

**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  $x^2 + (y - 1)^2 \leq 1, y \leq x\sqrt{3}$ .

- (a)  $I = \frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{12}$ . (b) Các câu kia sai. (c)  $I = \frac{4\pi + 3\sqrt{3}}{12}$ . (d)  $I = \frac{2\pi + \sqrt{3}}{6}$ .

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

- (a)  $M = 5$ . (b) Các câu kia sai. (c)  $M = 2$ . (d)  $M = 3$ .

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

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

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

- (a) Các câu kia sai. (b)  $(3f'_u + 3x^2f'_v)dx + (2f'_u + 2yf'_v)dy$ . (c)  $(3 + 3x^2)dx + (2 + 2y)dy$ . (d)  $2f'_u dx + 2yf'_v dy$ .

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

- (a)  $I = 4$ . (b)  $I = 6$ . (c)  $I = 8$ . (d) Các câu kia sai.

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

- (a)  $A = 2$ . (b) Không tồn tại  $A$ . (c) Các câu kia sai. (d)  $A = 3$ .

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

- (a) HSGTT với đường cong là giao của  $x = 3$  và  $f = f(x, y)$  tại điểm có tung độ = 4.  
(b) HSGTT với đường cong là giao của  $z = 0$  và  $f(x, y)$  tại điểm có hoành độ = 3.  
(c) HSGTT với đường cong là giao của  $y = 4$  và  $f = f(x, y)$  tại điểm có hoành độ = 3.  
(d) 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?

- (a) Hàm đạt cực tiểu có điều kiện tại  $P$ . (b) Không có cực trị có điều kiện tại  $P$ . (c) Các câu kia sai. (d) 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  $xyz = e^{x+y+z}$ .

- (a)  $z'_y = \frac{yz - x}{yz - y}$ . (b)  $z'_y = \frac{yz - z}{yz - x}$ . (c)  $z'_y = -\frac{yz - z}{yz - y}$ . (d) 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)  $\pi$ . (d)  $2\pi$ .

**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 Maclaurin 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)  $4/3$ .