

ĐỀ MINH HOẠ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ		Họ và tên sinh viên:
Học phần: GIẢI TÍCH 1 Mã học phần: MI1111		MSSV: STT
Thời gian: 30 phút		Mã lớp học:
Họ, tên và chữ ký cán bộ coi thi	Họ, tên và chữ ký cán bộ chấm thi	Tổng điểm

Mã đề: **26937** (Đề gồm 15 câu)

Chú ý: *Thí sinh không được phép sử dụng tài liệu.*

Trắc nghiệm một đáp án đúng

Câu hỏi 1. Tính khai triển Maclaurin đến cấp 4 của $\sin(2x)$.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> $x - \frac{2x^3}{3!} + o(x^4)$ | <input type="checkbox"/> $2x - \frac{4x^3}{3} + o(x^4)$ |
| <input type="checkbox"/> $x - \frac{4x^3}{3} + o(x^4)$ | <input type="checkbox"/> $2x - \frac{2x^3}{3!} + o(x^4)$ |

Câu hỏi 2. Hàm nào sau đây có nhiều hơn 2 điểm gián đoạn?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> $\frac{e^x}{x}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{\sin x}{x^2 + x}$ |
| <input type="checkbox"/> $\frac{x}{\sin x}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{x}{e^x}$ |

Câu hỏi 3. Vô cùng bé nào sau đây tương đương với $\sin(x^2 + 2x)$ khi $x \rightarrow 0$?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> $x \tan(x + 2)$ | <input type="checkbox"/> $\tan(3x^2 + 2x)$ |
| <input type="checkbox"/> $\tan(x + 2x^2)$ | <input type="checkbox"/> $x \sin(x + 2)$ |

Câu hỏi 4. Hàm số nào sau đây xác định trên đoạn $[1, 3]$?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> $\sqrt{-x^2 + 3x - 2}$ | <input type="checkbox"/> $\ln\left(\frac{4-x}{x-5}\right)$ |
| <input type="checkbox"/> $\sqrt{\frac{x-1}{3-x}}$ | <input type="checkbox"/> $\sqrt{\frac{x-1}{4-x}}$ |

Câu hỏi 5. Tính vi phân của $(x^2 + 2)^x$.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> $(2x(x^2 + 2)^x + x(x^2 + 2)^{x-1})dx$ | <input type="checkbox"/> $\left(\ln(x^2 + 2) + \frac{2x^2}{x^2 + 2}\right)(x^2 + 2)^x dx$ |
| <input type="checkbox"/> $x(x^2 + 2)^{x-1}dx$ | <input type="checkbox"/> $x \ln(x^2 + 2)(x^2 + 2)^x dx$ |

Câu hỏi 6. Cặp giá trị $a, b \in \mathbb{R}$ nào sau đây thoả mãn $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{ax} - \frac{1}{b \sin x}\right) = 0$?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> $a = -1, b = -1$ | <input type="checkbox"/> $a = 1, b = \frac{1}{6}$ |
| <input type="checkbox"/> $a = \frac{1}{6}, b = 1$ | <input type="checkbox"/> $a = 0, b = 0$ |

Câu hỏi 7. Hàm nào sau đây là hàm chẵn?

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> $\cos x$ | <input type="checkbox"/> $\cos x + \sin 2x$ |
| <input type="checkbox"/> $\sin 2x$ | <input type="checkbox"/> $e^x - 1$ |

Câu hỏi 8. Hệ số của x^5 trong khai triển Maclaurin của $\sin(\sin x)$.

$\frac{1}{12}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{120}$

Trắc nghiệm nhiều đáp án đúng (sinh viên phải chọn được tất cả các đáp án đúng)

Câu hỏi 9. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \geq 0, \\ x^2 + 1, & x < 0. \end{cases}$ Xác định tất cả các phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây.

 Hàm $f(x)$ liên tục trái tại $x = 0$ $f'(0) = 0$ Hàm $f(x)$ có đạo hàm phải tại $x = 0$ Hàm $f(x)$ liên tục phải tại $x = 0$ $f'(x) = 2x \forall x \in \mathbb{R}$ Hàm $f(x)$ có đạo hàm trái tại $x = 0$

Câu hỏi 10. Tìm tất cả các biểu thức có giới hạn hữu hạn khi $x \rightarrow 0$ trong các biểu thức dưới đây.

$\frac{\sin(2x + x^2)}{2x}$

$\sqrt{1+x}$

$\frac{\sin(2x + x^2)}{x^2}$

$\frac{\tan x^2}{1 - \cos x}$

$\frac{\tan x}{1 - \cos x}$

$\frac{\ln(x+1)}{x(x+1)}$

Câu hỏi 11. Tìm tất cả các hàm mà hệ số của x^4 trong khai triển Maclaurin khác 0.

$\cos(x^2) - 1$

$\ln(x^3 + 1)$

$\sin(4x)$

$\sin(x^2)$

$\cos 4x$

$e^{2x} - 1$

Câu hỏi 12. Xác định tất cả tập con $D \subset \mathbb{R}$ trong các tập sau đây sao cho hàm $\ln(x+2)$ liên tục đều trên D .

$D = [1, 2]$

$D = [2, +\infty)$

$D = (-2, +\infty)$

$D = (-2, 1]$

$D = [0, +\infty)$

$D = (-\infty, -2)$

Hoàn thiện các tính toán và các phát biểu sau

Câu hỏi 13. Hàm $y = \sin x$ là hàm xác định trên ... và tuần hoàn với chu kỳ

Câu hỏi 14. Đạo hàm cấp n của hàm số $y = \frac{x-1}{(x+2)(x-4)}$ là

Câu hỏi 15. Sử dụng vi phân để tính gần đúng giá trị của $\sqrt[4]{e^{0.04} - 0.02^3}$.

$$\sqrt[4]{e^{0.04} - 0.02^3} \approx \dots\dots\dots$$