

**ĐỀ MẪU THI KTHP GIẢI TÍCH 2 – 2022 -2023**

| Chương<br>1 | Hàm nhiều biến  |
|-------------|---|
|             | <p>Câu 1: Cho <math>z = x^y</math>. Thì <math>z'_x =</math></p> <p>A. <math>2xy</math><br/> B. <math>yx^{y-1}</math>.<br/> C. <math>x^y \ln x</math><br/> D. <math>x^y</math></p>   |
|             | <p>Câu 2: Cho <math>z = x^2 + 4^y</math>. Tính <math>dz</math></p> <p>A. <math>dz = 2xdx + 4^y dy</math><br/> B. <math>dz = 2xdx + y4^{y-1} dy</math><br/> C. <math>dz = 2xdx + y4^y \ln 4 dy</math><br/> D. <math>dz = 2xdx + 4^y \ln 4 dy</math></p>                                    |
|             | <p>Câu 3: Cho <math>z = \arctan(xy)</math>. Thì <math>z'_y =</math></p> <p>A. <math>\frac{x}{1+x^2y^2}</math><br/> B. <math>\frac{x}{1+xy}</math>.<br/> C. <math>\frac{xy}{1+x^2y^2}</math><br/> D. <math>\frac{1}{1+x^2y^2}</math></p>   |
|             | <p>Câu 4: Cho <math>z = y \ln(x^2 - y^2)</math>. Thì <math>A = \frac{1}{x} z'_x + \frac{1}{y} z'_y =</math></p> <p>A. <math>\frac{z}{y}</math><br/> B. <math>\frac{z}{y^2}</math>.<br/> C. <math>zy</math><br/> D. <math>\frac{z^2}{y}</math></p>   |
|             | <p>Câu 5: Vi phân toàn phần của hàm số <math>f(x, y) = x^2 + x \cos y</math> tại điểm <math>(1,0)</math> là</p> <p>A. <math>2dx - dy</math><br/> B. <math>2xdx - x \sin y dy</math><br/> C. <math>3dx</math><br/> D. <math>(2x + \cos y)dx</math></p>                                     |
|             | <p>Câu 6: Các điểm dừng của hàm số <math>f(x, y) = x^3 + 6xy + y^3</math> là</p> <p>A. <math>(0,0)</math> và <math>(-1,2)</math><br/> B. <math>(0,0)</math> và <math>(-2,-2)</math><br/> C. <math>(1,1)</math> và <math>(2,2)</math><br/> D. <math>(0,0)</math> và <math>(2,2)</math></p> |
|             | <p>Câu 7: Hàm <math>z = (x - y)^2 + (y^3 - 1)^4 - 1</math> có các điểm dừng là</p> <p>A. <math>M_1(0,0); M_2(-1,-1)</math><br/> B. <math>M_1(0,0); M_2(0,1)</math><br/> C. <math>M_1(0,0); M_2(1,1)</math><br/> D. <math>M_1(0,0); M_2(1,0)</math></p>                                    |
|             | <p>Câu 8: Cho hàm ẩn hai biến <math>z(x, y)</math> xác định bởi <math>z - ye^{z/x} = 0</math>. Đạo hàm riêng của <math>z(x, y)</math> theo biến <math>x</math> bằng</p>   |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <p>A. <math>z'_x = \frac{xye^{z/x}}{x^2 + xye^{z/x}}</math></p> <p>B. <math>z'_x = \frac{e^{z/x}}{x^2 - xye^{z/x}}</math></p> <p>C. <math>z'_x = \frac{yze^{z/x}}{xye^{z/x} - x^2}</math></p> <p>D. <math>z'_x = \frac{x}{x^2 + xye^{z/x}}</math></p>   |
|                 | <p>Câu 9: Giá trị cực tiểu của hàm <math>f = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y}</math>; <math>x, y &gt; 0</math> là</p> <p>A. 30.</p> <p>B. 15</p> <p>C. 19</p> <p>D. 16</p>  |
|                 | <p>Câu 10: Cho hàm <math>z = -x^3 + 4xy - 2y^2 + 1</math>. Khẳng định nào sau đây đúng?</p> <p>A. <math>z</math> đạt cực đại tại <math>M_0(\frac{4}{3}, \frac{4}{3})</math></p> <p>B. <math>z</math> đạt cực tiểu tại <math>M_1(0,0)</math> và <math>M_2(\frac{4}{3}, \frac{4}{3})</math></p> <p>C. <math>z</math> đạt cực tiểu tại <math>M_0(\frac{4}{3}, \frac{4}{3})</math></p> <p>D. <math>z</math> đạt cực đại tại <math>M_0(0,0)</math></p> |
| <b>Chương 2</b> | <b>Tích phân nhiều lớp</b>  |
|                 | <p>Câu 11: Tính <math>I = \iint_D xy^3 dx dy</math> trên miền <math>D = \{0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 3\}</math>.</p> <p>A. <math>\frac{81}{4}</math></p> <p>B. <math>\frac{83}{4}</math></p> <p>C. <math>\frac{81}{8}</math></p> <p>D. <math>\frac{87}{8}</math></p>  |
|                 | <p>Câu 12: Nếu <math>D = \{(x, y): 0 \leq y \leq 1; 1 \leq x \leq 2\}</math> thì</p> <p>A. <math>\iint_D 2xy dx dy = -\frac{1}{2}</math></p> <p>B. <math>\iint_D 2xy dx dy = \frac{3}{2}</math></p> <p>C. <math>\iint_D 2xy dx dy = 1</math></p> <p>D. <math>\iint_D 2xy dx dy = \frac{1}{2}</math></p>   |
|                 | <p>Câu 13: Cho <math>I = \iint_D e^{x^2+y^2} dx dy</math> trên miền <math>D = \{0 \leq y \leq \sqrt{1-x^2}\}</math>. Chuyển sang tọa độ cực ta được</p> <p>A. <math>I = \int_0^\pi d\varphi \int_0^1 e^{r^2} r dr</math>.</p> <p>B. <math>I = \int_0^\pi d\varphi \int_0^1 e^{r^2} dr</math></p> <p>C. <math>I = \int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^1 e^{r^2} dr</math></p> <p>D. <math>I = \int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^1 e^{r^2} r dr</math></p>    |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Câu 14: Cho <math>I = \iint_D f(x, y) dx dy</math> trên miền <math>D = \{1 \leq x^2 + y^2 \leq 9\}</math>. Chuyển sang tọa độ cực được <math>I =</math></p> <p>A. <math>\int_0^{2\pi} d\varphi \int_1^3 f(r \cos \varphi; r \sin \varphi) \cdot r dr.</math></p> <p>B. <math>\int_0^\pi d\varphi \int_1^3 f(r \cos \varphi; r \sin \varphi) \cdot r dr</math></p> <p>C. <math>\int_0^\pi d\varphi \int_1^9 f(r \cos \varphi; r \sin \varphi) dr</math></p> <p>D. <math>\int_0^\pi d\varphi \int_1^3 f(r \cos \varphi; r \sin \varphi) dr</math></p> |
|  | <p>Câu 15: Xác định cận trong hệ tọa độ Đề các của <math>I = \iint_D f(x, y) dx dy</math>, trong đó <math>D</math> là miền giới hạn bởi <math>y = \sqrt{x}, y = 0, x = 1</math>.</p> <p>A. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^x f(x, y) dy</math></p> <p>B. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{x}} f(x, y) dy</math></p> <p>C. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^1 f(x, y) dy</math></p> <p>D. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^3 f(x, y) dy</math></p>  |
|  | <p>Câu 16: Xác định cận trong hệ tọa độ Đề các của <math>I = \iint_D f(x, y) dx dy</math>, trong đó <math>D</math> là miền giới hạn bởi <math>y = 1 - x^2, y = 0</math>.</p> <p>A. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{1-x^2} f(x, y) dy</math></p> <p>B. <math>I = \int_{-1}^0 dx \int_0^{1-x^2} f(x, y) dy</math></p> <p>C. <math>I = \int_0^1 dy \int_0^{1-y^2} f(x, y) dx</math></p> <p>D. <math>I = \int_{-1}^1 dx \int_0^{1-x^2} f(x, y) dy</math></p>   |
|  | <p>Câu 17: Đổi thứ tự tích phân <math>I = \int_0^1 dx \int_{2x}^2 f(x, y) dy</math>; được <math>I =</math></p> <p>A. <math>\int_0^2 dy \int_0^{2y} f(x, y) dx</math></p> <p>B. <math>\int_0^2 dy \int_0^{\frac{y}{2}} f(x, y) dx.</math></p> <p>C. <math>\int_0^1 dy \int_0^{2y} f(x, y) dx</math></p> <p>D. <math>\int_0^1 dy \int_0^{\frac{y}{2}} f(x, y) dx</math></p>  |
|  | <p>Câu 18: Tính <math>I = \iint_D (2x - 2y) dx dy</math>; <math>D</math> là miền giới hạn bởi <math>y = x^2; y = x + 2</math>.</p> <p>A. 9,9</p> <p>B. 9,8</p> <p>C. -9,8</p> <p>D. -9,9</p>   |
|  | <p>Câu 19: Tính <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{1-x} dy \int_0^{1-x-y} 2(x + y + z) dz.</math></p> <p>A. <math>\frac{1}{24}.</math></p> <p>B. <math>\frac{5}{24}</math></p> <p>C. <math>\frac{7}{24}</math></p> <p>D. <math>\frac{11}{24}</math></p>   |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p>Câu 20: Tính <math>I = \iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy</math> trên miền <math>D = \{x^2 + y^2 \leq 6y; x \geq 0\}</math>.</p> <p>A. <math>\frac{9\pi}{2}</math><br/> B. <math>\frac{144}{3}</math><br/> C. <math>\frac{144}{5}</math><br/> D. <math>\frac{144}{7}</math></p>   |
| <b>Chương<br/>3</b> | <b>Tích phân đường, mặt</b>  |
|                     | <p>Câu 21: Xét <math>I = \int_L f(x, y) ds</math> trên đường cong <math>L: y = x^2; x \in [0; 1]</math>. Thì <math>I =</math></p> <p>A. <math>\int_0^1 f(x; x^2) \cdot \sqrt{1 - 4x^2} dx</math><br/> B. <math>\int_0^1 f(x; x^2) \cdot \sqrt{1 + x^2} dx</math><br/> C. <math>\int_0^1 f(x; x^2) \cdot \sqrt{1 + 4x^2} dx</math><br/> D. <math>\int_0^1 f(x; x^2) \cdot \sqrt{1 + 2x^2} dx</math></p>   |
|                     | <p>Câu 22: Công thức tính tích phân <math>I = \int_{AB} f(x, y) ds</math> với <math>AB: y = 2x^2, 0 \leq x \leq 1</math></p> <p>A. <math>I = \int_0^1 f(x, 2x^2) \sqrt{1 + 4x} dx</math><br/> B. <math>I = \int_0^1 f(x, 2x^2) \sqrt{1 + 16x^2} dx</math><br/> C. <math>I = \int_0^1 f(x, 2x^2) dx</math><br/> D. <math>I = \int_0^1 \sqrt{1 + 16x^2} dx</math></p>  |
|                     | <p>Câu 23: Tính <math>I = \int_L (x + y + z) ds</math> trên đường <math>L: x = 3 \sin t; y = 3 \cos t; z = 4t; 0 \leq t \leq 2\pi</math>.</p> <p>A. <math>40\pi^2</math><br/> B. <math>50\pi^2</math><br/> C. <math>60\pi^2</math><br/> D. <math>40\pi</math></p>  |
|                     | <p>Câu 24: Tính <math>I = \int_L (x - y) ds</math> trên đường <math>L: x^2 + y^2 = 6x</math>.</p> <p>A. <math>-18\pi</math><br/> B. <math>18\pi</math><br/> C. <math>9\pi</math><br/> D. <math>-9\pi</math></p>  |
|                     | <p>Câu 25: Tích phân <math>I = \int_C f(x, y) ds</math> với <math>C: x^2 + y^2 = x</math></p> <p>A. <math>I = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(r \cos \varphi, r \sin \varphi) d\varphi</math><br/> B. <math>I = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(r \cos \varphi, r \sin \varphi) d\varphi</math><br/> C. <math>I = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(r \cos \varphi, r \sin \varphi) \varphi^2 d\varphi</math><br/> D. <math>I = \int_0^{\pi/2} f(r \cos \varphi, r \sin \varphi) d\varphi</math></p> |

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <p>Câu 26: Công thức tính tích phân <math>I = \iint_S f(x, y, z) dS</math> với <math>S: z = 1 - x - y</math>; <math>S</math> có hình chiếu lên <math>(Oxy)</math> là <math>D_{xy} = \{0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 1 - x\}</math></p> <p>A. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{1-x} f(x, y) \sqrt{3} dy</math></p> <p>B. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{1-x} \sqrt{3} dy</math></p> <p>C. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{1-x} f(x, y, 1 - x - y) dy</math></p> <p>D. <math>I = \int_0^1 dx \int_0^{1-x} f(x, y, 1 - x - y) \sqrt{3} dy</math></p> |
|                 | <p>Câu 27: Tính <math>I = \int_L (x + 2y)dx + (2x - y)dy</math>; <math>L</math> là đoạn nối từ góc <math>O(0; 0) \rightarrow A(2; 6)</math>.</p> <p>A. 6</p> <p>B. 7</p> <p>C. 8.</p> <p>D. 10</p>   |
|                 | <p>Câu 28: Tính <math>I = \int_{L^+} 3(x^2 + y^2)dx + (x + y)^2 dy</math>; <math>L</math> là biên của <math>\Delta OAB</math>; <math>A(1; 1)</math>; <math>B(2; 0)</math>, theo chiều dương.</p> <p>A. <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>B. <math>\frac{2}{3}</math></p> <p>C. <math>\frac{4}{3}</math></p> <p>D. <math>\frac{8}{3}</math></p>   |
|                 | <p>Câu 29: Tính tích phân <math>I = \iint_S xz dS</math>, trong đó <math>S</math> là mặt <math>x + y + z - 1 = 0</math> nằm trong góc phần 8 thứ nhất.</p> <p>A. <math>I = 2</math></p> <p>B. <math>I = \frac{\sqrt{3}}{24}</math></p> <p>C. <math>I = 3</math></p> <p>D. <math>I = \frac{\sqrt{3}}{8}</math></p>  |
|                 | <p>Câu 30: Tính <math>I = \iint_S z^2 dS</math>; <math>S</math> là biên của vật thể giới hạn bởi <math>z = \sqrt{x^2 + y^2}</math>; <math>z = 1</math>.</p> <p>A. <math>\frac{3\pi}{\sqrt{2}}</math></p> <p>B. <math>\frac{5\pi}{\sqrt{2}}</math></p> <p>C. <math>\frac{(1+\sqrt{2})\pi}{\sqrt{2}}</math></p> <p>D. <math>\frac{9\pi}{\sqrt{2}}</math></p>   |
| <b>Chương 4</b> | <b>Phương trình vi phân</b>  |
|                 | <p>Câu 31: Phương trình <math>(x + y + 1)dx + (x - y^2 + 3)dy = 0</math> là phương trình vi phân</p> <p>A. Tách biến</p> <p>B. Béc-nu-li</p> <p>C. Vi phân toàn phần</p> <p>D. Tuyến tính cấp 1</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Câu 32: Phương trình <math>y' + y = e^{\frac{x}{2}} \cdot \sqrt{y}</math> là phương trình vi phân</p> <p>A. Tuyến tính cấp 2 hệ số hằng số</p> <p>B. Béc-nu-li</p> <p>C. Đẳng cấp</p> <p>D. Tách biến</p>   |
|  | <p>Câu 33: Giải phương trình tách biến: <math>x dx + y dy = 0</math>.</p> <p>A. <math>x^2 - y^2 = C</math></p> <p>B. <math>x^2 + 2y^2 = C</math></p> <p>C. <math>\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = C</math>.</p> <p>D. <math>x + y = C</math></p>  |
|  | <p>Câu 34: Giải phương trình đẳng cấp: <math>y' = \left(\frac{x}{y}\right)^2 + \frac{y}{x}</math>.</p> <p>A. <math>\frac{\left(\frac{y}{x}\right)^2}{3} = \ln x  + C</math></p> <p>B. <math>\frac{\left(\frac{y}{x}\right)^3}{2} = \ln x  + C</math></p> <p>C. <math>\frac{\left(\frac{y}{x}\right)^3}{3} = \ln x  + C</math>.</p> <p>D. <math>-\frac{\left(\frac{y}{x}\right)^3}{3} = \ln x  + C</math></p> |
|  | <p>Câu 35: Giải phương trình: <math>y' - y = \frac{y^2}{e^x(1-x)}</math>.</p> <p>A. <math>y = 0; y = \frac{e^x}{C + \ln x-1 }</math>.</p> <p>B. <math>y = 0; y = \frac{e^{-x}}{C + \ln x-1 }</math></p> <p>C. <math>y = 0; y = \frac{e^{2x}}{C + \ln x-1 }</math></p> <p>D. <math>y = 0; y = \frac{e^{-2x}}{C + \ln x-1 }</math></p>   |
|  | <p>Câu 36: Giải phương trình <math>y'' + y = 0</math>.</p> <p>A. <math>y = C_1 \cos x + C_2 \sin x</math>.</p> <p>B. <math>y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin x</math></p> <p>C. <math>y = C_1 \cos x + C_2 \sin 2x</math></p> <p>D. <math>y = C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x</math></p>  |
|  | <p>Câu 37: Giải phương trình <math>y'' - 6y' + 8y = -2e^{3x}; y(0) = 4; y'(0) = 12</math>.</p> <p>A. <math>y = e^{2x} - e^{4x} + 2e^{3x}</math></p> <p>B. <math>y = e^{2x} + e^{4x} - 2e^{3x}</math></p> <p>C. <math>y = e^{2x} + e^{4x} + 2e^{3x}</math>.</p> <p>D. <math>y = -e^{2x} + e^{4x} + 2e^{3x}</math></p>   |
|  | <p>Câu 38: Tìm nghiệm riêng của phương trình vi phân <math>y'' - y = \sin x</math></p> <p>A. <math>y = -\frac{1}{2} \sin x</math></p> <p>B. <math>y = -\cos x</math></p> <p>C. <math>y = -\frac{1}{2} \cos x</math></p> <p>D. <math>y = \frac{1}{2} \sin x</math></p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Câu 39: Nghiệm tổng quát của phương trình vi phân <math>y'' - 2y' - 3y = 3x - 4</math> là</p> <p>A. <math>y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x} + x - 4</math></p> <p>B. <math>y = C_1 e^x + C_2 e^{3x} + x - 2</math></p> <p>C. <math>y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x} - x + 2</math></p> <p>D. <math>y = C_1 e^x + C_2 e^{-3x} + 2x - 1</math></p>   |
|  | <p>Câu 40: Tìm nghiệm tổng quát của phương trình <math>y'' - 2y' - 3y = x</math></p> <p>A. <math>y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x} - \frac{1}{3}x - \frac{2}{9}</math></p> <p>B. <math>y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x} + \frac{1}{3}x + \frac{2}{9}</math></p> <p>C. <math>y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x} - \frac{1}{3}x + \frac{2}{9}</math></p> <p>D. <math>y = C_1 e^x + C_2 e^{-3x} - \frac{1}{3}x - \frac{2}{9}</math></p> |