大连海事大学全日制本科课程期末考试试卷

2020 年 春 季学期 考试科目： 高等数学 II-2 学院： 数学科学学院

试卷类型： B 卷 命题人：《高等数学》课程组 审核人：________

考试说明：1. 本课程为闭卷考试，共_2_页，只需要基本文具即可，不需要计算器。

2. 第一、二题答案直接写在原题空白处，第三题答案写在答题纸上。

题号	一	二	三	总分
得分				

一、填空题(共 7 题，每题 3 分，共 21 分)

1. 设 $z=z(x,y)$ 是由方程 $xy+\sin z+y=2z$ 所确定的隐函数，则 $\frac{\partial z}{\partial x}=$________

2. $u=x^2yz$ 在 $(1,1,1)$ 处的方向导数的最大值是______

3. 球面 $x^2+y^2+z^2=14$ 在点 $(1,2,3)$ 处的切平面方程是____________

4. 二元函数 $z=3axy-x^3-y^3,(a>0)$ 的极值是____________

5. 交换二重积分的积分顺序 $\int_{-1}^{0}dy\int_{-y}^{2}f(x,y)dx=$__________________________

6. 设平面曲线 L 为圆周 $x^2+y^2=1$，则曲线积分 $\int_L(2x^2+3y^2)ds=$______

7. Σ 是球面 $x^2+y^2+z^2=1$，则 $\iint\limits_{\Sigma}ydS=$______

二、选择题(共 5 题，每题 3 分，共 15 分)

1. 函数 $f(x,y)=\begin{cases}\dfrac{xy}{x^2+y^2}, & (x,y)\neq(0,0)\\ 0, & (x,y)=(0,0)\end{cases}$ 在点 $(0,0)$ 处____

A. 连续,偏导数存在； B. 连续,偏导数不存在；
C. 不连续,偏导数存在； D. 不连续，偏导数不存在

2. 函数 $z=1-\sqrt{x^2+y^2}$ 的极值点是函数的____

A. 可微点； B. 不可微点； C. 驻点； D. 间断点

学号:______ 姓名:______ 专业年级:______ 授课教师:______ 考场教室号:______ 座号:______

装 订 线

更多考试真题

请扫码获取

3. 设 $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy=\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}d\theta\int_{0}^{a\cos\theta}f(r\cos\theta,r\sin\theta)rdr$，则区域 D 为______

A. $x^2+y^2\le a^2$； B. $x^2+y^2\le a^2,x\ge 0$； C. $x^2+y^2\le ax$； D. $x^2+y^2\le ay$

4. 若幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty}a_n(x-\frac{1}{2})^n$ 在 $x=-3$ 处条件收敛，则级数 $\sum_{n=0}^{\infty}a_n x^n$ 在 $x=3$ 处______

A. 发散； B. 条件收敛； C. 绝对收敛； D. 敛散性不能判定

5. 微分方程 $\frac{d^2y}{dx^2}+y=0$ 的通解是______

A. $y=C\sin x$； B. $y=C\cos x$； C. $y=\sin x+C\cos x$； D. $y=C_1\sin x+C_2\cos x$

三、计算题(共 7 题，第 1-6 题每题 9 分，第 7 题 10 分，共 64 分)

1. 设函数 $z=z(x,y)$ 由方程 $e^{xy}=xz+xy+y$ 所确定，求 $\left.\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}\right|_{(1,0)}$。

2. 求函数 $f(x,y)=1-x+x^2+2y$ 在由直线 $x+y=1$，x 轴和 y 轴所围成的闭区域 D 上的最大值和最小值。

3. 计算 $I=\iiint\limits_{\Omega} z\sqrt{x^2+y^2}\,dxdydz$，其中 Ω：由锥面 $z=\sqrt{x^2+y^2}$ 与平面 $z=1$ 所围成的区域。

4. 计算第二类曲线积分 $I=\int_L (x^2+2xy)dx+(x^2+y^4)dy$，其中 L 是从点 $(0,0)$ 沿曲线 $y=\sin\frac{\pi}{2}x$ 到点 $(1,1)$ 的一段弧。

5. 求幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n}$ 的收敛域及和函数。

6. 求微分方程 $y''-4y=e^{2x}$ 的通解。

7. 计算 $I=\iint\limits_{\Sigma} ydydz-xdzdx+z^2dxdy$，其中 Σ：锥面 $z=\sqrt{x^2+y^2}$ 被 $z=0$ 及 $z=1$ 所截部分的外侧。