**微积分1期末试卷**

年级： 专业： 班级：

姓名： 学号：

**一、选择题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）**

1．设，则的定义域是 ( )。

A．(-1,0) B．(-1,+∞) C．(-1,0)∪(0,∞) D．(0,+∞)

2．点是函数的 ( )。

A．跳跃型间断点B．可去型间断C．振荡型间断点D．无穷型间断点

3．设，则 ( )。

A． B． C． D．

4． 下列式子中成立的是 ( )。

A． B．

C． D．

5． 要使在处连续，需补充定义 ( )。

A．0.5 B．1 C．2 D．3

**二、填空题（本大题共5小题，每空2分，共20分）**

1． ＝ ；＝ 。

2． ＝ ；＝ 。

3． 函数在点处取得极大值8，则a= ，b= 。

4． 函数在点处可导，则a= ，b= 。

5．曲线在点(1,2)处的切线方程为 ；法线方程为 。

**三、计算题（本大题共6小题，每小题6分，共36分）**

1．求极限。

2．求极限。

3．求由参数方程所确定的函数的一阶导数。

4．计算不定积分：

5．计算不定积分：

6．计算不定积分：

**四、解答题（本大题共3小题，每小题7分，共21分）**

1.求函数的单调区间（5分）和极值（2分）。

2.求曲线的凹凸区间（5分）与拐点（2分）。

3.在边长为30厘米的一块正方形铁皮的四个角上各截出一个小正方形，将4边上折焊成一个无盖方盒，问截去的小正方形边长为多大时，方盒的容积最大（6分）？最大容积为多少（1分）？

**五、证明题（本大题共1小题，共8分）**

证明：方程至少有一个正根，且小于1。