

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ NĂM HỌC 2013-2014

Môn học: GIẢI TÍCH 2. CA: 1

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ THI SỐ: 4121

Đáp án: 1a, 2d, 3b, 4b, 5c, 6b, 7c, 8d, 9c, 10c, 11a, 12b, 13c, 14d, 15b, 16c, 17a, 18d, 19a, 20d.

Câu 1 : Tính $I = \iint_D dx dy$ với D là nửa hình tròn $x^2 + (y - 1)^2 \leq 1, y \leq x\sqrt{3}$.

- Ⓐ $I = \frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{12}$. Ⓑ Các câu kia sai. Ⓒ $I = \frac{4\pi + 3\sqrt{3}}{12}$. Ⓓ $I = \frac{2\pi + \sqrt{3}}{6}$.

Câu 2 : Tìm giá trị lớn nhất M của hàm $f(x, y) = 2x - 4y - 3$ trên miền tam giác ABC với $A(1; 1), B(2; 3), C(3; 0)$.

- Ⓐ $M = 5$. Ⓑ Các câu kia sai. Ⓒ $M = 2$. Ⓓ $M = 3$.

Câu 3 : Cho mặt bậc hai $\sqrt{4 - 2x^2 - 4z^2} + 3 - y = 0$. Đây là mặt gì?

- Ⓐ Nửa mặt cầu. Ⓑ Nửa ellipsoid. Ⓒ Các câu kia sai. Ⓓ nón một phía.

Câu 4 : Cho hàm hợp $f = f(u, v)$, với $u = 3x + 2y, v = x^3 + y^2$. Tìm $df(x, y)$

- Ⓐ Các câu kia sai. Ⓒ $(3 + 3x^2)dx + (2 + 2y)dy$.
Ⓑ $(3f'_u + 3x^2f'_v)dx + (2f'_u + 2yf'_v)dy$. Ⓓ $2f'_u dx + 2yf'_v dy$.

Câu 5 : Tính $I = \iint_D 10y dx dy$, D được giới hạn bởi $y = x^2$ và $y = 1$.

- Ⓐ $I = 4$. Ⓑ $I = 6$. Ⓒ $I = 8$. Ⓓ Các câu kia sai.

Câu 6 : Cho $f(x, y) = y^2|x - 1|$. Tìm $A = f'_x(1, 2)$

- Ⓐ $A = 2$. Ⓑ Không tồn tại A . Ⓒ Các câu kia sai. Ⓓ $A = 3$.

Câu 7 : Ý nghĩa hình học của $f'_x(3, 4)$ là: (ký hiệu: hệ số góc của tiếp tuyến là HSGTT)

- Ⓐ HSGTT với đường cong là giao của $x = 3$ và $f = f(x, y)$ tại điểm có tung độ = 4.
Ⓑ HSGTT với đường cong là giao của $z = 0$ và $f(x, y)$ tại điểm có hoành độ = 3.
Ⓒ HSGTT với đường cong là giao của $y = 4$ và $f = f(x, y)$ tại điểm có hoành độ = 3.
Ⓓ Các câu kia sai.

Câu 8 : Khảo sát cực trị của $f(x, y) = 6 - 5x - 4y$ với điều kiện $x^2 - y^2 = 9$.

Cho điểm $P(5; -4)$. Khẳng định nào đúng?

- Ⓐ Hàm đạt cực tiểu có điều kiện tại P . Ⓒ Các câu kia sai.
Ⓑ Không có cực trị có điều kiện tại P . Ⓓ Hàm đạt cực đại có điều kiện tại P .

Câu 9 : Tìm đạo hàm z'_y của hàm ẩn $z = z(x, y)$ xác định từ phương trình $xyz = e^{x+y+z}$.

- Ⓐ $z'_y = \frac{yz - x}{yz - y}$. Ⓑ $z'_y = \frac{yz - z}{yz - x}$. Ⓒ $z'_y = -\frac{yz - z}{yz - y}$. Ⓓ Các câu kia sai.

Câu 10 : Tính $\iint_D \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy$ với D là miền giới hạn bởi $x^2 + y^2 \leq 4; y \geq 0; x \leq 0$

- (a) $\frac{\pi}{2}$. (b) Các câu kia sai. (c) π . (d) 2π .

Câu 11 : Tìm các hướng mà đạo hàm của $f(x, y, z) = 3x^2 + y^3 + 6z^2$ tại điểm $M_0(1, 1, 2)$ theo hướng đó đạt giá trị lớn nhất.

- (a) Các câu kia sai. (b) $\vec{l}(2, 3, 8)$. (c) $\vec{l}(6, 3, 12)$. (d) $\vec{l}(6, 1, 13)$.

Câu 12 : Cho $f(x, y) = x^2 + xy$. Tìm điểm $M(x, y)$ sao cho $\overrightarrow{\text{grad}f(M)} = (3; 1)$.

- (a) $M(2; 1)$. (b) $M(1; 1)$. (c) $M(1; -1)$. (d) 3 câu kia sai.

Câu 13 : Cho mặt bậc hai $\sqrt{1 - 2x - 4z^2} + y = 0$. Đây là mặt gì?

- (a) Nửa ellipsoid. (b) nửa mặt cầu. (c) Các câu kia sai. (d) nón một phía.

Câu 14 : Cho $f(x, y) = x^4 y^3$. Khi đó $d^2 f(1; 1) =$

- (a) 3 câu kia sai. (b) $12dx^2 + 12dxdy + 6dy^2$. (c) 32. (d) $12dx^2 + 24dxdy + 6dy^2$.

Câu 15 : Viết cận trong tọa độ cực $I = \iint_D 1 dx dy$, D nửa bên phải của hình tròn $x^2 + y^2 \leq 1$.

- (a) $\int_{-\pi/2}^{\pi} d\varphi \int_0^1 r dr$. (b) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} d\varphi \int_0^1 r dr$. (c) $\int_0^{\pi/2} d\varphi \int_0^1 r dr$. (d) Các câu kia sai.

Câu 16 : Bằng cách thay đổi thứ tự tích phân $I = \int_0^1 dx \int_{\sqrt[3]{x}}^1 4e^{y^4} dy$

- (a) $I = \frac{e^2}{2}$. (b) $I = \frac{e^2 - 1}{2}$. (c) $I = e - 1$. (d) Các câu kia sai.

Câu 17 : Khi đổi tích phân $I = \int_0^{\pi/2} d\varphi \int_0^1 r^2 \cos \varphi dr$ sang tọa độ Descartes, kết quả nào đúng?

- (a) $I = \int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} x dy$. (b) $I = \int_{-1}^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} x dy$. (c) Các câu kia sai. (d) $I = \int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} y dy$.

Câu 18 : Cho $f(x, y) = \frac{8}{2 + xy}$. Tìm khai triển Maclaurint của hàm f đến cấp 4.

- (a) $4 + 2xy + 2x^2 y^2 + o(\rho^4)$. (b) Các câu kia sai. (c) $4 - 4xy + x^2 y^2 + o(\rho^4)$. (d) $4 - 2xy + x^2 y^2 + o(\rho^4)$.

Câu 19 : Cho hàm $f(x, y) = e^{x^2 + 2y^2 - 4x}$ và điểm $P(2; 0)$. Khẳng định nào đúng?

- (a) Hàm đạt cực tiểu tại P . (b) Hàm $f(x, y)$ không có cực trị tại P . (c) P không là điểm dừng. (d) Hàm đạt cực đại tại P .

Câu 20 : Tính diện tích miền phẳng D giới hạn bởi các đường $y = x^2, y = 2 - x^2$ ($x \geq 0$).

- (a) $1/3$. (b) $1/2$. (c) Các câu kia sai. (d) $4/3$.

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN KÝ: