



**MỨC ĐỘ 1**

**Câu 1.** Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm  $f(x) = x.e^x$ ?

- A.  $y = (x - 1).e^x$ .      B.  $y = \frac{x^2}{2}.e^x$ .      C.  $y = (x + 1).e^x$ .      D.  $y = x.e^x$ .

**Câu 2.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{5}$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $O$  và vuông góc với  $d$  là

- A.  $(P) : 2x - 3y - 5z = 0$ .      B.  $(P) : x - 2y - z = 0$ .  
C.  $(P) : \frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{-1} = 0$ .      D.  $(P) : \frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{5} = 0$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{3x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ . Đồ thị hàm số có tất cả bao nhiêu tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 0.

**Câu 4.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-2; 5; 1)$  và mặt phẳng  $(P) : 2x - y + 2z - 2 = 0$ . Tính khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $d(A, (P)) = 9$ .      B.  $d(A, (P)) = \frac{1}{3}$ .      C.  $d(A, (P)) = 1$ .      D.  $d(A, (P)) = 3$ .

**Câu 5.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 5$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 4.

**Câu 6.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = e^x$  tại điểm  $M(0; 1)$  có phương trình là

- A.  $y = e^x$ .      B.  $y = ex + 1$ .      C.  $y = x + 1$ .      D.  $y = 2x + 1$ .

**Câu 7.** Tính tích phân  $I = \int_1^5 \frac{dx}{1 - 2x}$

- A.  $I = -\ln 3$ .      B.  $I = \ln 3$ .      C.  $I = \ln 9$ .      D.  $I = -\ln 9$ .

**Câu 8.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x^3 + 3x^2 + 9x + 1$ .      B.  $y = \log_2 x$ .  
C.  $y = \tan x$ .      D.  $y = e^{x^2}$ .

**Câu 9.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{-5}$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_1(-2; 3; -1)$ .      B.  $\vec{u}_2(2; -3; 1)$ .      C.  $\vec{u}_3(1; -2; -5)$ .      D.  $\vec{u}_4\left(2; \frac{3}{2}; -\frac{1}{5}\right)$ .

**Câu 10.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(x_A; y_A; z_A)$  và  $B(x_B; y_B; z_B)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2 + (z_A - z_B)^2}$ .  
B.  $AB = (x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2 + (z_A - z_B)^2$ .  
C.  $AB = |x_A - x_B| + |y_A - y_B| + |z_A - z_B|$ .  
D.  $AB = \sqrt{|x_A - x_B|} + \sqrt{|y_A - y_B|} + \sqrt{|z_A - z_B|}$ .

**Câu 11.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 5$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng

- A. 40.      B. -9.      C. -5.      D. 112.

**Câu 12.** Cho  $\int_1^5 f(x) dx = 4$  và  $\int_1^8 f(x) dx = 3$ . Tính  $\int_5^8 f(x) dx$ .

- A. 13.                      B. 1.                      C.  $-1$ .                      D. 7.

**Câu 13.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $f(x) = (2x - 6)^{1/2}$ .

- A.  $D = (3; +\infty)$ .                      B.  $D = [3; +\infty)$ .                      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .                      D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 14.** Phương trình  $\log(x^2 - 11) = 1 + \log x$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 3.                      B. 2.                      C. 0.                      D. 1.

**Câu 15.** Hàm số nào dưới đây là có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ ?

- A.  $y = e^{\sqrt{x}}$ .                      B.  $y = x^{1/3}$ .                      C.  $y = \log(1 + \sin x)$ .                      D.  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1} - x}$ .

**Câu 16.** Tính  $\int e^{3x} dx$ .

- A.  $\frac{e^{3x}}{3} + C$ .                      B.  $3e^{3x} + C$ .                      C.  $e^{3x} + C$ .                      D.  $\frac{e^{3x}}{9} + C$ .

**Câu 17.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : 2x + 3y - 4z - 5 = 0$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$

- A.  $\vec{n}_1(2; 3; -4)$ .                      B.  $\vec{n}_2(2; 3; -5)$ .                      C.  $\vec{n}_4(3; -4; -5)$ .                      D.  $\vec{n}_3(2; -4; -5)$ .

**Câu 18.** Cho  $f(x), g(x)$  là các hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

- A.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ .  
 B.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ .  
 C.  $\int [2f(x) + 3g(x)] dx = \int 2f(x) dx + 3 \int g(x) dx$ .  
 D.  $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .

**Câu 19.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : (x + 2)^2 + (y - 3)^2 + z^2 = 16$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm là

- A.  $I(2; -3; 0)$ .                      B.  $I(16; 16; 16)$ .                      C.  $I(0; 0; 0)$ .                      D.  $I(-2; 3; 0)$ .

**Câu 20.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số nào trong các hàm sau đây?

- A.  $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ .  
 B.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .  
 C.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ .  
 D.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ .

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$			$-3$				$+\infty$

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\swarrow$                        $\nearrow$   
 $-4$                        $-4$

**Câu 21.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : x - 3y + 4z - 1 = 0$ . Mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau song song với mặt phẳng  $(P)$

- A.  $(Q_3)x + 3y + 4z = 0$ .                      B.  $(Q_4) : -x + y + z - 1 = 0$ .  
 C.  $(Q_1) : -x + 3y - 4z + 1 = 0$ .                      D.  $(Q_2) : 2x - 6y + 8z - 3 = 0$ .

**Câu 22.** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  đạt cực đại tại điểm nào?

- A.  $x = 2$ .                      B.  $x = 0$ .                      C.  $x = -1$ .                      D.  $x = 1$ .

**Câu 23.** Cho  $\log 2 = a$  và  $\log 3 = b$ . Biểu diễn  $P = \log 18$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $P = a + 2b$ .                      B.  $P = a + b$ .                      C.  $P = 3a + b$ .                      D.  $P = ab^2$ .

**Câu 24.** Đồ thị hàm số  $y = \log_2 x$  có đường tiệm cận đứng là

- A.  $y = 0$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $x = 0$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 25.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x+1}$ .

**A.**  $\int \frac{x}{x+1} dx = x - \ln(x+1) + C.$

**B.**  $\int \frac{x}{x+1} dx = x - \ln|x+1| + C.$

**C.**  $\int \frac{x}{x+1} dx = x + \ln|x+1| + C.$

**D.**  $\int \frac{x}{x+1} dx = \ln|x+1| + C.$

**Câu 26.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  và trục hoành có bao nhiêu giao điểm?

**A.** 1.

**B.** 0.

**C.** 2.

**D.** 3.

**Câu 27.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-2; 2; 1)$  và mặt phẳng  $(P) : x - 5z - 2 = 0$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình tham số là

**A.**  $d : \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$  . **B.**  $d : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -5 + 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$  . **C.**  $d : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2t \\ z = -5 + t \end{cases}$  . **D.**  $d : \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2 \\ z = 1 - 5t \end{cases}$  .

**Câu 28.** Tính  $\int \tan^2 x dx$ .

**A.**  $\cos x + C.$

**B.**  $\tan x + C.$

**C.**  $\tan x - x + C.$

**D.**  $\sin x + C.$

## MỨC ĐỘ 2

**Câu 29.** Cho  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\sin x}$ , trục hoành,  $x = 0$  và  $x = \pi$ . Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình  $D$  quanh trục  $Ox$ .

**A.**  $2\pi.$

**B.**  $4\pi.$

**C.**  $\pi.$

**D.** 2.

**Câu 30.** Một ô tô đang chạy với vận tốc  $20m/s$  thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a = -5(m/s^2)$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

**A.**  $20m.$

**B.**  $5m.$

**C.**  $40m.$

**D.**  $45m.$

**Câu 31.** Biết  $\int_0^3 xe^x dx = a.e^3 + b$ , trong đó  $a, b$  là các số nguyên, tính  $P = a + b$ .

**A.**  $P = 2.$

**B.**  $P = -1.$

**C.**  $P = 4.$

**D.**  $P = 3.$

**Câu 32.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $f(x) = x^2$  và  $g(x) = 3x - 2$ .

**A.**  $\frac{1}{6}.$

**B.** 1.

**C.**  $\frac{1}{3}.$

**D.** 2.

**Câu 33.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,5}(x-1) > -2$  là

**A.**  $S = (-\infty; 5).$

**B.**  $S = (0; 5).$

**C.**  $(5; +\infty).$

**D.**  $S = (1; 5).$

**Câu 34.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-1; 1; 3)$ , mặt phẳng  $(P) : x + 2y - 3z - 2 = 0$  và đường thẳng  $d : \frac{x+2}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua điểm  $A$ , vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là

**A.**  $(\alpha) : x - 2y - z + 6 = 0.$

**B.**  $(\alpha) : x + y + z - 3 = 0.$

**C.**  $(\alpha) : x + 2y - 3z + 8 = 0.$

**D.**  $(\alpha) : x - y + 2z - 4 = 0.$

**Câu 35.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 3$  trên  $\mathbb{R}$  và  $F(1) + F(-1) = 0$ . Tính  $F(0)$ .

**A.**  $F(0) = -1.$

**B.**  $F(0) = 1.$

**C.**  $F(0) = 2.$

**D.**  $F(0) = 0.$

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $\int f(x) dx = 4x^3 - 3x^2 + 4x + C$ .

Hàm số  $f(x)$  là

**A.**  $f(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 + Cx + C'.$

**B.**  $f(x) = 12x^2 - 6x + 4.$

**C.**  $f(x) = x^4 - x^3 + 2x^2 + Cx.$

**D.**  $f(x) = 12x^2 - 6x + 4 + C.$

**Câu 37.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x - 2022$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

- A.**  $m = -3$ .      **B.**  $m = 1$ .      **C.**  $m \in \{1; -3\}$ .      **D.**  $m = 3$ .

**Câu 38.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; -3; 4)$ , mặt phẳng  $(P) : 2x - 3y - z - 5 = 0$  và đường thẳng  $d : \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+1}{3}$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$ , song song với mặt phẳng  $(P)$  và vuông góc với đường thẳng  $d$  có phương trình là

- A.**  $d : \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3 - 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$     **B.**  $d : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + 2t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$     **C.**  $d : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = 4 - 4t \end{cases}$     **D.**  $d : \begin{cases} x = 2 + 11t \\ y = -3 + 8t \\ z = 4 - 2t \end{cases}$ .

**Câu 39.** Cho  $\int_0^3 \frac{1}{4 + 2\sqrt{x+1}} dx = a + 2 \ln b$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $P = a + b$ .

- A.**  $P = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $P = \frac{1}{4}$ .      **C.**  $P = \frac{7}{4}$ .      **D.**  $P = \frac{7}{3}$ .

**Câu 40.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4; -4; 3)$  và mặt phẳng  $(P) : 2x - 3y + z - 9 = 0$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên mặt phẳng  $(P)$  là

- A.**  $A'(-2; -3; 2)$ .      **B.**  $A'(2; -1; 2)$ .      **C.**  $A'(4; 1; 2)$ .      **D.**  $A'(3; 1; 4)$ .

**Câu 41.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-1; 1; -3)$  và đường thẳng  $\Delta : \frac{x+6}{4} = \frac{y-6}{-3} = \frac{z+6}{5}$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên đường thẳng  $\Delta$  là

- A.**  $A'(-2; 3; -1)$ .      **B.**  $A'(2; 0; 4)$ .      **C.**  $A'(-6; 6; -6)$ .      **D.**  $A'(-10; 9; -11)$ .

**Câu 42.** Biết  $\int_1^5 f(x) dx = 6$ . Giá trị  $\int_0^2 f(2x+1) dx$  bằng

- A.** 1.      **B.** 12.      **C.** 6.      **D.** 3.

**Câu 43.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3; -2; 2)$  và đường thẳng  $d : \frac{x+1}{5} = \frac{y+4}{-2} = \frac{y-1}{8}$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  chứa  $A$  và  $d$  là

- A.**  $(P) : 2x + y - z - 2 = 0$ .      **B.**  $(P) : 6x - y - 4z + 6 = 0$ .  
**C.**  $(P) : 5x - 2y + 8z - 35 = 0$ .      **D.**  $(P) : 2x - 3y - 2z - 8 = 0$ .

### MỨC ĐỘ 3

**Câu 44.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3; -2; 1)$ , đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 1 + 6t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(P) : 2x + 3y - 5z = 0$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua điểm  $A$ , cắt đường thẳng  $d$  và song song với mặt phẳng  $(P)$ . Đường thẳng  $\Delta$  có phương trình là

- A.**  $\Delta : \frac{x-3}{3} = \frac{y+2}{-7} = \frac{z-1}{-3}$ .      **B.**  $\Delta : \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-1}{-1}$ .  
**C.**  $\Delta : \frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$ .      **D.**  $\Delta : \frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{1}$ .

**Câu 45.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 - mx + 25)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ ?

- A.** 21.      **B.** 20.      **C.** 18.      **D.** 19.

**Câu 46.** Tính  $I = \int_0^4 x.f'(x) dx$  biết  $f(4) = 1$  và  $\int_0^1 f(4x) dx = 12$ .

- A.**  $I = 0$ .      **B.**  $I = -47$ .      **C.**  $I = 1$ .      **D.**  $I = -44$ .

**Câu 47.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai đường thẳng chéo nhau  $\Delta_1 : \frac{x-5}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{-2}$  và  $\Delta_2 : \frac{x-1}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$ . Đường vuông góc chung  $d$  của hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  có phương trình là

**A.**  $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{3}$ .

**B.**  $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{1}$ .

**C.**  $d : \frac{x-5}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{2}$ .

**D.**  $d : \frac{x-5}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{5}$ .

**Câu 48.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; 5; 0), B(0; 1; -4), C(3; 1; -1)$  và mặt phẳng  $(P) : 2x - 3y + 4z + 15 = 0$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu đi qua ba điểm  $A, B, C$  và có tâm nằm trên  $(P)$ . Mặt cầu  $(S)$  có bán kính là

**A.**  $R = 4$ .

**B.**  $R = 1$ .

**C.**  $R = 3$ .

**D.**  $R = 2$ .

**MỨC ĐỘ 4**

**Câu 49.** Có bao nhiêu số nguyên  $m \in [-2022; 2022]$  để  $\min_{[0;3]} |x^3 - 3x^2 + m| \leq 2$ .

**A.** 10.

**B.** 2022.

**C.** 9.

**D.** 11.

**Câu 50.** Cho  $d_1, d_2$  là các tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = x^2 - x + 1$  tại các điểm  $A(2; 3)$  và  $B(-2; 7)$ . Cho  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x), d_1$  và  $d_2$ . Tính diện tích của hình  $D$ .

**A.**  $\frac{21}{3}$ .

**B.**  $\frac{20}{3}$ .

**C.**  $\frac{16}{3}$ .

**D.**  $\frac{64}{3}$ .

----- HẾT -----

# ĐÁP ÁN

## BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

**Mã đề thi 101**

1. A	2. A	3. B	4. D	5. C	6. C	7. A	8. A	9. C	10. A
11. A	12. C	13. A	14. D	15. D	16. A	17. A	18. D	19. D	20. B
21. D	22. B	23. A	24. C	25. B	26. C	27. D	28. C	29. A	30. C
31. D	32. A	33. D	34. B	35. A	36. B	37. B	38. D	39. C	40. B
41. A	42. D	43. D	44. D	45. D	46. D	47. D	48. C	49. C	50. C