无锡学院 试卷

2023 - 2024 学年 第 2 学期

高等数学Ⅱ(2)课程试卷

试卷类型_	A	_(注明 A、	B 卷)	考试类型_	闭卷	(注明开、	闭卷)

2、本试卷共 7 页; 考试时间 120 分钟; 出卷时间: <u>2024</u> 年 <u>6</u> 月

3、姓名、学号等必须写在指定地方; 考试时间: 2024 年 7 月

4、本考卷适用专业年级: 23 级文科各专业

题号	_	11	111	四	五	六	七	八	总分
得分									
阅卷人									

(以上内容为教师填写)

专业	年级	班级
学号	姓名	教师

请仔细阅读以下内容:

- 1、 考生必须遵守考试纪律。
- 2、 所有考试材料不得带离考场。
- 3、 考生进入考场后,须将学生证或身份证放在座位的左上角。
- 4、 考场内不许抽烟、吃食物、喝饮料。
- 5、 考生不得将书籍、作业、笔记、草稿纸带入考场,主考教师允许带入的除外。
- 6、 考试过程中,不允许考生使用通讯工具。
- 7、 开考 15 分钟后不允许考生进入考场,考试进行 30 分钟后方可离场。
- 8、 考生之间不得进行任何形式的信息交流。
- 9、 除非被允许, 否则考生交卷后才能离开座位。
- 10、考试违纪或作弊的同学将被请出考场,其违纪或作弊行为将上报学院。

本人郑重承诺: 我已阅读上述 10 项规定,如果考试是违反了上述 10 项规定,本人将自愿接受学校按照有关规定所进行的处理。上面姓名栏所填姓名即表示本人已阅读本框的内容并签名。

阅卷人	得分

── **一** 、填空题(毎小题 3 分,共 15 分)

- 1. 计算二重积分 $\int_{0}^{3} dy \int_{0}^{1} x e^{-3x} dx =$ ______
- 2. 满足 v'' = 2x、经过点 M(0,2) 且在此处与直线 v = x + 2 相切的曲线方程为
- 4. 无穷级数 $\sum_{i=1}^{\infty} (\frac{1}{2^n} + \frac{1}{3^n})$ 的和为______.
- 5. 交换二重积分 $\int_0^2 dx \int_0^{\sqrt{4x-x^2}} f(x,y) dy$ 的积分次序为_____

阅卷人	得分

-- 二、选择题(每小题 3 分,共 15 分)

1. 微分方程 y'' = 2y' 的通解为 ().

A.
$$v = Ce^{2x}$$

B.
$$y = C_1 e^{2x} + C_2 x$$

C.
$$y = \frac{1}{2}C_1e^{2x} + C_2$$

D.
$$y = \frac{1}{2}C_1e^x + C_2$$

2. 设
$$I_1 = \iint\limits_{D_1} x^2 y^4 \mathrm{d}\sigma$$
 , $I_2 = \iint\limits_{D_2} x^2 y^4 \mathrm{d}\sigma$, 其中 $D_1 : -2 \le x \le 2, -2 \le y \le 2$, $D_2 : -2 \le x \le 0$,

 $-2 \le y \le 0$,则 I_1 与 I_2 的关系为().

A.
$$I_1 = 2I_2$$

B.
$$I_1 = -2I_2$$
 C. $I_1 = 4I_2$ D. $I_1 = -4I_2$

C.
$$I_1 = 4I_2$$

D.
$$I_1 = -4I_2$$

3. 函数
$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{2xy^2}{x^2 + y^2}, (x^2 + y^2 \neq 0) \\ 0, (x^2 + y^2 = 0) \end{cases}$$
 , 则 () .

A. 仅在(0,0)点处连续

B. 除(0,0) 点外处处连续

C. 处处不连续

D. 处处连续

4. 若级数
$$\sum_{n=1}^{\infty} u_n$$
 与 $\sum_{n=1}^{\infty} v_n$ 均发散,则 $\sum_{n=1}^{\infty} (u_n - v_n)$ ().

A. 一定发散

B. 一定收敛

C. 一定条件收敛

D. 可能收敛也可能发散

5. 设 $z = f(x^2 + y^2, 2xy)$,则 $\frac{\partial z}{\partial x} = ($).

A.
$$2(xf_1' + yf_2')$$

B.
$$f_1' + 2yf_2'$$

A.
$$2(xf_1' + yf_2')$$
 B. $f_1' + 2yf_2'$ C. $2(yf_1' + xf_2')$ D. $2yf_1' + xf_2'$

D.
$$2vf_1' + xf_2'$$

核分人	得分

│ │ 三、计算下列各题(每小题 6 分,共 30 分)

阅卷人	得分

1. 求微分方程 $\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x} = e^{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}$ 的通解 (x > 0, y > 0).

阅卷人	得分

2. 求微分方程 $xy' = 2y - x^3 + x$ 满足 y(1) = 3 的特解.

阅卷人	得分

3.计算二重积分 $\iint_D (xy+1) d\sigma$, 其中区域 D 是由曲线 y=1,

x = 2, y = x 所围成的闭区域.

阅卷人	得分

4. 己知 $z = \ln(x + \sqrt{x^2 + y^2})$,求 $\frac{\partial z}{\partial x}$ 和 $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$.

阅卷人	得分

5. 判断级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{3n^3+5}}$ 的敛散性,若收敛,判断是绝对收敛

还是条件收敛.

阅卷人	得分

四、解答题(8分)

围成的闭区域.

阅卷人	得分

五、解答题(8分)

求函数 $f(x,y) = e^{-x}(x-y^3+3y)$ 的极值.

阅卷人	得分

六、解答题(8 分) 已知 $y_1=x^2-e^x, y_2=x^2, y_3=x^2+e^{2x}$ 是某二阶常系数齐次

线性微分方程的特解,求此方程满足y(0) = 5, y'(0) = 8的特解.

阅卷人	得分

阅卷人	得分

八、解答题 (8分) 求幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n}$ 的收敛域及和函数.