

(Đề gồm có 5 trang)

Mã đề thi 723

Học sinh: .....

Câu 1. Giá trị của  $A_8^3$  bằng

- A. 336.                      B. 140.                      C. 85.                      D. 40.

Câu 2. Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = 2\vec{j} + 3\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a}$  là

- A. (2; 3; 0).                      B. (2; 0; 3).                      C. (1; 2; 3).                      D. (0; 2; 3).

Câu 3. Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P) : 2x - y + 1 = 0$  ?

- A.  $\vec{n}_1 = (2; -1; 0)$ .                      B.  $\vec{n}_3 = (2; 0; -1)$ .                      C.  $\vec{n}_4 = (2; 0; 1)$ .                      D.  $\vec{n}_2 = (2; -1; 1)$ .

Câu 4. Với số thực dương  $a$  bất kì, giá trị của  $\log_2(8a)$  bằng

- A.  $2 + \log_2 a$ .                      B.  $3 \log_2 a$ .                      C.  $3 + \log_2 a$ .                      D.  $4 + \log_2 a$ .

Câu 5. Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 2 + t, \\ y = -1 + t, \\ z = 1 - 2t. \end{cases}$  ?

- A.  $M(2; -1; 1)$ .                      B.  $P(1; 1; -2)$ .                      C.  $N(-2; 1; -1)$ .                      D.  $Q(-1; -1; 2)$ .

Câu 6. Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu tâm  $I(1; -2; 1)$  và bán kính bằng 2 là

- A.  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 4$ .                      B.  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 2$ .  
 C.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 4$ .                      D.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 2$ .

Câu 7. Họ nguyên hàm  $\int \frac{1}{\cos^2 2x} dx$  bằng

- A.  $\frac{1}{2} \tan 2x + C$ .                      B.  $\frac{1}{2} \cot 2x + C$ .                      C.  $-\frac{1}{2} \cot 2x + C$ .                      D.  $-\frac{1}{2} \tan 2x + C$ .

Câu 8. Nghiệm của phương trình  $2^{x+1} = 16$  là

- A.  $x = 9$ .                      B.  $x = 7$ .                      C.  $x = 5$ .                      D.  $x = 3$ .

Câu 9. Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên

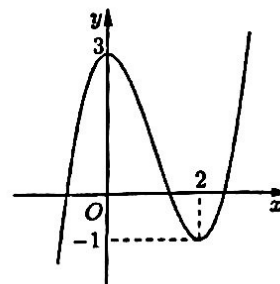
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$-$
$f(x)$	$-\infty$	$3$	$-1$	$3$	$-\infty$

Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 1 = 0$  là

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

Câu 10. Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

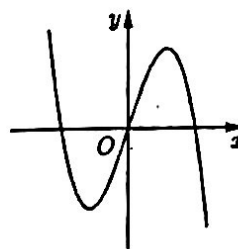


Câu 11. Từ các chữ số 0; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau ?

- A. 294.                      B. 392.                      C. 210.                      D. 336.

Câu 12. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ bên ?

- A.  $y = x^3 - 3x$ .  
 B.  $y = x^4 - 2x^2$ .  
 C.  $y = -x^4 + 2x^2$ .  
 D.  $y = -x^3 + 3x$ .



Câu 13. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao bằng 2 bằng

- A.  $12\pi$ .                      B.  $8\pi$ .                      C.  $16\pi$ .                      D.  $4\pi$ .

Câu 14. Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 1$  và  $u_2 = 3$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 15. Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_0^{-2} f(x)dx = 17$  và  $\int_0^2 f(x)dx = 4$ . Giá trị của  $\int_{-2}^2 f(x)dx$  bằng

- A. 21.                              B. 0.                              C. -21.                              D. -13.

Câu 16. Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$		1		3		$+\infty$		
$f'(x)$		-	0	+	0	-			
$f(x)$	$+\infty$	↘		-2	↗		2	↘	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

- A.  $(1; 3)$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; 1)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .

Câu 17. Cho hình nón có chiều cao  $h = 2$  và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . Bán kính đáy của hình nón đã cho bằng

- A.  $\sqrt{3}$ .                              B.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .                              C.  $2\sqrt{3}$ .                              D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

Câu 18. Phương trình  $\log_2(x - 3) = 3$  có nghiệm là

- A.  $x = 5$ .                              B.  $x = 12$ .                              C.  $x = 9$ .                              D.  $x = 11$ .

Câu 19. Môđun của số phức  $z = 4 - 3i$  bằng

- A. 5.                                      B. 1.                                      C.  $\sqrt{7}$ .                                      D. 25.

Câu 20.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 3}{n + 1}$  bằng

- A.  $-\frac{3}{2}$ .                              B. 3.                                      C. 2.                                      D. -1.

Câu 21. Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích bằng  $a^3$ . Thể tích của khối chóp  $A'.ABC$  bằng

- A.  $\frac{a^3}{12}$ .                              B.  $\frac{a^3}{4}$ .                                      C.  $\frac{a^3}{3}$ .                                      D.  $\frac{a^3}{6}$ .

Câu 22. Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$		-1		0		1		2		$+\infty$					
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-	0	+						
$f(x)$	$-\infty$	↗		3	↘		-1	↗		0	↘		-2	↗		$+\infty$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(C) : x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y + 4 = 0$  có bán kính bằng  
 A.  $2\sqrt{3}$ .                      B. 4.                      C. 2.                      D. 12.

**Câu 24.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(A'D'CB)$  bằng  
 A.  $45^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 25.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$  trên đoạn  $[0; 2]$  bằng  
 A. 1.                      B. 4.                      C.  $\frac{10}{3}$ .                      D. 3.

**Câu 26.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0; 1; 2)$  và  $B(2; 2; 1)$ . Phương trình mặt phẳng qua  $A$  và vuông góc với  $AB$  là

A.  $2x + y - z + 1 = 0$ .    B.  $2x - y + z - 1 = 0$ .    C.  $2x - y - z + 3 = 0$ .    D.  $2x + y - z - 5 = 0$ .

**Câu 27.** Biết rằng phương trình  $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \log_3 x$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Giá trị của  $x_1^2 + x_2^2$  bằng

A. 5.                      B. 13.                      C. 25.                      D. 2.

**Câu 28.** Môđun của số phức  $z = (1 - 2i)(1 + i)^2$  bằng

A.  $2\sqrt{5}$ .                      B.  $\sqrt{13}$ .                      C. 5.                      D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 29.** Cho số phức  $z = 3 - 2i$ . Điểm biểu diễn hình học của số phức  $w = z + i\bar{z}$  có tọa độ

A.  $(1; 1)$ .                      B.  $(5; -5)$ .                      C.  $(5; 1)$ .                      D.  $(1; -5)$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$		$1$	$3$	$1$		$+\infty$	

Số nghiệm của phương trình  $2f(x) - 5 = 0$  là

A. 4.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 31.** Cho mặt cầu có diện tích bằng  $16\pi$ . Thể tích của khối cầu giới hạn bởi mặt cầu đó bằng

A.  $\frac{16\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{64\pi}{3}$ .                      C.  $\frac{32\pi}{3}$ .                      D.  $\frac{128\pi}{3}$ .

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua  $A(1; 0; -2)$  và vuông góc với  $OA$  có phương trình là

A.  $x - 2y - 1 = 0$ .    B.  $x - 2z - 5 = 0$ .    C.  $x - 2y - 5 = 0$ .    D.  $x - 2z + 3 = 0$ .

**Câu 33.** Cho  $\int_0^4 f(x)dx = -1$ . Tích phân  $\int_0^1 f(4x)dx$  bằng

A.  $\frac{1}{4}$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $-\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{1}{4}$ .

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có thể tích bằng  $70a^3$ . Gọi  $M, N$  là các điểm trên  $SB, SC$  sao cho  $SM = \frac{2}{3}SB, SN = \frac{4}{5}SC$ . Thể tích của khối chóp  $S.AMN$  bằng

A.  $14a^3$ .                      B.  $\frac{35a^3}{2}$ .                      C.  $35a^3$ .                      D.  $\frac{112a^3}{3}$ .

**Câu 35.** Hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

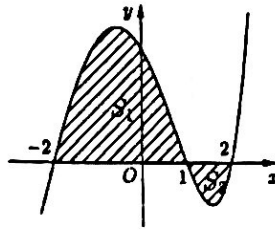
A.  $(0; +\infty)$ .                      B.  $(0; 2)$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 36.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_{\frac{1}{2}}(4 - x^2)$  là

A.  $(-\infty; -2)$ .                      B.  $[-2; 2]$ .                      C.  $(-\infty; 2)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .



**Câu 37.** Gọi  $S_1$  và  $S_2$  là diện tích của hai hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành (xem hình vẽ)



Tích phân  $\int_{-2}^2 f(x)dx$  bằng

- A.  $S_1 - S_2$ .                      B.  $S_2 - S_1$ .                      C.  $S_1 + S_2$ .                      D.  $-S_1 - S_2$ .

**Câu 38.** Với các số thực dương  $a, b, c$  thỏa mãn  $\log_2 a = c$  và  $\log_2 b = 2c$ . Giá trị của  $a$  bằng

- A.  $\sqrt{b}$ .                                  B.  $2c$ .                                  C.  $b^2$ .                                  D.  $\frac{b}{2}$ .

**Câu 39.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai điểm cực trị của hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$ . Giá trị của  $x_1^3 + x_2^3$  bằng

- A.  $-28$ .                                  B.  $28$ .                                  C.  $-26$ .                                  D.  $26$ .

**Câu 40.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x - 3}$  là

- A. 3.    B. 4.    C. 2.    D. 1.

**Câu 41.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$ . Giá trị của  $z_1^4 + z_2^4$  bằng

- A. 0.    B.  $-4$ .    C. 4.    D.  $-8$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBD)$  bằng

- A.  $\frac{a}{2}$ .    B.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .    C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .    D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 43.** Với phép đổi biến  $u = \sqrt{x}$ , tích phân  $\int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$  trở thành

- A.  $2 \int_1^4 e^u du$ .                                  B.  $2 \int_1^{16} e^u du$ .                                  C.  $2 \int_1^2 e^u du$ .                                  D.  $\frac{1}{2} \int_1^2 e^u du$ .

**Câu 44.** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + (m+1)x^2 + 3x + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là

- A.  $[-4; 2]$ .    B.  $\{-4; 2\}$ .  
C.  $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$ .    D.  $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  ( $|m| < 10$ ) để phương trình  $2^{x-1} = \log_4(x+2m) + m$  có nghiệm.

- A. 9.    B. 10.    C. 5.    D. 4.

**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có bảng xét dấu như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$3$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

Số điểm cực tiểu của hàm số  $y = f(x^2 + 3x)$  là

- A. 5.    B. 4.    C. 3.    D. 2.

**Câu 47.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $SAB, SBC, SCD, SDA$  và  $O$  là giao điểm của  $AC$  với  $BD$ . Thể tích khối chóp  $O.MNPQ$  bằng

A.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{81}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{81}$ .

C.  $\frac{2a^3}{81}$ .

D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{54}$ .

**Câu 48.** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - (m + 1).2^x + 2m - 3 = 0$  có hai nghiệm trái dấu là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{2}a$ . Gọi  $E$  là trung điểm của  $AB$ . Khoảng cách giữa đường thẳng  $SE$  và đường thẳng  $BC$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$ .

B.  $\frac{a}{2}$ .

C.  $\frac{\sqrt{2}a}{3}$ .

D.  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ .

**Câu 50.** Biết rằng tồn tại duy nhất bộ các số nguyên  $a, b, c$  sao cho  $\int_2^3 (4x + 2) \ln x dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ .

Giá trị của  $a + b + c$  bằng

A. -19.

B. -5.

C. 19.

D. 5.

----- HẾT -----