高等数学（一）综合测试**I**

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 设函数定义在闭区间上，则下列结论**正确**的是（ ）.

(A) 若可积，则一定有界. (B) 若连续，则一定可导.

(C) 若有界，则一定连续. (D) 若可积，则一定可微.

2. 下列结论**正确**的是（ ）.

(A) 若, 则.

(B) 可导函数的极值点一定是驻点.

(C) 若，则点一定是曲线的拐点.

(D) 一切初等函数在定义区间内部都可导.

3.下列求导运算**错误**的是（ ）.

(A) ; (B) ;

(C) ; (D) .

4. 微分方程的特解形式为（其中为常数）（ ）.

(A) ； (B) ； (C)； (D) .

5. 设，则（ ）.

(A); (B) ; (C) ; (D) .

6. 设存在，则（ ）.

(A) ; (B); (C) ; (D) .

7. 设函数，则点=0是函数的（ ）.

(A) 第二类间断点; (B) 第一类间断点; (C) 连续但不可导点; (D)可导点.

8. 设，则函数的单调递增区间为（ ）.

(A) ; (B) ; (C) ; (D) .

9.下列反常积分**错误**的是（ ）.

(A) ； (B) ；(C) ；(D) .

10. 设函数，则（ ）.

(A) 不存在；

(B) 存在， 但在点处不连续；

(C) 在点处连续，但不可导；

(D) 在点处可导，且.

二、填空题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

1.  .

2.设，则 .

3. 设，则函数的微分＝ .

4. 的阶麦克劳林公式为 .

5.一阶线性微分方程 的通解为 .

1. 计算题（本大题共 6 小题，每小题 10 分，共 60 分）

1. 求不定积分.

2. 设函数由方程确定，求.

3. 求极限.

4.求不定积分.

5.求定积分.

6. 求微分方程的通解和在初值条件下的特解.

四、应用题（本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分）

1.求由抛物线与直线所围成的平面图形绕轴旋转一周所得旋转体的体积.

2.设函数和都在闭区间上连续，在开区间内可导，并且，证明：至少存在一点，使得.

高等数学（一）综合测试**II**

1. 选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）
2. 当时，下列函数（　　）不是其它函数的等价无穷小．

（A）； （B）； （C）；　（D）．

1. 已知极限，则常数（　）

（A）；　（B）；　（C）；　（D）．

1. 设在点可导，则下列说法错误的是（　）

(A)存在； (B)在点连续；

(C) 在点可微； (D) 在点取得极值，．

1. 设在点处连续,且,若,则在点处（ ）

（A）不连续； 　　　　　　　　　 （B）连续但不可导；

（C）可导，且；　　 （D）可导，且．

1. 曲线的拐点是（　）

（A）； （B）； （C）；　（D）．

1. 若函数为的一个原函数，则函数（ ）.

（A） ; （B） ; （C） ; （D） .

1. 设，则下列说法正确的是（　）．

（A）在内单调增加； （B）在内单调减少；

（C）在上单调增加； （D）在上单调减少．

1. 设连续函数满足：，则=（　）

（A）；　（B）；　（C）；　（D）．

1. 下列反常积分中收敛的是（ ）

（A）；（B）；（C）；（D）．

10、曲线上相应于从0到1的一段弧的长度为 （ ）

（A）；（B）；（C）；（D）．

**二**：填空题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．
2. 设函数在点处可导，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. 设，则函数的微分\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．
4. 的阶麦克劳林公式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．
5. 微分方程的通解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

三：计算下列各题（本大题共 6 小题，每小题 10分，共 60分）

1. 求．
2. 设，求．
3. ．
4. 求．
5. 求由曲线及直线所围成平面图形绕轴旋转一周所得旋转体的体积.
6. 求微分方程的通解．

四：证明题（本大题共 1 小题，每小题 10分，共 10 分）

设函数在内连续，且，证明方程在区间内有且仅有一个实根．

高等数学（一）综合测试**III**

1. 选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）
2. 下列广义积分结果**正确**的是（ ）．

A. ；B. ；C. ；D. ．

1. 下列求导运算**正确**的是（ ）．
2. ；B. ；C. ；D. ．

3. 设为定义在上的函数，则下列结论**错误**的是（ ）．

A. 若可导，则一定连续； B. 若可微，则一定可导；

C. 若不连续，则一定不可导；D. 若可微，则不一定可导．

4. 下列等式**正确**的是( )．

1. ； B. ；

C. ； D. ．

5. 曲线在处的切线方程为（ ）.

A. ；B. ；C. ；D. ．

6. 设在点处可导，则（ ）．

A. ；B. ；C. ；D. ．

7. 设 在点处连续，则（ ）．

A. 1； B. 0；C. e；D. ．

8、设都是微分方程的解，且常数，则该微分方程的通解为 ( ) .

(A) (B)

(C) (D)

9. 设在点的某个邻域内可导，且，则点（ ）．

A. 是的极小值点； B. 是的极大值点；

C. 不是的极值点； D. 是的驻点，但不是极值点．

10. 设在内连续且可导，如果，则

( 　) .

A. ；B. ；C. ；D. ．

二、填空题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

1. ＝ 　 ．

2. 微分方程满足初始条件的特解为 .

3. 设函数，则微分 ．

4. ＝ ．

5. 由曲线，直线及轴所围成平面图形绕轴旋转一周所得旋转体的体积\_\_\_ \_．

1. 计算题（本大题共 3 小题，共 30 分）
2. 设是由方程所确定的隐函数，求.
3. 求.

1. 求函数的单调区间、极值点、凹凸区间以及函数曲线上的拐点.

四．计算下列积分（本大题共 3 小题，共 30 分）

1. 求不定积分.

1. 求不定积分 .
2. 求定积分.
   1. 证明题（本大题共 2 小题，共 10 分）

1. 当时, .

2. 设函数与在上连续.证明至少存在一点，使得

.