**一、填空题（每题3分，共15分）**

**1.  ． 2.  ． 3. 8． 4.  5. 2**

**二、选择题（每题3分，共15分）**

**1. D． 2． C． 3. B． 4. A． 5. A．**

**三、（本题满分10分）**

**解：在方程两边关于求偏导数得， (1)**

**当时，，代入上式，得．类似可得．**

**在(1)式两边关于求偏导数得，代入，及，解得．**

**或者：计算得，，同理可得．**

**四、（本题满分12分）**

**解：令得驻点．又**

**．**

**在驻点处，，**

**，故不是极值点；**

**在驻点处，，**

**，且，故是极大值点，且极大值为**

**五、（本题满分12分）**



**解：记，则**

****

**．**

**六、（本题满分12分）**

**解 补充曲面：，取上侧．**

**设为所围成的立体区域，则，由Gauss公式可得**

** ;**

**,**

**所以**

****

**．**

**七、（本题满分12分）求幂级数的收敛域及和函数．**

**解：，所以收敛半径为，收敛区间为．**

**当时，，所以原级数均发散，故收敛域为．**

****

**，．**

**八、（本题满分12分）**

**解：⑴ 令，则，所以积分与路径无关．**

**下面求．由题意知．**

**解法一：取，则；**

**解法二：，取，**

**解法三：由得，从而，即，取，则．**

**⑵ 解法一：**



****

**．**

**的参数方程为．则．**

**故．**



**解法二：补充曲线，，与所围平面区域记为，故**

**．**

**，**

****

**，**

**所以 ．**