

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **01**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.
☐ Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$xy' = y - x \cos^2 \left(\frac{y}{x} \right), \quad (x > 0).$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 7y' + 12y = (x^2 + 1)e^{2x}.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^n}{(n!)^2}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x+1)^n}{3^n(n+3)}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S (x+y)z \, dx \, dy$$

trong đó S là phần mặt $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ nằm trong miền: $x \leq 0$, $y \leq 0$, $z \geq 3$, lấy hướng phía dưới.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **02**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
☐ *Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$y + \sqrt{x^2 + y^2} - xy = 0, \quad (x > 0).$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 8y' + 7y = (5x^2 + 3x - 1)e^{2x}.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(n!)^2}{n^n}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-1)^n}{2^n(n+1)}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S (x - y)z^2 \, dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = -\sqrt{x^2 + y^2}$ nằm trong miền: $x \leq 0$, $y \geq 0$, $z \geq -2$, lấy hướng phía trên.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **03**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
☐ *Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$y' \sin\left(\frac{y}{x}\right) + 1 = \frac{y}{x} \sin\left(\frac{y}{x}\right), \quad (x > 0).$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 6y' + 9y = (x^2 - 4x + 5)e^{2x}.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^n}{(2n)!}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n (x+3)^n}{n!}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S x^2 y^2 (2 - z) \, dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = 2 - (x^2 + y^2)$ nằm trong miền: $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$, lấy hướng phía dưới.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **04**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
☐ *Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$\left(y' - \frac{y}{x}\right) \cos\left(\frac{y}{x}\right) = 1 + \sin\left(\frac{y}{x}\right), \quad (x > 0).$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 8y' + 16y = (x^2 - 2x + 3)e^{3x}.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n)!}{n^n}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{4^n (x-4)^n}{n!}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S xy^2(z+2)^2 dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = \sqrt{x^2 + y^2} - 2$ nằm trong miền: $x \leq 0$, $y \leq 0$, $z \leq 0$, lấy hướng phía dưới.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **05**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
☐ *Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$(2ye^{2x} + y \sin(xy) + 2x) dx + (e^{2x} + x \sin(xy)) dy = 0.$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 2y' + 2y = (x^2 + 2x + 8)e^x.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{3^{\ln n}}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-1)^n}{n5^n}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S xy^3(3+z) dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = x^2 + y^2 - 2$ nằm trong miền: $x \leq 0$, $y \geq 0$, $z \leq 0$, lấy hướng phía dưới.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Dà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **06**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
☐ *Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$(e^y - y \cos(xy)) dx + (xe^y - x \cos(xy) + 3y^2) dy = 0.$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 4y' + 5y = (2x^2 - 2x + 8)e^x.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^{\ln n}}{2^n}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x+1)^n}{(n+1)6^n}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S x^3 y (2 - z) dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = 2 - \sqrt{x^2 + y^2}$ nằm trong miền: $x \geq 0$, $y \geq 0$, $z \geq 0$, lấy hướng phía trên.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **07**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90 phút**

- ☒ Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.
☐ Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$(y^2 \cos x - 3x^2 y) dx + (2y \sin x - x^3 + \ln y) dy = 0.$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 4y' + 3y = (6 - 4x)e^x.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n}{4^{\ln n}}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n2^n(x-7)^n}{(n+2)(n+3)}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S x^2 y^2 z \, dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = -(x^2 + y^2)$ nằm trong miền: $x \geq 0$, $y \geq 0$, $z \geq -3$, lấy hướng phía trên.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA: TOÁN

BỘ MÔN: GIẢI TÍCH

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên học phần: **Giải tích II**

Mã học phần: **3190121**

Phương pháp đánh giá: **Tự luận**

Đề số: **08**

Số tín chỉ: **4**

Thời gian làm bài: **90** phút

- ☒ *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
☐ *Sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

Câu 1 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp một sau

$$(y^2 \sin x + 3x^2 y) dx + (x^3 - 2y \cos x + ye^y) dy = 0.$$

Câu 2 (2.5 điểm):

Giải phương trình vi phân cấp hai sau

$$y'' - 2y' + y = (6x + 12)e^x.$$

Câu 3 (1.0 điểm):

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{4^{\ln n}}{3^n}.$$

Câu 4 (2.5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(n+1)(x-8)^n}{(n^2+2)^2}.$$

Câu 5 (1.5 điểm):

Tính tích phân mặt loại 2:

$$I = \iint_S x^3 y (z-2)^2 dx dy$$

trong đó S là phần mặt $z = 2 - \sqrt{x^2 + y^2}$ nằm trong miền: $x \leq 0$, $y \leq 0$, $z \geq 0$, lấy hướng phía dưới.

Tổng cộng có: 05 câu.

HẾT

(Sinh viên kẹp đề vào bài thi khi nộp.)

Dà Nẵng, ngày 18 tháng 06 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN