**全真模拟测试卷1**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1． 设→0时，*ax*+*b*−cos *x*是的高阶无穷小，则（ ）。

A . *a* =0, *b*=1 B. *a* =1, *b*=0 C. *a* =0, *b*=−1 D. *a* =1, *b*=1

2．设，则*x* =0是*f* (*x*)的（ ）。

A.无穷间断点 B.跳跃间断点 C.振荡间断点 D.可去间断点

3．设为可导函数，且满足，则曲线y= *f* (*x*)在点(1，f (1) )处的切线斜率为（ ）。

A. 2 B. -1 C. 1 D. -2

4．设的一个原函数为，则=（ ）。

A  B  C  D 

5．已知=（ ）。

A 0 B 2 C 6 D 10

6．下列无穷级数中绝对收敛的是（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．= 。

8．曲线在点（0，1）处的切线方程为 。

9．= 。

10．幂级数的收敛域为 。

11．交换二次积分的积分次序= 。

12．函数在点（2，2）处的全微分= 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限

14．设函数由参数方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．求定积分。

17．设直线过点（-1，2，0），垂直于直线，又与平面平行，求其方程。

18．设，其中具有二阶连续偏导数，具有二阶连续导数，求。

19．计算，其中。

20．求微分方程的通解。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．设是一个数，且，证明对任意，有。

22．设在上连续，且有，证明：至少存在一点，使得。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．试确定常数的值，使有无穷间断点，有可去间断点。

24．设平面图形由抛物线与直线所围成；平面图形由抛物线，直线及所围成。

（1）求常数的值，使与的面积相等；

（2）当与的面积相等时，求绕轴旋转一周所成的旋转体体积和绕轴旋转一周所成的旋转体体积。

**全真模拟测试卷２**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1． 设函数在处连续，则的值为（ ）。

A . *a* =4, *b*=2 B. *a* =4, *b*=-2 C. *a* =-4, *b*=2 D. *a* =-4, *b*=-2

2．设，其中是有界函数，则*f* (*x*)在*x* =0处（ ）。

A.极限不存在 B.极限存在但不连续 C.连续但不可导 D.可导

3．设的导数为，且，则=（ ）。

A. B. C. D.

4．设级数与广义积分都收敛，则常数的取值范围为（ ）。

A  B  C  D 

5．已知=（ ）。

A 2 B 2 C  D 1

6．函数在点（1，1）的全微分=（ ）。

A  B  C  D 0

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．设当时，与为等价无穷小，则= ，A= 。

8．设，则= 。

9．= 。

10．设函数展开成的幂级数，则其系数= 。

11．设是微分方程的一个解，则= 。

12．交换二次积分的积分次序= 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设由方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．求定积分。

17．求过点M（2，1，1）及直线的平面方程。

18．设，其中具有二阶连续导数，具有二阶连续偏导数，求。

19．计算二重积分，其中D为由轴所围成的平面区域。

20．求微分方程满足的特解。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明：当时，。

22．设函数，证明：函数在处连续且可导。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．在直角坐标平面上通过点P（1，4）引一条直线，使它在两坐标轴上的正截距之和为最小，求此直线方程。

24．假设：（1）函数 满足条件；

（2）平行于轴的任一直线MN与曲线分别交于和点；

（3）曲线，直线MN和轴所围图形面积S等于线段的长度。

试求：（1）函数的表达式；

1. 由所围成的图形分别绕轴旋转所得的旋转体的体积。

**全真模拟测试卷３**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．下列等式不成立的是（ ）。

A .  B. 

C.  D. 

2．已知，则=（ ）。

A. 1 B. 0 C. -1 D. 不存在

3．在区间上，不满足罗尔定理的函数是（ ）。

A.  B.

C. D.

4．下列哪条直线与平面平行（ ）。

A  B 

C  D 

5．设函数，其中具有二阶连续的偏导数，则必有（ ）。

A  B 

C  D 

6．展开为的幂级数是（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．已知区域，其中，而且，则H= 。

8．= 。

9．已知，则 = 。

10．已知，则 = ；A= 。

11．直线的标准式（点向式）方程为 。

12．的特解的形式为 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．求函数的间断点，并判别其类型。

15．求不定积分。16．求定积分。

17．设有二阶连续导数，且，求。

18．设函数具有二阶连续导函数，且 满足方程，试求函数。

19．交换积分次序：。

20．将函数展开成的幂级数，并指出其收敛区间。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明曲线上任一点的切线所截两坐标轴的截距之和等于 22．证明：当时，。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．曲线与直线及围成一个平面图形。

（1）求此平面图形的面积；（2）求此图形绕轴所成的旋转体的体积;

（3）求此图形绕轴所成的旋转体的体积。

24．已知，其中有二阶连续导数，且。

（1）确定的值，使在点处连续；

（2）求。

**全真模拟测试卷４**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．若，则是的（ ）。

A .可去间断点 B.跳跃间断点 C.无穷间断点 D. 振荡间断点

2．设为连续函数，则=（ ）。

A.  B.  C.  D. 

3．设，其中为连续函数，则=（ ）。

A.  B.  C. 0 D. 不存在

4．已知为的一个解，则=（ ）。

A 0 B 1 C -1 D 2

5．级数（为非零常数）（ ）。

A 条件收敛 B 绝对收敛 C 发散 D 敛散性与有关

6．=（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．设，则 = 。

8．已知，则= 。

9．已知的一个原函数为，则 = 。

10．已知，则 = 。

11．交换二次积分次序= 。

12．设由方程确定，则= 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设函数由参数方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．求定积分。

17．一平面过直线，又过纵轴与平面的交点，求平面的方程。

18．设，具有二阶连续偏导数，而由方程确定，求。

19．计算，其中区域D=。

20．设的一个原函数为，求的通解。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．设在上连续，且，证明在（0，1）内有且仅有一个实根。

22．证明：当时，。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．设，讨论的单调性、凹凸性与拐点、奇偶性。

24．设，问为何值时，抛物线，直线和轴三者围成的两块图形的面积之和最小？并求出最小面积。

**全真模拟测试卷５**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．当时，下列四个无穷小中，比另外三个更高阶的无穷小是（ ）。

A .  B. C. D. 

2．设，则在处（ ）。

A.连续 B.极限存在但不连续 C.左右极限存在但不等 D.左右极限不存在

3．已知则=（ ）。

A. 0 B. -1 C. 1 D. -3

4．已知，则=（ ）。

A  B  C  D 

5．下列哪个级数是条件收敛的（ ）。

A  B 

C  D 

6．设，其中D由所围成，则=（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．设，则 ， = 。

8． = 。

9．设，则 = 。

10．已知，则 = 。

11．交换二次积分次序= 。

12．幂级数的收敛域为 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设函数由方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．求定积分。

17．求过点（1，2，-1）且与两平面都平行直线方程。

18．设，具有二阶连续偏导数，求。

19．计算。

20．设满足微分方程，且其图形在点（0，1）处的切线与曲线在该点的切线重合，求。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．试证：方程至少有一个不超过的正根，其中为正数。

22．证明：。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．分析的单调性与极值，凹凸性与拐点，并求出其曲线的水平、垂直渐近线。

24．在曲线第一象限上点P作切线，其与两坐标轴及抛物线围成平面图形。

（1）切点在何处，此平面图形的面积最小？最小面积是多少？

（2）当面积最小时，求上述图形绕轴旋转所得的旋转体体积？

**全真模拟测试卷６**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．当时，与是等价无穷小，则常数=（ ）。

A 1 B. 2 C. 3 D. 4

2．曲线渐近线的条数为（ ）。

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

3．设，则=（ ）。

A.  B. 

C.  D. 

4．函数 单调递减且其图形为凸的区间为（ ）。

A  B  C （-2，1） D （1，2）

5．下列哪个级数是绝对收敛的（ ）。

A  B  C  D 

6．将二重积分， 化成极坐标系下的二次积分为（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7． = 。

8． = 。

9．设，则= 。

10．已知，则 = 。

11．设由方程所确定，则 = 。

12．幂级数的收敛域为 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设函数由方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．计算。

17．求过点（-1，2，0），垂直于直线，又与平面平行的直线方程。

18．设，具有二阶连续偏导数，求。

19．计算二重积分。

20．求微分方程的通解。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明：当时， 。

22．设，证明在处连续但不可导。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．设函数在处取得极大值，且点（0，3）是其图形的拐点，求常数的值。

24．求微分方程的一个解，使曲线于及轴所围成的平面图形绕轴旋转一周所得的旋转体的体积最小。

**全真模拟测试卷7**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．当时，是比高阶的无穷小，而是比高阶的无穷小，则正整数=（ ）。

A 1 B. 2 C. 3 D. 4

2．设其导函数在处连续，则的取值范围为（ ）。

A.  B.  C.  D. 

3．设是方程的解，且，则在（ ）。

A.某领域内单调增 B.某领域内单调减 C.处取极小值 D.处取极大值

4．下列积分值为零的是（ ）。

A  B  C  D 

5．展开为的幂级数的收敛区间是（ ）。

A  B  C  D 

6．若 ，其中为常数，则区域D是（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．设由方程所确定，则曲线在点（1，1）处的切线方程为 。

8． = 。

9．设，则= 。

10．已知，则为邻边的平行四边形的面积为 。

11．交换二次积分的次序 = 。

12．函数的跳跃间断点为 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设函数由参数方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．已知，求。

17．求过点M（2，1，1）及直线的平面方程。

18．设，其中具有二阶连续偏导数，具有二阶导数，求。

19．计算二重积分。

20．设二阶可导，且满足方程，求。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明：当时， 。

22．证明：，并计算。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．连接两点A（0，1），B（1，0）的一条曲线，它位于弦AB的上方，P为曲线上的一点，已知曲线与弦AP之间的面积为，求曲线的方程。并求出该曲线与弦AB所围成的图形绕轴旋转所得旋转体的体积。

24．设是的三次函数，其图像关于原点对称，且当时，有极小值-1，求及曲线的拐点。

**全真模拟测试卷8**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．函数在点处（ ）。

A. 有定义但无极限 B. 无定义但有极限值0

C. 无定义但有极限值0 D. 既无定义又无极限

2．设可导，则=（ ）。

A.  B.  C.  D. 

3．函数的极大值点为（ ）。

A. B.  C.  D. 

4．下列积分值最大的是（ ）。

A  B  C  D 

5．要使直线落在上，则=（ ）。

A  B 2 C  D 

6．设正项级数收敛，则下列级数一定收敛的是（ ）。

A  B  C  D 

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．= 。

8． 函数在[-1,3]上满足拉格朗日中值定理的= 。

9．若，则当时，= 。

10．设，则= 。

11．交换二次积分的次序 = 。

12．微分方程满足的特解为 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设函数由参数方程所确定，求。

15．设，求。

16．求定积分。

17．求平行于轴，且过两点A（1，0，-2），B（2，1，5）的平面方程。

18．设，其中具有二阶导数，具有二阶连续偏导数，求。

19．计算二重积分。

20．设函数满足，且。

（1）求函数；

（2）计算定积分。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明：当时， 。

22．设都可导，且满足：

（1）；

（2）。

证明： 。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．设抛物线过原点，当时，又已知抛物线与轴及直线所围成的图形面积为，试确定的值，使此图形绕轴旋转所得旋转体的体积最小。

24．设，其中具有连续的导数，且。

（1）设连续，求常数；

（2）求的导数，并讨论的连续性。

**全真模拟测试卷9**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．当时，与比较是（ ）。

A. 等价无穷小 B.同阶但不等价的无穷小 C. 高阶无穷小 D. 低阶无穷小

2．已知在处可导，则的值为（ ）。

A. B.  C.  D. 

3．若是的极值点，则（ ）。

A. 必定存在，且=0 B.必定存在，但不一定等于0

C. 可能不存在 D. 必定不存在

4．下列广义积分发散的是（ ）。

A  B  C  D 

5．设为单位向量，且满足，则=（ ）。

A 1 B  C -1 D 

6．级数（ ）。

A 发散 B 绝对收敛 C 条件收敛 D 敛散性与有关

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．已知，则 = 。

8．设在处连续，则 ，= 。

9．设，则= 。

10．设则= 。

11．设，则 。

12．已知，则= 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．设在点处有连续的一阶导数，且，求。

14．设由参数方程所确定，求。

15．求不定积分。

16．设求。

17．求过点A（-1，0，4）且与直线垂直相交的直线方程。

18．设，其中具有二阶连续偏导数，求。

19．计算二重积分其中。

20．求微分方程满足的特解。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明：当时，。

22．设在上连续，且，证明：在内存在唯一的，使得直线将曲线和直线所围平面图形分成面积相等的两部分。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．已知曲线与曲线在点处有公共切线。

求：（1）常数、切点及过点的公共切线；

（2）两曲线与轴围成平面图形的面积；

（3）（2）中平面图形绕轴旋转所得旋转体的体积。

24．计算 。

**全真模拟测试卷10**

**一、选择题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把所选项前的字母填在题后的括号内）

1．设有连续的导数，当时，与为同阶无穷小，则=（ ）。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2．下列各式中，正确的是（ ）。

A.  B.  C.  D. 以上都不对

3．设的导函数连续，且是的一个原函数，则=（ ）。

A. B.  C.  D. 

4．设，则=（ ）。

A 0 B 1 C 2 D 3

5．函数由方程确定，则=（ ）。

A  B  C  D 

6．级数（ ）。

A 发散 B 绝对收敛 C 条件收敛 D 敛散性与有关

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

7．的第一类间断点为 。

8．已知曲线的一个拐点处的切线方程为，则= 。

9．设，则= 。

10．微分方程满足初始条件的特解为 。

11．设，D为圆域：，若已知，则= 。

12．幂级数的收敛域为 。

**三、计算题**（本大题共8小题，每小题8分，满分64分）

13．求极限。

14．设，求。

15．若的一个原函数为，求（1）；（2）。

16．设在上连续，且，求。

17．求过直线且垂直于平面的平面方程。

18．设，其中具有二阶连续偏导数，求。

19．计算。

20．已知函数是二阶常系数线性非齐次方程的特解，试求常数的值，并求该微分方程的通解。

**四、证明题**（本大题共2小题，每小题9分，共18分）

21．证明：。

22．已知两曲线与在点（0，0）处的切线相同，求出此切线方程，并证明： 。

**五、综合题**（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

23．在圆形湖面上有一亭子，湖心在圆心O点，沿湖岸有一条环湖公路，在公路上，摩托车速度为湖中游艇速度的4倍，现在有人要从A点到B点（A点在公路上，OA=2,OB=1,OAOB），先骑摩托车再换坐游艇（游艇沿直线行驶），问应在何处换坐游艇，才能以最短的时间到达B处？

24．已知可导函数满足方程，求。又若所围成图形绕轴旋转所成的旋转体的体积为，求的值。