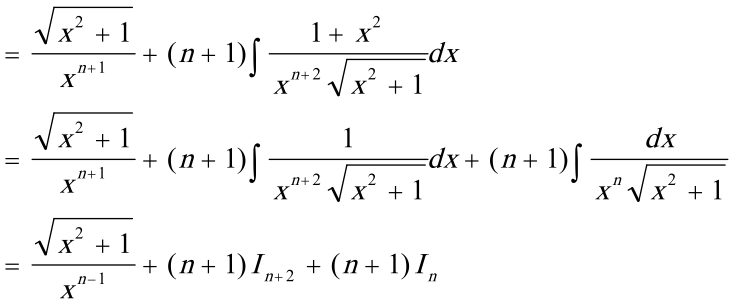
 10 分

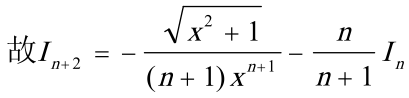
五、解答下列各题

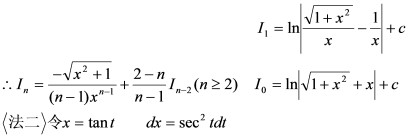
( 本 大 题 11 分 )

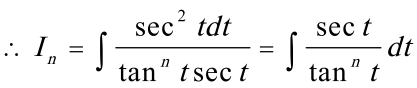


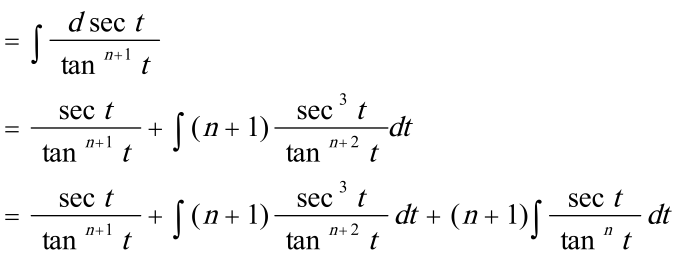
 3 分

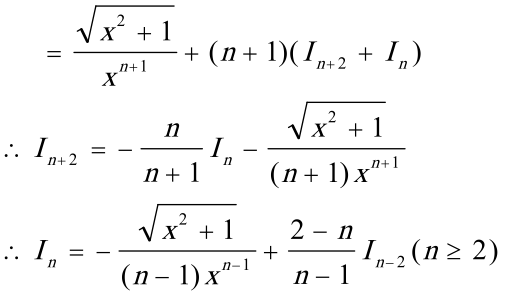


 7 分

 10 分

 3 分

 5 分

 7 分

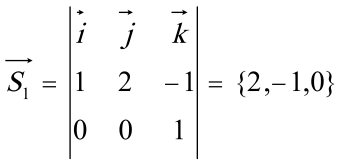


 10 分

六、解答下列各题

( 本 大 题 4 分 )

的法向量为 

的方向向量为  3 分

所求直线方向向量为

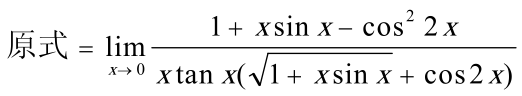
 7 分

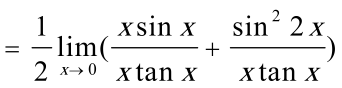
从而所求直线方程为

 10 分

七、解答下列各题

( 本 大 题 6 分 )

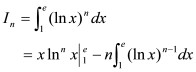
 3 分

 7 分

 10 分

八、解答下列各题

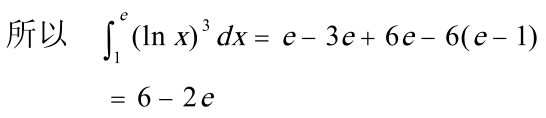
( 本 大 题 7 分 )



 4 分

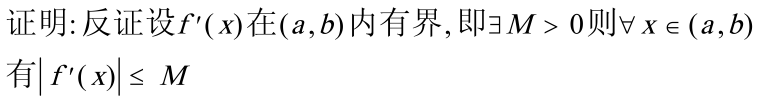


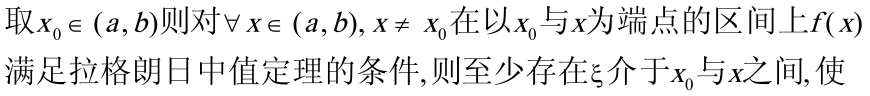
 7 分

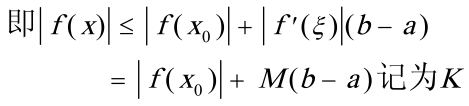
 10 分

九、解答下列各题

( 本 大 题 8 分 )

 2 分

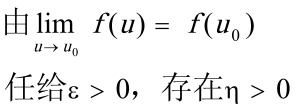
 5 分

 8 分

 10 分

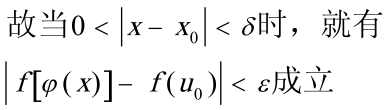
十、解答下列各题

( 本 大 题 5 分 )



 4 分

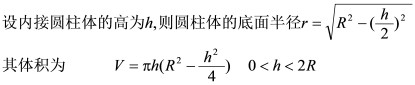
 8 分

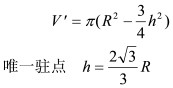


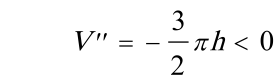
 10 分

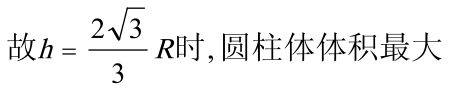
十一、解答下列各题

( 本 大 题 4 分 )

 4 分



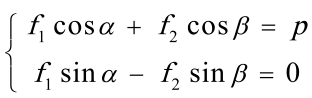
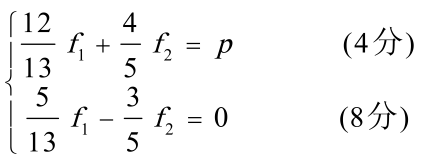
 8 分

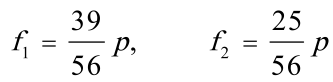
 10 分

十二、解答下列各题

( 本 大 题 5 分 )

按点 受力平衡，应有

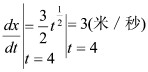
，即 

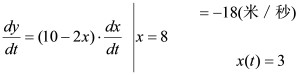
解得  (10 分 )

十三、解答下列各题

( 本 大 题 6 分 )

 2 分

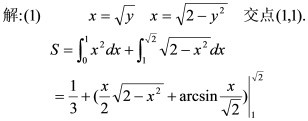
 4 分

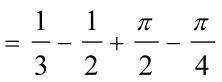


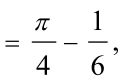
 10 分

十四、解答下列各题

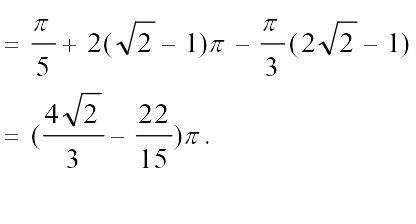
( 本 大 题 7 分 )

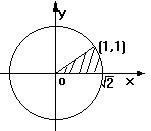
 3 分



 5 分

 8 分

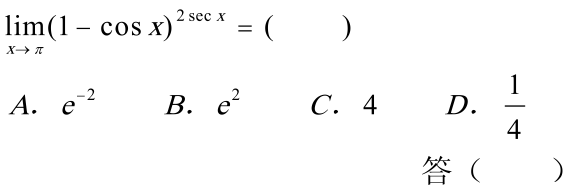
 10 分



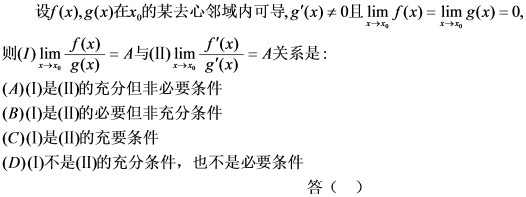
一、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

( 本大题分 4 小题 , 每小题 3 分 , 共 12 分 )

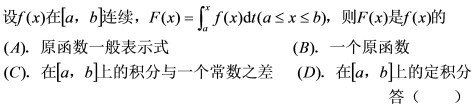
1 、



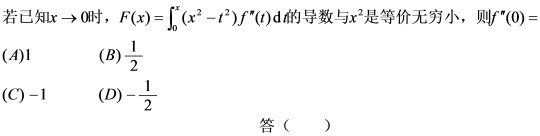
2 、



3 、



4 、



二、填空题（将正确答案填在横线上）

( 本大题分 4 小题 , 每小题 3 分 , 共 12 分 )

1 、 

2 、 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3 、 

4 、 直线 与平面 的交点为 。

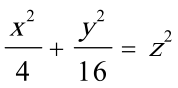
三、解答下列各题

( 本大题共 2 小题，总计 12 分 )

1 、 ( 本小题 6 分 )



2 、 ( 本小题 6 分 )

指出锥面 被平行于 平面的平面所截得的曲线的名称。

四、解答下列各题

( 本大题共 5 小题，总计 24 分 )

1 、 ( 本小题 1 分 )



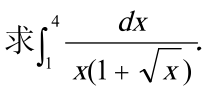
2 、 ( 本小题 2 分 )



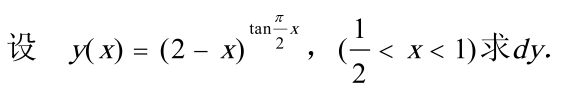
3 、 ( 本小题 5 分 )



4 、 ( 本小题 5 分 )



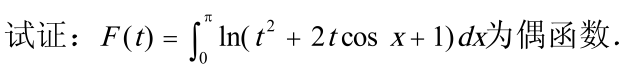
5 、 ( 本小题 11 分 )



五、解答下列各题

( 本大题共 2 小题，总计 14 分 )

1 、 ( 本小题 7 分 )



2 、 ( 本小题 7 分 )

试证：对角线向量是 的平行四边形是菱形，并计算其边长。

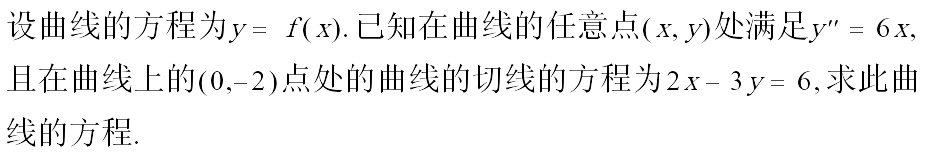
六、解答下列各题

( 本大题共 3 小题，总计 20 分 )

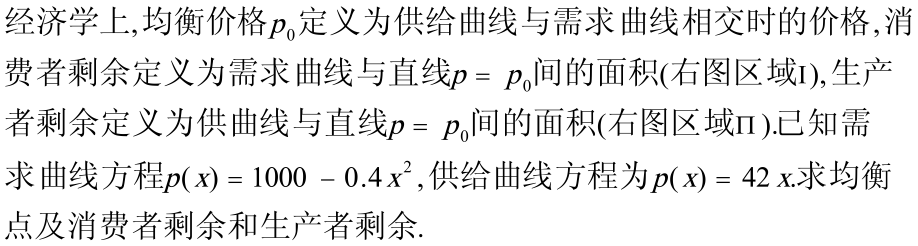
1 、 ( 本小题 6 分 )

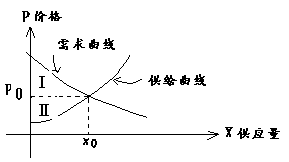


2 、 ( 本小题 6 分 )



3 、 ( 本小题 8 分 )





七、解答下列各题

( 本大题共 2 小题，总计 6 分 )

1 、 ( 本小题 1 分 )



2 、 ( 本小题 5 分 )



一、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

( 本大题分 4 小题 , 每小题 3 分 , 共 12 分 )

1 、 D 10 分

2 、  10 分

3 、 B 10 分

4 、 B 10 分

二、填空题（将正确答案填在横线上）

( 本大题分 4 小题 , 每小题 3 分 , 共 12 分 )

1 、 

2 、 

3 、 = 10 分

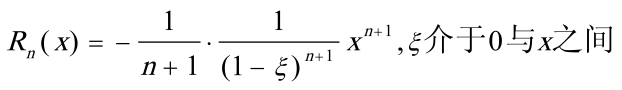
4 、 

三、解答下列各题

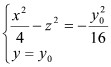
( 本大题共 2 小题，总计 12 分 )

1 、 ( 本小题 6 分 )

 7 分

 10 分

2 、 ( 本小题 6 分 )

用 所截得的曲线为  4 分

故 时为一对相交直线

时为双曲线 10 分

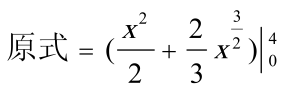
四、解答下列各题

( 本大题共 5 小题，总计 24 分 )

1 、 ( 本小题 1 分 )

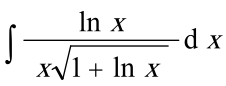
 10 分

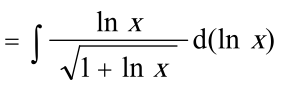
2 、 ( 本小题 2 分 )

 7 分

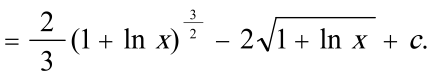
 10 分

3 、 ( 本小题 5 分 )



 3 分

 7 分

 10 分

4 、 ( 本小题 5 分 )



 4 分

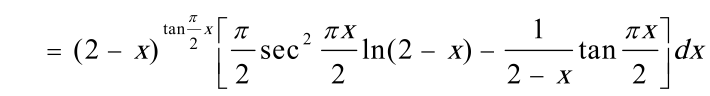
 6 分

 8 分

 10 分

5 、 ( 本小题 11 分 )

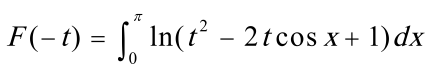
 2 分

 10 分

五、解答下列各题

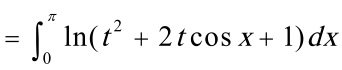
( 本大题共 2 小题，总计 14 分 )

1 、 ( 本小题 7 分 )

 2 分



 6 分

 8 分

 10 分

2 、 ( 本小题 7 分 )

因为 ，故 

因此这个平行四边形的对角线是垂直的，于是它是菱形。 （ 6 分）

边长 = 



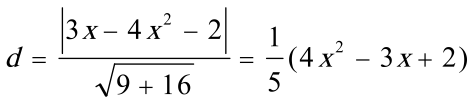
 （ 10 分）

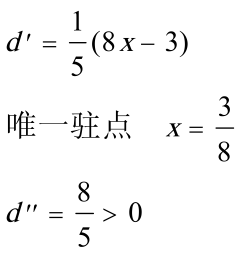
六、解答下列各题

( 本大题共 3 小题，总计 20 分 )

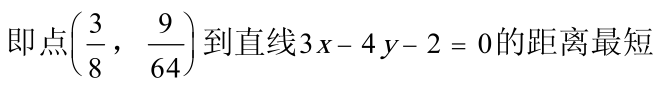
1 、 ( 本小题 6 分 )



 4 分



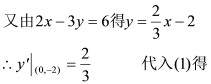
 8 分

 10 分

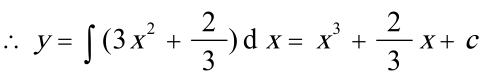
( 注如用切线平行于已知直线解也可以 )

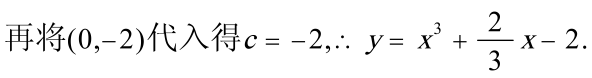
2 、 ( 本小题 6 分 )

 3 分



 5 分



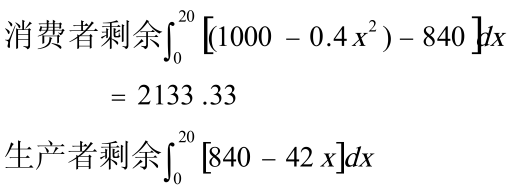
 10 分

3 、 ( 本小题 8 分 )





 3 分

 6 分

 10 分

七、解答下列各题

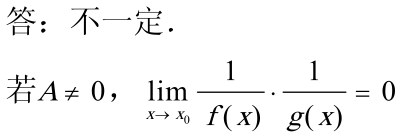
( 本大题共 2 小题，总计 6 分 )

1 、 ( 本小题 1 分 )

 4 分

 10 分

2 、 ( 本小题 5 分 )



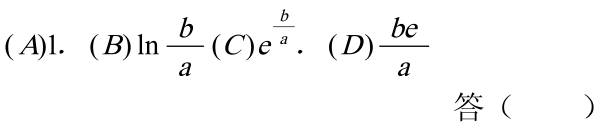
 4 分

 6 分

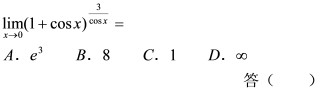


 10 分

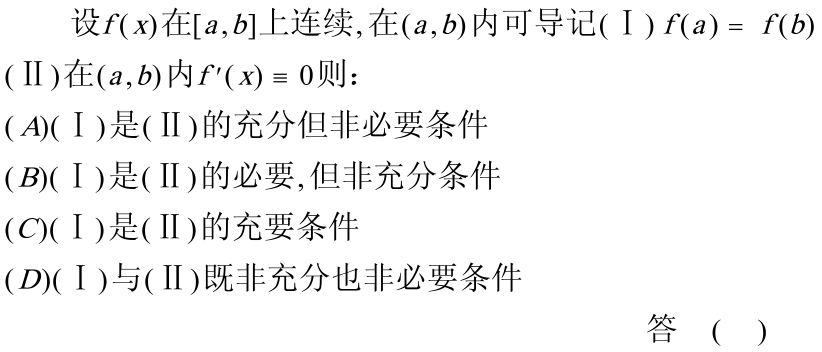
1 、 



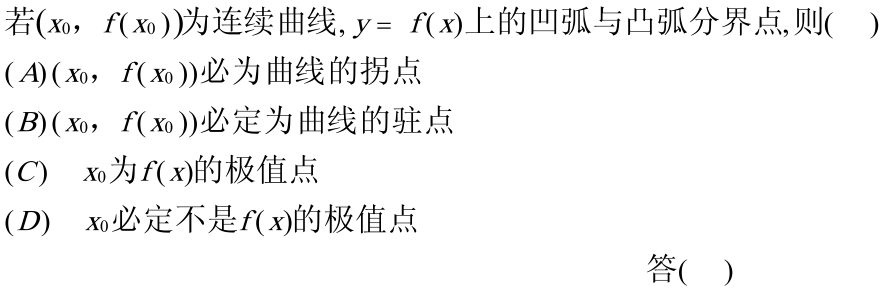
2 、



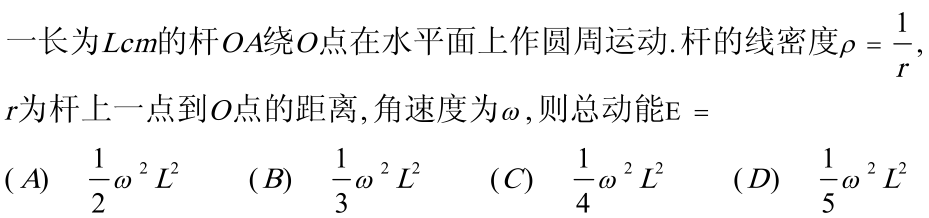
3 、



4 、



5 、



答 ( )

二、填空题（将正确答案填在横线上）

( 本大题分 3 小题 , 每小题 3 分 , 共 9 分 )

1 、 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2 、 

3 、 对于 的值，讨论级数 

（ 1 ）当 时，级数收敛

（ 2 ）当 时，级数发散

三、解答下列各题

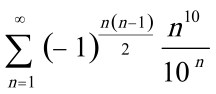
( 本大题共 3 小题，总计 13 分 )

1 、 ( 本小题 4 分 )



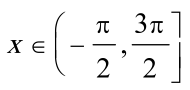
2 、 ( 本小题 4 分 )

级数



是否收敛，是否绝对收敛？

3 、 ( 本小题 5 分 )

设 是以 为周期的函数，当 时， 。又设 是 的

以 为周期的 Fourier 级数之和函数。试写出 在 内的表达式。

四、解答下列各题

( 本大题共 5 小题，总计 23 分 )

1 、 ( 本小题 2 分 )



2 、 ( 本小题 2 分 )



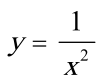
3 、 ( 本小题 4 分 )



4 、 ( 本小题 7 分 )

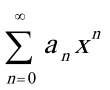


5 、 ( 本小题 8 分 )

试将函数 在点 处展开成泰勒级数。

五、解答下列各题

( 本 大 题 5 分 )

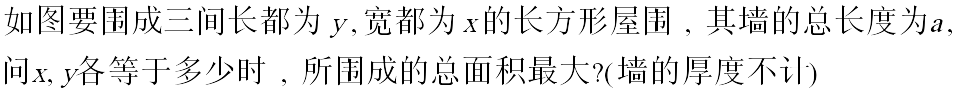
如果幂级数 在 处条件收敛，那么该

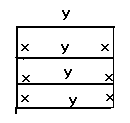
级数的收敛半径是多少 试证之.

六、解答下列各题

( 本大题共 2 小题，总计 16 分 )

1 、 ( 本小题 7 分 )





2 、 ( 本小题 9 分 )



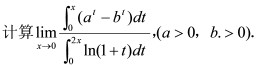
七、解答下列各题

( 本 大 题 6 分 )



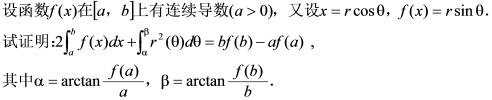
八、解答下列各题

( 本 大 题 6 分 )



九、解答下列各题

( 本 大 题 12 分 )



一、单项选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中）

( 本大题分 5 小题 , 每小题 2 分 , 共 10 分 )

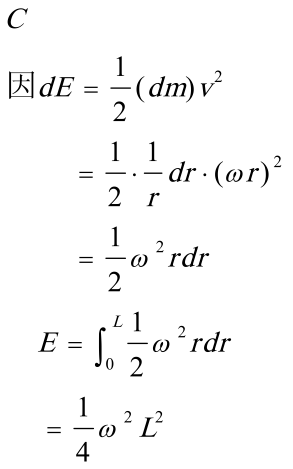
1 、 

2 、 B 10 分

3 、  10 分

4 、  10 分

5 、



二、填空题（将正确答案填在横线上）

( 本大题分 3 小题 , 每小题 3 分 , 共 9 分 )

1 、  10 分

2 、  10 分

3 、 时收敛

时发散

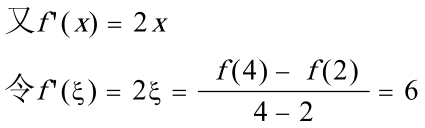
三、解答下列各题

( 本大题共 3 小题，总计 13 分 )

1 、 ( 本小题 4 分 )



 4 分



 8 分



 10 分