

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2 - Học kì 2022.2

Nhóm ngành: CTTT

Thời gian làm bài: 60 phút

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải kí xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1. [1đ] Tính độ cong của đường cong $\begin{cases} x = e^t \cos t \\ y = e^t \sin t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$ tại điểm ứng với $t = 0$.

Câu 2. [1đ] Viết phương trình pháp tuyến và tiếp diện của mặt cong $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ x + y - z = 1 \end{cases}$ tại điểm $M(0, 2, 1)$

Câu 3. [1đ] Tìm hình bao của họ đường cong $x \sin^3 c + y \cos^3 c = 1$ với $c \in \mathbb{R}$ là tham số.

Câu 4. [1đ] Đổi thứ tự lấy tích phân $\int_0^1 dy \int_{2-y}^{1+\sqrt{1-y^2}} f(x, y) dx$

Câu 5. [1đ] Tính tích phân kép $\iint_D dx dy$ trong đó $D: \begin{cases} y \leq x^2 + y^2 \leq 2y \\ x \leq y \leq \sqrt{3}x \end{cases}$

Câu 6. [1đ] Tính $\iiint_V 2\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz$ với V là miền giới hạn bởi $x^2 + y^2 + z^2 \leq z$

Câu 7. [1đ] Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $\begin{cases} y^2 + 2y - 3x + 1 = 0 \\ 3x - 3y - 7 = 0 \end{cases}$

Câu 8. [1đ] Tính thể tích của miền được giới hạn bởi các mặt cong $y = x^2, y = x, z = y^2$ và mặt Oxy

Câu 9. [1đ] Tính $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln(1 + 2 \sin^2 x) dx$

Câu 10. [1đ] Xét sự hội tụ đều của $I(y) = \int_0^{+\infty} \sin(xy^2) dx$ trên khoảng $(0, +\infty)$.

————— Chúc các bạn hoàn thành tốt bài thi —————

MIDTERM MOCK EXAM OF CALCULUS 2 - Semester 2022.2

Duration: 60 minutes

Note: Candidates are not allowed to use materials and the proctor must sign to confirm the exam code on the test assignment.

Q1. [1p] Find the curvature of $\begin{cases} x = e^t \cos t \\ y = e^t \sin t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ at $t = 0$.

Q2. [1p] Find the equations of the tangent line and the normal plane of the curve given by $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ x + y - z = 1 \end{cases}$ at $M(0, 2, 1)$

Q3. [1p] Find the envelope of $x \sin^3 c + y \cos^3 c = 1$ where $c \in \mathbb{R}$ is a parameter.

Q4. [1p] Change the order of integration $\int_0^1 dy \int_{2-y}^{1+\sqrt{1-y^2}} f(x, y) dx$

Q5. [1p] Evaluate the double integral $\iint_D dx dy$ where $D: \begin{cases} y \leq x^2 + y^2 \leq 2y \\ x \leq y \leq \sqrt{3}x \end{cases}$

Q6. [1p] Evaluate $\iiint_V 2\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz$ where $V: x^2 + y^2 + z^2 \leq z$

Q7. [1p] Evaluate the area of the region bounded by $\begin{cases} y^2 + 2y - 3x + 1 = 0 \\ 3x - 3y - 7 = 0 \end{cases}$

Question 8. [1p] Evaluate the volume of the object bounded by the surfaces $y = x^2, y = x, z = y^2$ and Oxy

Q9. [1p] Evaluate $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln(1 + 2 \sin^2 x) dx$

Q10. [1p] Consider the uniform convergence of $I(y) = \int_0^{+\infty} \sin(xy^2) dx$ in $(0, +\infty)$.

————— *Good luck with your exam* —————