

# TỔNG HỢP 500 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

## MÔN TOÁN

**Câu 1.** Số nghiệm của phương trình:  $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$  là:

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

**Câu 2.** Công thức lượng giác nào đúng trong các câu sau:

- A,  $\cos 2x = 1 + 2\cos^2 x$     B.  $\sin 2x = \sin x \cos x$     C.  $\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$     D.  $\cos 2x = 2\cos^2 x + 1$

**Câu 3.** Số phức  $z$  thỏa mãn:  $z + 2(z + \bar{z}) = 2 - 6i$  có phần thực là:

- A, -6                                      B.  $\frac{2}{5}$                                       C. -1                                      D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 4.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với  $AB = 2a, AD = a$ . Hình chiếu của S lên (ABCD) là trung điểm H của AB, SC tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

**Câu 5.** Cho (P):  $2x + 3y - z + 8 = 0, A(2; 2; 3)$ . Mặt cầu (S) qua A, tiếp xúc với (P) và có tâm thuộc trục hoành. Tâm I có hoành độ là:

- A, 0                                      B.  $\frac{12}{5}$                                       C.  $\frac{29}{5}$                                       D. -1

**Câu 6.** Tìm phần ảo của  $z^2$  biết  $\bar{z} = 4 - 3i + \frac{1+i}{2+i}$ ?

- A, 9                                      B. 49                                      C. -9                                      D. 40

**Câu 7.** Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác cân  $AB=AC=a, \widehat{BAC} = 120^\circ, BB' = a$ . I là trung điểm của CC'. Tính cosin góc giữa (ABC) và (AB'I)?

- A,  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                                       C.  $\sqrt{\frac{3}{10}}$                                       D.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

**Câu 8.** Biết  $I = \int_1 \frac{x^3 - 2\ln x}{x^2} dx = \frac{1}{2} + \ln 2$ . Giá trị của a là:

- A,  $\frac{\pi}{4}$                                       B.  $\ln 2$                                       C. 2                                      D. 3

**Câu 9.** Cho điểm  $M(1; 0; 0)$  và  $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ . Gọi  $M'(a, b, c)$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $(\Delta)$ . Giá trị  $a - b + c$  là:

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

**Câu 10.** Nghiệm của phương trình  $\cos 2x - \cos x = \sqrt{3}(\sin 2x + \sin x)$  là:

- A,  $\begin{cases} x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$                                       B.  $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = k\pi \end{cases}$                                       C.  $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$                                       D. Đáp án khác

**Câu 11.** Chọn ngẫu nhiên 3 số từ tập  $S = \{1, 2, 3, \dots, 11\}$ . Tính xác suất để tổng 3 số chọn được bằng 12?

- A,  $\frac{4}{165}$                                       B.  $\frac{7}{165}$                                       C.  $\frac{8}{165}$                                       D.  $\frac{13}{165}$

**Câu 12.** Cho tam giác ABC có  $A(-1; 1; 0)$ ,  $C(2; 3; 1)$ ,  $C(0; 5; 2)$ , tọa độ trọng tâm G của tam giác là:

- A,  $(\frac{1}{3}; 3; 2)$                                       B.  $(\frac{1}{3}; -3; -1)$                                       C.  $(\frac{1}{3}; 3; -1)$                                       D.  $(\frac{1}{3}; 3; 1)$

**Câu 13.** Nghiệm của phương trình  $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$  là:

Đáp số:   0  

**Câu 14.** Hàm số  $y = \frac{2-x}{x+2}$  có tiệm cận ngang là:

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

**Câu 15.** Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau được lập từ các số:  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Chọn ngẫu nhiên 1 số từ S. Tính xác suất để số được chọn không chia hết cho 5.

- A,  $\frac{25}{36}$                                       B.  $\frac{19}{36}$                                       C.  $\frac{31}{36}$                                       D.  $\frac{11}{36}$

**Câu 16.** Số phức  $z$  thỏa mãn  $(2z - 1)(1 + i) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i$  có phần ảo là:

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

**Câu 17.** Tìm n biết:  $2C_{n+1}^3 + C_n^2 = \frac{A_n^3}{2}$

Đáp số:   11  

**Câu 18.** Cho  $\frac{\pi}{2} < a < 2\pi$  và  $\tan\left(a + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ . Giá trị của biểu thức:  $A = \cos\left(a - \frac{\pi}{6}\right) + \sin a$  là:

- A,  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{-\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{15}{2}$                       D. Đáp án khác

**Câu 19.** Kết quả của tích phân:  $I = \int_0^1 \frac{7+6x}{3x+2} dx$  là:

- A,  $\ln \frac{5}{2}$                       B.  $2 + \ln \frac{5}{2}$                       C.  $\frac{1}{2} - \ln \frac{5}{2}$                       D.  $3 + 2 \ln \frac{5}{2}$

**Câu 20.** Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' biết:  $A(1; 0; 1), B(2; 1; 2), D(1; -1; 1), C'(4; 5; -5)$ . Thể tích khối hộp là:

Đáp số:   9  

**Câu 21.** Phương trình  $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ). Giá trị của  $A = 2x_1 + 3x_2$  là:

- A, 0                      B.  $4 \log_2 3$                       C.  $3 \log_3 2$                       D. 2

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 4$ . Tìm m để phương trình  $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$  có 2 nghiệm phân biệt?

- A,  $\begin{cases} m > 3 \\ m = 2 \end{cases}$                       B.  $m < 3$                       C.  $\begin{cases} m > 3 \\ m < 2 \end{cases}$                       D.  $m < 2$

**Câu 23.** Cho tam giác ABC với  $A(3; m), B(m+1; -4)$ . Tìm m để cho diện tích tam giác OAB đạt giá trị nhỏ nhất?

- A,  $\frac{-1}{2}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C. 0                      D. 1

**Câu 24.** Số nghiệm của phương trình  $2^{2+x} - 2^{2-y} = 15$  là:

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

**Câu 25.** Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Mặt phẳng ( $\alpha$ ) tạo với (ABC) một góc  $30^\circ$  và cắt tất cả các cạnh bên tại M, N, P. Khi đó,  $S_{MNP}$  bằng:

- A,  $\frac{a^2}{2}$                       B.  $a^2$                       C.  $\frac{2a^2}{3}$                       D.  $3a^2$

**Câu 26.** Nghiệm của phương trình  $2 \log_2 \sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$  là:

Đáp số:    $x = 3$   

**Câu 27.** Cho tam giác ABC có  $A(-1; 2), B(3; 5), C(4; 5)$ . Diện tích tam giác ABC là:

- A, Đáp án khác                      B.  $\frac{1}{2}$                       C. 2                      D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 28.** Cho  $n$  thỏa mãn:  $C_n^0 - 2C_n^1 + 4C_n^2 = 97$ . Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^4$  trong khai triển  $P(x) = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^n$ ?

Đáp số:   1120  

**Câu 29.** Cho  $a \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$  và  $\cos a = -\frac{9}{41}$ . Tính  $\tan\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$ ?

A.  $\frac{30}{49}$

B.  $\frac{31}{49}$

C.  $\frac{32}{49}$

D.  $\frac{33}{49}$

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 - 4$ . Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

A. Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu

B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt

C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$

D. A và B đều đúng

**Câu 31.** Tìm  $|z|$  biết  $z = (1 - 2i)(1 + i)^2$ ?

A. 5

B.  $\sqrt{13}$

C.  $5\sqrt{5}$

D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 32.** Cho  $I = \int_1^2 (2x^3 + \ln x) dx$ . Tìm  $I$ ?

A.  $\frac{13}{2} + 2 \ln 2$

B.  $1 + 2 \ln 2$

C.  $\frac{1}{2} + \ln 2$

D.  $\frac{13}{4} + \ln 2$

**Câu 33.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A,  $AB = 3a$ ,  $BC = 5a$ , mặt phẳng (SAC) vuông góc với đáy. Biết  $SA = 2a\sqrt{3}$  và  $\angle SAC = 30^\circ$ . Thể tích khối chóp là:

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

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

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

D. Đáp án khác

**Câu 34.** Cho  $A(-1; 1; 2)$ ,  $B(0; 1; 1)$ ,  $C(1; 0; 4)$  và đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$

Cao độ giao điểm của  $(d)$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là:

A. 3

B. -1

C. 0

D. 6

**Câu 35.** Cho  $(P): 2x - y + z + 2 = 0$  và  $(Q): x + y + 2z - 1 = 0$ . Góc giữa  $(P)$  và  $(Q)$  là:

- A,  $\arccos \frac{1}{\sqrt{3}}$                       B.  $60^\circ$                       C.  $\arccos \frac{1}{5}$                       D.  $30^\circ$

**Câu 36.** Cho tam giác ABC có  $A(4; 8), B(-8; 2), C(-2; -10)$ . Viết phương trình đường cao còn lại của tam giác ABC.

- A,  $x + 3y + 2 = 0$                       B.  $x - 3y + 6 = 0$                       C.  $x - y - 2 = 0$                       D. Đáp án khác

**Câu 37.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x(2 - \ln x)$  trên  $[2; 3]$  là:

- A, 1                      B.  $4 - 2 \ln 2$                       C.  $e$                       D.  $-2 + 2 \ln 2$

**Câu 38.** Cho tứ diện ABCD có  $A(2; -1; 1), B(3; 0; -1), C(2; -1; 3)$  và D thuộc trục Oy. Biết thể tích tứ diện bằng 5. Có 2 điểm D thỏa mãn yêu cầu của bài toán, tính tổng 2 tung độ của 2 điểm D trên?

Đáp số:   -6  

**Câu 39.** Tìm hệ số của  $x^7$  trong khai triển nhị thức Newton của  $(x^2 - \frac{2}{x})^n$  biết  $4C_{n+1}^3 + 2C_n^2 = A_n^3$ ?

- A, Đáp án khác                      B. 15840                      C. 5280                      D. -14784

**Câu 40.** Nghiệm của phương trình:  $\frac{\tan x}{1 + \tan^2 x} = 2 \cos 2x \cos x + \sin x - 1 - \cos 3x$  là:

- A,  $\left[ \begin{matrix} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2} \end{matrix} \right.$                       B.  $x = k2\pi$                       C,  $\left[ \begin{matrix} x = \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{matrix} \right.$                       D. Đáp án khác

**Câu 41.** Cho  $\vec{a}(-2; 5; 3), \vec{b}(-4; 1; -2)$ . Kết quả của biểu thức:  $||[\vec{a}, \vec{b}]||$  là:

- A,  $\sqrt{216}$                       B.  $\sqrt{405}$                       C.  $\sqrt{749}$                       D.  $\sqrt{708}$

**Câu 42.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a,  $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ . Hình chiếu của S lên (ABCD) là trung điểm H của AB. Thể tích khối chóp là:

- A,  $a^3\sqrt{12}$                       B.  $\frac{2a^3}{3}$                       C.  $\frac{a^3}{3}$                       D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

**Câu 43.**  $x, y$  là hai số thực thỏa mãn  $x(3 + 5i) + y(1 - 2i)^3 = 9 + 14i$ . Giá trị của  $2x - 3y$  là:

- A,  $\frac{205}{109}$                       B.  $\frac{353}{61}$                       C.  $\frac{172}{61}$                       D.  $\frac{94}{109}$

**Câu 44.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 - \cos x}{x^2}$ ?

- A,  $\frac{1}{2} + \ln 2$                       B. 3                      C. 0                      D. Không tồn tại

**Câu 45.** Cho  $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j}$ ,  $\vec{v} = 3\vec{i} + 5(\vec{j} - \vec{k})$  trong hệ tọa độ  $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ . Biểu thức  $[\vec{u}, \vec{v}]$  có cao độ là:

Đáp số: 11

**Câu 46.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân,  $BA = BC = a$ . SA vuông góc với đáy và góc giữa (SAC) và (SBC) bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp là:

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

B.  $\frac{a^3}{3}$

C.  $\frac{a^3}{6}$

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

**Câu 47.** Tổng hai nghiệm của phương trình  $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+2} = 1 + \sqrt[3]{x^2+3x+2}$  là:

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

**Câu 48.** Cho tứ diện ABCD có  $A(2, -1, 1)$ ,  $B(3, 0, -1)$ ,  $C(2, -1, 3)$  và D thuộc trục Oy. Biết thể tích khối tứ diện bằng 5. Tung độ của điểm D là:

A. 2 hoặc -2

B. 4 hoặc -4

C. -18 hoặc 12

D. 0 hoặc -2

**Câu 49.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Góc giữa SB và đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích hình chóp S.ABCD bằng:

A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$

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

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

D. Đáp án khác

**Câu 50.** Số hạng có lũy thừa của x và y bằng nhau trong khai triển  $(\sqrt{x} - \frac{2y}{\sqrt[3]{x}})^{22}$  là số hạng thứ mấy?

Đáp số: 7

**Câu 51.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính khoảng cách giữa AC và SB theo a.

A. 2a

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

C.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$

D.  $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

**Câu 52.** Cho mặt cầu (S):  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y - z - 11 = 0$ . Vị trí tương đối của (S) và (P) là:

A. Cắt nhau

B. Tiếp xúc

C. Không cắt nhau

D. Đáp án khác

**Câu 53.** Cho số phức z thỏa mãn  $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$ . Tìm mô đun của số phức  $w = z^2 - z$ ?

A. 5

B.  $\sqrt{13}$

C.  $\sqrt{10}$

D. Đáp án khác

**Câu 54.** Phương trình  $\sin 2x - \sin x = 2 - 4 \cos x$  có nghiệm là:

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = k\pi \end{cases}$

**Câu 55.** Điều kiện xác định của phương trình  $\log_3(x + 2) = 1 - \log_3 x$  là:

A.  $x > 0$

B.  $x > -2$

C.  $-2 < x < 0$

D.  $x < 0$

**Câu 56.** Cho khai triển  $(2 + x)^8$ , tìm hệ số của số hạng chứa  $x^6$  trong khai triển?

Đáp số: 112

**Câu 57.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|2iz - 1| = \sqrt{5}$  là:

A. Đường thẳng

B. Điểm

C. Đường tròn

D. Elip

**Câu 58.** Cho  $(P): x - y + z + 2 = 0$  và  $A(1; -2; 2)$ . Điểm  $A'$  đối xứng với  $A$  qua  $(P)$  có tung độ là:

A.  $-1$

B.  $-2$

C.  $-3$

D.  $3$

**Câu 59.** Cho  $I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sqrt{3 \sin x + 1} dx$

$I_2 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{(\sin x + 2)^2} dx$

Phát biểu nào sau đây là sai?

A.  $I_1 = \frac{14}{9}$

B.  $I_1 > I_2$

C.  $I_2 = 2 \ln \frac{3}{2} + \frac{2}{3}$

D. Đáp án khác

**Câu 60.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 1) - 2 \log_4(5 - x) < 1 - \log_2(x - 2)$  là:

A.  $1 < x < 2$

B.  $-4 < x < 3$

C.  $2 < x < 5$

D.  $2 < x < 3$

**Câu 61.** Cho tam giác ABC có  $a = 5, b = 6, c = 7$ . Diện tích của tam giác ABC là:

A.  $5\sqrt{5}$

B.  $6\sqrt{6}$

C.  $4\sqrt{4}$

D.  $7\sqrt{7}$

**Câu 62.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ . Tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 là:

A.  $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

B.  $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

C.  $y = \frac{1}{3}x$

D.  $y = \frac{1}{3}x - 1$

**Câu 63.** Có 6 tấm bìa được đánh số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy ngẫu nhiên 4 tấm bìa và xếp thành hàng ngang từ trái sang phải. Tính xác suất để xếp được một số tự nhiên có 4 chữ số?

A.  $\frac{13}{14}$

B.  $\frac{5}{6}$

C.  $\frac{8}{9}$

D.  $\frac{35}{36}$

**Câu 64.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}[\log_2(2 - x^2)] > 0$  là:

A.  $(-1; 1) \cup (2; +\infty)$

B. Đáp án khác

C.  $(-1; 0) \cup (0; 1)$

D.  $(-1; 1)$

**Câu 65.** Trên khoảng  $(0; 1)$ , hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$ :

- A, Đồng biến                      B. Nghịch biến                      C. Cả A, B đều đúng                      D. Cả A, B đều sai

**Câu 66.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  (C). Ba tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng  $(d): y = x - 2$  có tổng hệ số góc là:

- A, 12                      B. 14                      C. 15                      D. 18

**Câu 67.** Tích phân  $\int_0^{\sqrt{a}} (x-1)e^{2x} dx = \frac{3-e^2}{4}$ . Giá trị của a là:

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

**Câu 68.** Số phức z thỏa mãn  $(1+2i)z$  là số thuần ảo và  $|2z - \bar{z}| = \sqrt{13}$  có phần ảo là:

- A, 1                      B. 1 hoặc -1                      C. 2 hoặc -2                      D. 2

**Câu 69.** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(1,0,0), B(0,0,1), C(2,1,1)$ . Diện tích  $\Delta ABC$  là?

- A, 2                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$                       C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       D. 12

**Câu 70.** Một lô hàng có 30 sản phẩm trong đó có 3 phế phẩm được chia thành 3 phần bằng nhau, mỗi phần 10 sản phẩm. Tìm xác suất mỗi phần đều có 1 phế phẩm?

- A,  $\frac{49}{203}$                       B.  $\frac{50}{203}$                       C.  $\frac{51}{203}$                       D.  $\frac{52}{203}$

**Câu 71.** Số nghiệm của phương trình  $3^x - 3^{1-x} = 2$  là:

- A, Vô nghiệm                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 72.** Cho  $\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$  và  $x \in (\frac{\pi}{2}; \pi)$ . Tính  $\sin 2x$ ?

- A,  $-\frac{\sqrt{7}}{4}$                       B.  $\frac{\sqrt{7}}{8}$                       C.  $\frac{-2\sqrt{7}}{9}$                       D.  $\frac{-3\sqrt{7}}{8}$

**Câu 73.** Tổng hai nghiệm của phương trình  $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+2} = 1 + \sqrt[3]{x^2+3x+2}$  là:

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

**Câu 74.** Cho hình chóp đều SABC có cạnh đáy bằng a,  $SA = 2a$ . Thể tích khối chóp là:

- A,  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$                       B.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$                       C.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{7}$                       D.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$



**Câu 75.** Cho  $P(x): 2x - y - 2z + 1 = 0$  và  $I(3; -5; 2)$ . Tìm hoành độ tiếp điểm của (P) và mặt cầu tâm I, tiếp xúc với (P)?

- A,  $-\frac{29}{9}$                       B.  $-\frac{5}{9}$                       C.  $-\frac{14}{9}$                       D. Đáp án khác

**Câu 76.** Trong một hộp có 20 viên bi đỏ và 8 bi xanh. Xét phép lấy ngẫu nhiên 7 viên bi từ hộp. Tính xác suất để 7 viên bi lấy ra không quá 2 bi đỏ?

- A,  $\frac{99}{1938}$                       B. Đáp án khác                      C.  $\frac{101}{1938}$                       D.  $\frac{102}{1938}$

**Câu 77.** Cho tam giác ABC có  $A(4; 8), B(-8; 2), C(-2; -10)$ . Viết phương trình đường cao còn lại của tam giác ABC.

- A,  $x + 3y + 2 = 0$                       B.  $x - 3y + 6 = 0$                       C.  $x - y - 2 = 0$                       D. Đáp án khác

**Câu 78.** Cho phương trình  $x^3 + 4x - 1 = 0$ , khẳng định nào sau đây sai?

- A, Hàm số  $f(x) = x^3 + 4x - 1$  liên tục trên  $\mathbb{R}$   
B. Phương trình  $x^3 + 4x - 1 = 0$  luôn có ít nhất 1 nghiệm  
C. Phương trình  $x^3 + 4x - 1 = 0$  có nghiệm  $x_0 \in (-\infty; 0)$   
D. Phương trình  $x^3 + 4x - 1 = 0$  có nghiệm  $x_0 \in (-1; 1)$

**Câu 79.** Nghiệm của phương trình  $\cos 2x - \cos x = \sqrt{3}(\sin 2x + \sin x)$ ?

- A,  $\begin{cases} x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$                       D. Đáp án khác

**Câu 80.** Elip (E):  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$  có tâm sai là:

- A,  $2\sqrt{5}$                       B. 3                      C.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$                       D. 2

**Câu 81.** Cho tứ diện ABCD có  $AB = CD = 2a$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AD,  $MN = a\sqrt{3}$ . Góc giữa AB và CD là:

- A,  $30^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 82.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{-x-2}{x-1}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -1, x = 0$ ?

- A, 1                                      B. 2                                      C.  $3\ln 2 - 1$                                       D.  $2\ln 3 - 1$

**Câu 83.** Số nghiệm của phương trình  $3^x - 3^{1-x} = 2$  là:

- A, Vô nghiệm                                      B. 1                                      C. 2                                      D. 3

**Câu 84.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)z + 2i\bar{z} = 5 + 3i$ . Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = z + 2\bar{z}$ ?

- A, 3                                      B. 4                                      C. 5                                      D. 6

**Câu 85.** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức Newton của  $(2x + \frac{1}{\sqrt{x}})^{18}$  ( $x > 0$ )?

Đáp số: 6528

**Câu 86.** Kết quả của  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5^n + 3^n}{3^n - 2^{n+1} + 2^3 \cdot 5^n}$

Đáp số:  $\frac{1}{8}$

**Câu 87.** Cho tam giác ABC có  $a = 4, b = 3, c = 2$ , M là trung điểm của AB. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác BCM?

- A,  $\frac{16}{3} \sqrt{\frac{23}{30}}$                                       B.  $\frac{16}{5} \sqrt{\frac{23}{30}}$                                       C.  $\frac{16}{7} \sqrt{\frac{26}{30}}$                                       D. Đáp án khác

**Câu 88.** Tọa độ đỉnh của Parabol  $y = -x^2 + 4x - 3$  có hoành độ là:

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

**Câu 89.** Cho  $a$  thỏa mãn  $0 < a < \frac{\pi}{4}$  và  $\sin a + \cos a = \frac{\sqrt{5}}{2}$ . Tính  $\sin a - \cos a$ ?

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

**Câu 90.** Tìm hệ số chứa  $x^8$  trong khai triển đa thức của  $[1 + x^2(1 - x)]^8$ ?

Đáp số: 238

**Câu 91.** Số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực có phần ảo là:

- A, -1                                      B. 2                                      C. 1                                      D. -2

**Câu 92.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2$ , phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm với đồ thị  $y = -x - 2$  biết tọa độ tiếp điểm có hoành độ dương là:

- A,  $y = -9x + 12$                                       B.  $y = -9x + 13$                                       C.  $y = -9x + 14$                                       D. Đáp án khác

**Câu 93.** Cho tam giác ABC có  $b = 6, c = 7, \hat{C} = \frac{\pi}{3}$ . Tính a?

- A.  $1 + \sqrt{22}$                       B.  $2 + \sqrt{22}$                       C.  $3 + \sqrt{22}$                       D.  $4 + \sqrt{22}$

**Câu 94.** Tính tổng  $S = C_{2014}^0 + 2.C_{2014}^1 + \dots + 2015.C_{2014}^{2014}$  là:

- A.  $2014.2^{2013}$                       B.  $2015.2^{2014}$                       C.  $2016.2^{2013}$                       D. Đáp án khác

**Câu 95.** Tìm số phức z có mô đun bằng 1 sao cho  $|z - 3 + 2i|$  nhỏ nhất. Số phức đó có phần ảo là:

- A.  $\frac{4}{\sqrt{13}}$                       B.  $\frac{3}{\sqrt{13}}$                       C.  $\frac{-2}{\sqrt{13}}$                       D.  $\frac{-5}{\sqrt{13}}$

**Câu 96.** Cho họ đường cong  $(C_m): x^2 + y^2 + 2mx + 4(m + 2)y + m + 6 = 0$ . Tập hợp tâm của họ đường tròn  $(C_m)$  khi m thay đổi là:

- A. Đường tròn                      B. Điểm                      C. Đường thẳng                      D. Parabol

**Câu 97.** Bất phương trình  $mx^2 + (2m - 1)x + m + 1 < 0$  có nghiệm khi?

- A.  $m = 1$                       B.  $m = 3$                       C.  $m = 6$                       D.  $m = 0,25$

**Câu 98.** Hình thoi ABCD cạnh a, góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  có diện tích bằng?

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$                       B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$                       C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$                       D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$

**Câu 99.**  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + a\right)$  bằng?

- A.  $\sin a$                       B.  $-\sin a$                       C.  $-\cos a$                       D.  $\cos a$

**Câu 100.** Bất phương trình  $(x + 1)\sqrt{x} \leq 0$  tương đương với bất phương trình:

- A.  $\sqrt{x(x + 1)^2} \leq 0$                       B.  $(x + 1)\sqrt{x} < 0$                       C.  $(x + 1)^2\sqrt{x} \leq 0$                       D.  $(x + 1)^2\sqrt{x} < 0$

**Câu 101.** Tìm hàm số có tiệm cận xiên?

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

**Câu 102.** Có 5 bông hoa hồng bạch, 7 bông hồng nhung và 4 bông cúc vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 bông hoa. Tính xác suất để 3 bông hoa được chọn không cùng 1 loại?

- A.  $\frac{7}{80}$                       B.  $\frac{1}{14}$                       C.  $\frac{3}{25}$                       D. Đáp án khác

**Câu 103.** Cho hàm số  $y = x^3 + (2m - 1)x^2 - m + 1$  (C). Tìm m để đường thẳng  $y = 2mx - m + 1$  và (C) cắt nhau tại 3 điểm phân biệt?

- A,  $m \neq 1, m \neq \frac{1}{2}$       B.  $\begin{cases} m > 0 \\ m < -2 \end{cases}$       C.  $0 < m < -\frac{1}{2}$       D.  $m \neq 0, m \neq \frac{-1}{2}$

**Câu 104.** Tính  $I = \int_0^1 (2e^{x^2} + e^x) dx$ ?

- A, 1      B. e      C. 2e

**Câu 105.** Cho (P):  $2x + y - 2z + 1 = 0, A(1; 2; -3), (d): \frac{x-3}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-2}$ . Đường thẳng ( $\Delta$ ) qua A vuông góc với (d) và song song với (P) có véc tơ chỉ phương có cao độ là:

- A, 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 106.** Tìm hệ số không chứa x trong khai triển  $(\sqrt[3]{x} + \frac{2}{\sqrt{x}})^{15}$ ?

Đáp số: \_\_320320\_\_

**Câu 107.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với  $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ , H là trung điểm của AB, SH là đường cao, góc giữa SD và đáy là  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp là:

- A,  $\frac{a^3\sqrt{13}}{2}$       B.  $\frac{a^3}{2}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{5}$       D. Đáp án khác

**Câu 108.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ . Chọn phát biểu đúng:

- A, Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$   
B. A và D đều đúng  
C. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt  
D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .

**Câu 109.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ . Giá trị của  $A = (\sin 4\alpha + 2\sin 2\alpha) \cos \alpha$  là?

- A,  $\frac{119}{128}$       B.  $\frac{244}{127}$       C.  $\frac{-123}{256}$       D. Đáp án khác

**Câu 110.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các hàm số sau  $y = x^2 - x - 3$  và  $y = x$  là:

- A,  $\frac{29}{3}$       B.  $\frac{30}{3}$       C.  $\frac{31}{3}$       D.  $\frac{32}{3}$

**Câu 111.** Cho  $A(1; 5; 0), B(3; 3; 6)$  và  $(\Delta): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ . Điểm  $M$  thuộc  $(\Delta)$  để tam giác  $MAB$  có diện tích nhỏ nhất có tung độ là:

- A, 1    B. 2    C. 3    D. 0

**Câu 112.** Phương trình chính tắc của Elip  $(E)$  có trục lớn là 6, tiêu cự bằng  $2\sqrt{5}$  là:

- A,  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$                           B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$                           C.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$                           D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 1$

**Câu 113.** Cho  $(\Delta): x - 2y + 1 = 0$  và hai điểm  $A(1;2), B(0;-1)$ . Tung độ của điểm  $M$  thuộc  $(\Delta)$  sao cho tam giác  $MAB$  vuông tại  $M$  là:

- A, 1 hoặc  $\frac{-4}{9}$                                   B. 0 hoặc  $\frac{7}{5}$                                   C. 1 hoặc  $\frac{7}{3}$                                   D. Đáp án khác

**Câu 114.** Tập xác định của phương trình  $\log_2(x^3 + 1) - \log_2(x^2 - x + 1) - 2\log_2 x = 0$  là?

- A,  $x > -1$                                   B.  $x > 0$                                   C.  $x \in \mathbb{R}$                                   D.  $x \neq 0$

**Câu 115.** Phương trình  $(z - 4i)^2 - 6(z - 4i) + 25 = 0$  có hai nghiệm. Tổng phần ảo của hai nghiệm đó là:

- A, 0    B. -2    C. 6    D. 4

**Câu 116.** Phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3x} - 2 \cdot 4^x - 3 \cdot (\sqrt{2})^{2x} = 0$  có nghiệm là:

- A, -1    B.  $\log_2 3$     C.  $\log_2 5$     D. 0

**Câu 117.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ .  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn  $z_1, z_2$ . Độ dài  $MN$  là:

- A,  $\sqrt{5}$     B.  $2\sqrt{5}$     C.  $3\sqrt{5}$     D.  $4\sqrt{5}$

**Câu 118.** Số nghiệm của phương trình  $\log_2 x \cdot \log_3(2x - 1) = 2\log_2 x$  là:

- A, 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu 119.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $(z^2 + z - 3)^2 + (2z + 1)^2 = 0$ ?

- A, Không xác định được                          B. 2    C. 3    D. 4

**Câu 120.** Chọn công thức sai trong các câu sau:

- A,  $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$     B.  $\sin 3a = 3 \sin a - 4 \sin^3 a$

C.  $\cos 3a = 4\cos^3 a - 3\cos a$

D.  $\tan(a + b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \cdot \tan b}$

**Câu 121.** Cho (P):  $2x - y + 2z - 1 = 0$  và  $A(1; 3; -2)$ . Hình chiếu của A trên (P) có tọa độ  $A'(a, b, c)$ . Giá trị của  $a - b + c$  là:

Đáp số:  $-\frac{2}{3}$

**Câu 122.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác cân,  $AB = AC = a$ ,  $\angle BAC = 120^\circ$ . Mặt phẳng  $(AB'C')$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích lăng trụ là:

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

B.  $\frac{3a^3}{8}$

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

D.  $\frac{4a^3}{\sqrt{3}}$

**Câu 123.** Nghiệm của phương trình  $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3 \cdot 2^x$  là:

A.  $\begin{cases} x=2 \\ x=-3 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x=1 \\ x=-1 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x=0 \\ x=-1 \end{cases}$

D. Đáp án khác

**Câu 124.** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $A = z_1^4 + z_2^4$ ?

Đáp số:  $-14$

**Câu 125.** Cho  $A(2; 0; 0), C(0; 4; 0), D(0; 0; 4)$ . Tọa độ  $B(a; b; c)$  có  $a - 4b + c$  là bao nhiêu để tứ giác OABC là hình chữ nhật?

A. 12

B. 14

C. -14

D. -12

**Câu 126.** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tính  $A = |z_1|^2$ ?

Đáp số:  $3$

**Câu 127.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$  là:

A.  $y = -3x + 1$

B.  $y = 3x + 3$

C.  $y = x$

D.  $y = -3x - 6$

**Câu 128.** Cho tam giác ABC biết  $A(4; 4), B(0; 2), C(8; -4)$ . Diện tích tam giác ABC là:

A. 5

B. 10

C. 15

D. 20

**Câu 129.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân 3 số ghi trên 3 thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số lẻ?

A.  $\frac{3}{42}$

B.  $\frac{5}{42}$

C.  $\frac{7}{39}$

D.  $\frac{6}{43}$

**Câu 130.** Tìm giới hạn sau  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-1+3x-2x^2}{\sqrt{x}-1}$ ?

A,  $+\infty$                       B.  $-\infty$                       C. 0                      D. 1

**Câu 131.** Cho ba điểm  $B(1; 0; 1)$ ,  $C(-1; 1; 0)$ ,  $D(2; -1; -2)$ . Phương trình mặt phẳng qua B, C, D là:

A,  $-4x - 7y + z - 2 = 0$     B.  $x - 2y + 3z - 6 = 0$   
C.  $x - 2y + 3z + 1 = 0$                       D.  $4x + 7y - z - 3 = 0$

**Câu 132.** Cho hàm số  $y = f(x) = \cos x - \sin x$  là hàm số:

A, Chẵn                      B. Lẻ                      C. Không chẵn không lẻ    D. Không xác định

**Câu 133.** Xác định tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $|2iz - 1| = \sqrt{5}$  là đường tròn có tâm có hoành độ là:

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

**Câu 134.** Số nghiệm của phương trình:  $\sqrt{3x + 4} - \sqrt{2x + 1} = \sqrt{x + 3}$  là:

A, Vô nghiệm                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 135.** Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng  $a$ , độ dài cạnh bên gấp đôi chiều cao của hình chóp. Thể tích khối chóp là:

A,  $\frac{a^3}{12}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$                       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$                       D.  $a^3$

**Câu 136.** Đường tròn có chu vi bằng  $8\pi$  thì có diện tích là:

A,  $16\pi$                       B.  $8\pi$                       C.  $4\pi$                       D. Đáp án khác

**Câu 137.** Cho (d):  $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{-1}$  và (P):  $2x + y + z + 2 = 0$ . Giao điểm A của (d) và (P) có tung độ là:

A, 0                      B. 2                      C. 4                      D. -4

**Câu 138.** Nghiệm của phương trình  $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + 1 = \cos^2 x$  là:

A,  $\begin{cases} x=k\pi \\ x=\arctan(-2)+k\pi \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x=2k\pi \\ x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3} \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x=\arctan\frac{1}{3}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{cases}$                       D. Đáp án khác

**Câu 139.** Có tất cả bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 3045 từ tập hợp sau:  
 $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

A, 214                      B. 216                      C. 218                      D. 220

**Câu 140.** Tổng hai nghiệm của hệ phương trình sau là: 
$$\begin{cases} \log_2(x+y) - 1 = 2 \log_4(2x+y) \\ x^2 + y^2 = 10 \end{cases}$$

- A, 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu 141.** Trong mặt phẳng cho n điểm phân biệt. Tìm n biết có 210 véc tơ khác véc tơ không có điểm đầu và điểm cuối lấy từ n điểm đã cho?

- A, 14    B. 15    C. 16    D. 17

**Câu 142.** Cho số phức z có phần ảo âm và thỏa mãn  $z^2 - 3z + 5 = 0$ . Tìm mô đun của số phức:

$$w = 2z - 3 + \sqrt{14}$$

- A,  $\sqrt{13}$     B.  $\sqrt{17}$     C.  $\sqrt{11}$     D. 5

**Câu 143.** Cho  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  và  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \frac{1 + \sin 2\alpha + \cos 2\alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$ ?

- A, 1    B.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$     C.  $\frac{1}{2}$     D.  $3\sqrt{3}$

**Câu 144.** Giá trị của a bằng bao nhiêu để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 3x - 2}{2x - 4} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

- A, 1    B. 2    C.  $\frac{2}{3}$     D.  $\frac{5}{2}$

**Câu 145.** Cho ba điểm  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(0; 0; 1)$ ,  $C(2; 1; 1)$ . Diện tích tam giác ABC là:

- A,  $\frac{1}{2}$     B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$     D. 2

**Câu 146.** Tổng hai nghiệm  $x_1 + x_2$  của phương trình  $x + 2\sqrt{7-x} = 2\sqrt{x-1} + \sqrt{-x^2 + 8x - 7} + 1$  là?

- A, 9    B. 8    C. 7    D. 6

**Câu 147.** Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' biết  $A(1; 0; 1)$ ,  $B(2; 1; 2)$ ,  $D((1; -1; 1)$ ,  $C'(4; 5; -5)$ . Tính thể tích khối hộp?

- A, 7    B. 8    C. 9    D. 10

**Câu 148.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường  $y = |x^2 - 4x|$  và  $y = 2x$  là:

- A,  $\frac{11}{2}$     B.  $\frac{52}{3}$     C.  $\frac{31}{6}$     D.  $\frac{1}{5}$

**Câu 149.** Cho hàm số  $y = x \cdot \sin x$ . Biểu thức nào sau đây biểu diễn đúng?



A.  $xy'' + y' - xy = 2\cos x + \sin x$

B.  $xy' + yy' - xy' = 2\sin x$

C.  $xy' + y'' - xy' = 2\cos x$  D.  $xy'' - 2y' + xy = -2\sin x$

**Câu 150.** Cho tam giác ABC vuông tại A,  $\hat{B} = 58^\circ$  và cạnh  $a = 72\text{cm}$ . Độ dài đường cao kẻ từ A có giá trị xấp xỉ bằng?

A. 32,35 cm

B. 38,15 cm

C. 37,5 cm

D. 31,01 cm

**Câu 151.** Gọi X là tập hợp các số gồm 2 chữ số khác nhau được lấy từ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai phần tử của X. Tính xác suất cả hai số lấy ra đều là số chẵn?

A.  $\frac{1}{4}$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{1}{5}$

**Câu 152.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

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

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

C.  $a\sqrt{3}$

D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 153.** Kết quả của  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^n - nx + n - 1}{(x-1)^2} = f(n)$ . Tính  $f(2)$ ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 154.** Biết  $\cos a = \frac{-3}{5}, \frac{\pi}{2} < a < \pi$ . Tính giá trị của biểu thức sau:  $P = \frac{3+2\sin 2a}{4-\cos 2a}$ ?

A.  $\frac{25}{107}$

B.  $\frac{26}{107}$

C.  $\frac{27}{107}$

D.  $\frac{28}{107}$

**Câu 155.** Cho  $A(2, -3, -1), B(4, -1, 2)$ , phương trình mặt phẳng trung trực của AB là:

A.  $2x + 2y + 3z + 1 = 0$  B.  $4x - 4y - 6z + \frac{15}{2} = 0$

C.  $x + y - z = 0$

D.  $4x + 4y + 6z - 7 = 0$

**Câu 156.** Hàm số  $y = f(x) = \tan x + \sin x$  là hàm số:

A. Chẵn

B. Lẻ

C. Không chẵn không lẻ D. Không xác định

**Câu 157.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 - x - 1 > 0$

B.  $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$

C.  $\forall x \in N^*: n(n+1)(n+2)$  chia hết cho 6

D.  $\forall x \in N^*: n(n+1)$  là số lẻ

**Câu 158.** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua  $A(0; 2)$  và có đỉnh  $I(2; 5)$  có tổng  $a + b + c$  là:

A, 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 159.** Cho tứ diện O.ABC với  $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-2; 3; 3), O(0; 0; 0)$ . Thể tích tứ diện O.ABC là:

A,  $\frac{40}{3}$

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

C.  $\frac{10}{3}$

D.  $\frac{5}{3}$

**Câu 160.**  $m$  bằng bao nhiêu thì 2 đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2|x| + 2$  và  $y = m$  có 4 điểm chung?

A,  $m = 2$

B.  $m = 1$

C.  $1 < m < 2$

D.  $m < 1$

**Câu 161.** Cho tam giác ABC, biết  $a = 24, b = 13, c = 15$ . Góc nhỏ nhất của tam giác có giá trị là:

A,  $26^\circ 32'$

B.  $33^\circ 33'$

C.  $28^\circ 38'$

D.  $22^\circ 02'$

**Câu 162.** Gọi S là tập hợp các ước nguyên dương của số 43200. Chọn ngẫu nhiên một số từ S. Tính xác suất chọn được số không chia hết cho 5.

A,  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{4}$

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

D.  $\frac{1}{5}$

**Câu 163.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \frac{1}{x}$  và đường thẳng  $y = -2x + 3$  là:

A,  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{3} + 2 \ln 2$

C.  $\frac{3}{4} - \ln 2$

D.  $4 + \frac{2}{3} \ln 2$

**Câu 164.** Tiếp tuyến đi qua  $M(1; 4)$  của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{2x-1}$  có phương trình là:

A,  $y = -2x + 6$

B.  $y = x + 3$

C.  $y = -5x + 9$

D. Đáp án khác

**Câu 165.** Cho  $P(1; 1; 1), Q(0; 1; 2), (\alpha): x - y + z + 1 = 0$ . Tọa độ điểm M có tung độ là 1, nằm trong  $(\alpha)$  thỏa mãn  $MP = MQ$  có hoành độ là:

A,  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{-1}{2}$

C. 1

D. 0

**Câu 166.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = (1 + i)z + 2$  biết  $|1 + iz| = |z - 2i|$  là:

A, Điểm

B. Đường thẳng

C. Đường tròn

D. Elip

**Câu 167.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m + 1$ . Tìm  $m$  để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị và đường thẳng (d):  $x = 1$  song song với ( $\Delta$ ):  $y = -12x + 4$ ?

- A,  $m = 3$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 0$                       D.  $m = \pm 2$

**Câu 168.** Kết quả của tích phân  $I = \int_1^e \left(x + \frac{1}{x}\right) \ln x \, dx$  là:

- A,  $\frac{1}{4} + \frac{e^2}{4}$                       B.  $\frac{1}{2} + \frac{e^2}{4}$                       C.  $\frac{3}{4} + \frac{e^2}{4}$                       D.  $\frac{e^2}{4}$

**Câu 169.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w$ , biết  $w$  và  $z$  là hai số phức thỏa mãn:  $\begin{cases} w = \bar{z} + 2 - i \\ |z - 2 - i| = 1 \end{cases}$  là đường tròn có tâm là:

- A, (1; 0)                      B. (2; 1)                      C. (4; -2)                      D. (-1; 2)

**Câu 170.** Tìm  $n$  biết:  $A_n^2 - 14 = C_{n+1}^{n-2} - 14n$ ?

- A, 10                      B. 11                      C. 12                      D. 13

**Câu 171.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $\frac{z}{1-2i} + \bar{z} = 2$ . Số phức  $w = z^2 - z$  có phần thực là:

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

**Câu 172.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O,  $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ . Tam giác SOA cân tại S, (SAD) vuông góc với đáy. Biết góc giữa SD và (ABCD) bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

**Câu 173.** Diện tích của tam giác có số đo lần lượt các cạnh là 7, 9, và 12 là:

- A, 20                      B. 15                      C,  $14\sqrt{5}$                       D.  $16\sqrt{2}$

**Câu 174.** Tập xác định của hàm số  $f(x) = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{x+1} - \log_{\frac{1}{2}}(3-x) - \log_8(x-1)^3$  là:

- A,  $-1 < x < 1$                       B.  $1 < x < 3$                       C.  $x < 3$                       D.  $x > 1$

**Câu 175.** Trong khai triển  $(\sqrt{3} - \sqrt[4]{5})^{124}$  có bao nhiêu số hạng là số hữu tỉ?

- A, 8                      B. 16                      C. 32                      D. 64

**Câu 176.** Tam giác ABC có cạnh  $a = 8cm, b = 10cm, c = 13cm$ . Tính độ dài đường trung tuyến AM? (Lấy giá trị xấp xỉ)

- A. 12,02cm                      B. 11,08cm                      C. 10,47cm                      D. 10,89cm

**Câu 177.** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 - 2z + 1 + 2i = 0$ .

Giá trị của  $P = |z_1| + |z_2|$  là?

- A, 5                      B.  $1 + \sqrt{5}$                       C.  $2 + 2\sqrt{3}$                       D.  $\sqrt{13}$

**Câu 178.** Hình chiếu của đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$  trên mặt phẳng Oxy có phương trình là:

- A.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 2 - 3t \\ z = 0 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$                       D. Đáp án khác

**Câu 179.** Công thức nào sau đây không phải là công thức tính diện tích tam giác chính xác?

- A.  $S = \frac{abc}{2R}$                       B.  $S = pr$   
C.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$                       D.  $S = \frac{1}{2}ah_a$

**Câu 180.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 + x - 1$  và  $y = x^4 + x - 1$  là:

- A.  $\frac{3}{15}$                       B.  $\frac{4}{15}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{2}{15}$

**Câu 181.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       C.  $a\sqrt{3}$                       D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 182.** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A.  $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$                       B.  $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$   
C.  $\sin(180^\circ - a) = \sin a$                       D.  $\sin(180^\circ - a) = \cos a$

**Câu 183.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$  là:

- A, 1                      B. 2                      C. 4                      D.  $\log_3 4$

**Câu 184.** Cho tam giác ABC biết  $A(4; 4), B(0; 2), C(8; -4)$ . Diện tích tam giác ABC là:

- A, 5                      B. 10                      C. 15                      D. 20

**Câu 185.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực?

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

**Câu 186.** Diện tích tam giác ABC là bao nhiêu, biết  $A(2; 0; 0), B(0; 3; 1), C(-1; 4; 2)$ ?

- A,  $\frac{\sqrt{79}}{5}$                                     B. 108                                    C.  $\frac{15}{3}$                                     D.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

**Câu 187.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  (C) và đường thẳng (d):  $y = x + m$ . Tìm  $m$  để (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho trọng tâm tam giác OAB nằm trên đường tròn  $x^2 + y^2 - 3y = 4$ .

- A, Đáp án khác                                    B.  $\begin{cases} m=-3 \\ m=\frac{15}{2} \end{cases}$                                     C.  $\begin{cases} m=-3 \\ m=\frac{2}{15} \end{cases}$                                     D.  $\begin{cases} m=-1 \\ m=0 \end{cases}$

**Câu 188.** Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 135^\circ$ ,  $AB = 2$  và  $AC = 2\sqrt{2}$ . Độ dài BC là:

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

**Câu 189.** Tính tổng của  $A = a + b + c$  sao cho  $f(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$  là một nguyên hàm của  $g(x) = x(1 - x)e^{-x}$ ?

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

**Câu 190.** Cho tam giác ABC biết  $A(2; 0; 0), B(0; 3; 1), C(-1; 4; 2)$ . Độ dài trung tuyến AM và đường cao AH lần lượt là:

- A,  $\frac{\sqrt{83}}{2}; 2\sqrt{2}$                                     B.  $\frac{\sqrt{83}}{2}; \sqrt{2}$                                     C.  $\frac{\sqrt{83}}{2}; \sqrt{2}$                                     D.  $\frac{\sqrt{79}}{2}; 2\sqrt{2}$

**Câu 191.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$  luôn đồng biến?

- A,  $m < 3$                                     B.  $m = 3$                                     C.  $m < -2$                                     D.  $m \geq 3$

**Câu 192.** Cho  $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (-3; 1), \vec{c} = (6; 5)$ . Tìm  $m$  để véc tơ  $m\vec{a} + \vec{b}$  cùng phương với  $\vec{c}$ ?

- A,  $m = -3$                                     B.  $m = 3$                                     C.  $m = 2$                                     D.  $m = -2$

**Câu 193.** Kết quả của  $\lim \frac{3 \cdot 2^n - 1^n}{2^n}$  bằng?

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

**Câu 194.** Lập phương trình chính tắc của Elip có đỉnh  $A(-5; 0)$  và đi qua điểm  $M(3; -1)$ ?

A,  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$

B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 5$

C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

D.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$

**Câu 195.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1-x^2}{x+x^3}$  là:

A,  $\ln\left(x + \frac{1}{x}\right) + C$

B.  $-\ln\left(x + \frac{1}{x}\right) + C$

C.  $\frac{\ln x^2}{x+x^3} + C$

D. Đáp án khác

**Câu 196.** Nghiệm của phương trình  $(2 \cos x - 1)(\sin x + \cos x) = 1$  là:

A,  $\begin{cases} x=k2\pi \\ x=\frac{-\pi}{6}+k\pi \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x=k\pi \\ x=\frac{\pi}{6}+\frac{k2\pi}{3} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x=k\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{6}+\frac{k2\pi}{3} \end{cases}$

**Câu 197.** Một hộp có 5 viên bi đỏ, 3 bi vàng, 4 bi xanh. Có bao nhiêu cách lấy ra trong 4 viên bi có số bi đỏ lớn hơn bi vàng?

A, 175

B. 275

C. 375

D. 475

**Câu 198.** Một trong số phức thỏa mãn  $|z + 1 - 2i| = 5$  và  $z/\bar{z} = 34$  có phần ảo là:

A, 5

B.  $\frac{29}{5}$

C.  $\frac{3}{5}$

D. 3

**Câu 199.** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $(d): x - y + 2 = 0$  và  $A(1; 1)$ . Đường tròn tâm A và tiếp xúc với  $(d)$  có bán kính là:

A, 1

B.  $\sqrt{3}$

C. 2

D.  $\sqrt{2}$

**Câu 200.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Chọn phát biểu sai?

A, Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $x = 2$

B. Hàm số không xác định tại điểm  $x = 1$

C. Hàm số luôn nghịch biến

D. Đồ thị hàm số giao trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-\frac{1}{2}$

**Câu 201.** Cho  $\cos 2\alpha = -\frac{4}{5}$  với  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = (1 + \tan \alpha) \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$ ?

A,  $\frac{1}{\sqrt{5}}$

B.  $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$

C.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

D.  $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

**Câu 202.** Cho tứ diện ABCD có  $AD = a, AB = b, AC = c$ . Thể tích của tứ diện theo a, b, c là:

A,  $\frac{abc\sqrt{2}}{12}$

B.  $\frac{2abc}{\sqrt{3}}$

C.  $\frac{abc}{\sqrt{12}}$

D.  $\frac{abc\sqrt{3}}{7}$

**Câu 203.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       C.  $a\sqrt{3}$                       D.  $\frac{3}{4}a$

**Câu 204.** Cho ba điểm  $B(1; 0; 1), C(-1; 1; 0), D(2; -1; -2)$ . Phương trình mặt phẳng qua B, C, D là:

- A.  $-4x - 7y + z - 2 = 0$     B.  $x - 2y + 3z - 6 = 0$   
C.  $x - 2y + 3z + 1 = 0$                       D.  $4x + 7y - z - 3 = 0$

**Câu 205.** Phương trình  $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ , chọn phát biểu đúng?

- A.  $x_1 + x_2 = -2$                       B.  $x_1 \cdot x_2 = -1$                       C.  $x_1 + 2x_2 = -1$                       D.  $2x_1 + x_2 = 0$

**Câu 206.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 1) - 2 \log_4(5 - x) < 1 - \log_2(x - 2)$  là:

- A.  $-4 < x < 3$                       B.  $2 < x < 3$                       C.  $2 < x < 5$                       D.  $3 < x < 5$

**Câu 207.** Cho hàm số  $y = x^4 + \frac{1}{2}x^2 - 1$ . Chọn phát biểu sai sau.

- A. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$                       B. Hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$   
C. Hàm số không có cực tiểu    D. Hàm số cắt Ox tại 2 điểm

**Câu 208.** Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B,  $AB = a, AC = 2a$  và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng  $60^\circ$ . Thể tích S.ABC là:

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

**Câu 209.** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 + 3(1 + i)z + 5i = 0$ . Tổng phần thực của 2 số  $z_1, z_2$  là?

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

**Câu 210.** Nghiệm của phương trình  $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x + 2 = 4 \cos^2 x$  là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{5} \\ x = \frac{5\pi}{6} + \frac{k2\pi}{5} \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{5\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$                       D. Đáp án khác

**Câu 211.** Cho  $\vec{a}(1, t, 2), \vec{b}(t + 1, 2, 1), \vec{c}(0, t - 2, 2)$ , xác định t để  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng?

- A, 1                                      B. -2                                      C.  $\frac{1}{2}$                                       D.  $\frac{2}{5}$

**Câu 212.** Cho hàm số:  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1, f'(x) < 0$  khi:

- A,  $x < 0$                                       B.  $0 < x < 2$                                       C. Luôn âm                                      D.  $x < 2$

**Câu 213.** Cho tam giác ABC có góc A bằng  $60^\circ$ , góc B bằng  $45^\circ$ ,  $AC = 4$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác có độ dài bằng?

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

**Câu 214.** Cho  $(d): 3x - 2y + 8 = 0$  và  $(\Delta): x - 2y - 7 = 0$ . Góc giữa  $(d)$  và  $(\Delta)$  có giá trị là:

- A,  $\arccos \frac{1}{3}$                                       B.  $60^\circ$                                       C.  $30^\circ$                                       D.  $45^\circ$

**Câu 215.** Hàm số  $y = x^3 + x - 1$  là hàm số?

- A, Hàm lẻ                                      B. Hàm chẵn  
C. Hàm không chẵn không lẻ                                      D. Hàm vừa lẻ vừa chẵn

**Câu 216.** Cho tam giác ABC có  $AB = 9, AC = 12, \hat{A} = 120^\circ$ . Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Diện tích tam giác IBC là?

- A,  $102\sqrt{2}$                                       B.  $\frac{244}{\sqrt{3}}$                                       C.  $\frac{72}{2\sqrt{3}}$                                       D.  $\frac{111\sqrt{3}}{4}$

**Câu 217.** Cho hàm số  $y = \frac{\tan \frac{x}{2} + \cot \frac{x}{2}}{x}, y$  bằng?

- A,  $-\frac{2(x \cos x + \sin x)}{x^2 \sin^2 x}$                                       B.  $-\frac{2 \sin x - 2x \cos x}{x \sin^2 x}$                                       C.  $\frac{x \cos x + 2 \sin x}{x^2}$                                       D. Đáp án khác

**Câu 218.** Đường tròn có tâm  $I(-1;3)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $(\Delta): 5x + 12y + 8 = 0$  là:

- A,  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 9$                                       B.  $x^2 + y^2 - 10x - 4y + 12 = 0$   
C.  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$                                       D. Đáp án khác

**Câu 219.** Lập phương trình đường phân giác của góc nhọn của góc tạo bởi hai đường thẳng:

$(d): x + 2y + 7 = 0$  và  $(\Delta): x - 2y - 3 = 0$ ?

- A,  $2y - 5 = 0$                                       B.  $x + 2 = 0$                                       C.  $2x - 6y + 7 = 0$                                       D. Không xác định



**Câu 220.** Cho  $M(2; 0; 3)$ ,  $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{1}$ . Phương trình mặt phẳng (P) chứa (d) sao cho khoảng cách từ M đến (P) lớn nhất là:

- A,  $x - 8y + 14z - 15 = 0$     B.  $x + 8y - 14z + 15 = 0$   
C.  $x + y - z - 6 = 0$     D.  $x - 8y - 14z - 15 = 0$

**Câu 221.** Cho hàm số  $y = \frac{x-3}{x+1}$  (C), điểm  $M(x_M; y_M) \in (C)$  có tổng  $x_M + y_M$  là bao nhiêu để độ dài IM ngắn nhất?

- A, 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu 222.** Cho  $A(-1; 1; 1)$ ,  $B(1; 2; 1)$ ,  $C(1; 1; 2)$ ,  $D(2; 2; 1)$ . Khoảng cách từ D đến (ABC) là:

- A,  $\frac{1}{2}$     B. Đáp án khác    C.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$     D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

**Câu 223.** Tìm nguyên hàm  $I = \int (x + \cos x)x dx$

- A,  $\frac{x^3}{3} + x \sin x - \cos x + C$     B. Đáp án khác  
C.  $\frac{x^3}{3} + x \sin x + \cos x + C$     D.  $\frac{x^3}{3} + \sin x + x \cos x + C$

**Câu 224.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 1$ . Gọi B là giao điểm của tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $A(1; 5)$ . Diện tích tam giác OAB là:

- A, 5    B. 6    C. 12    D.  $6\sqrt{82}$

**Câu 225.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B,  $AB = 2a$ ,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ , SA vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi M là trung điểm của AB. Khoảng cách giữa SB và CM là:

- A,  $\frac{2a\sqrt{87}}{9}$     B.  $\frac{a\sqrt{87}}{9}$     C.  $\frac{3a\sqrt{87}}{102}$     D.  $\frac{2a\sqrt{87}}{29}$

**Câu 226.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x^2 - 3x + 1) \leq 0$  là:

- A, Vô nghiệm    B.  $\left[\frac{3-\sqrt{5}}{2}; \frac{3+\sqrt{5}}{2}\right]$   
C.  $\left(0; \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup (3; +\infty)$     D.  $\left[0; \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}; 3\right)$

**Câu 227.** Công sai của cấp số cộng  $\begin{cases} u_2 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_7 + u_6 = 19 \end{cases}$  là:

- A, 0    B.  $-\frac{1}{5}$     C.  $-\frac{2}{5}$     D.  $-\frac{3}{5}$

**Câu 228.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{(z-1)(2-i)}{\bar{z}+2i} = \frac{3+i}{2}$ . Tính mô đun của  $z^9$ ?

- A.  $\sqrt{17}$                       B. 5                      C.  $\sqrt{205}$                       D.  $16\sqrt{2}$

**Câu 229.** Xác định  $m$  để đường thẳng  $y = mx - 2m$  tiếp xúc với đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 2$ ?

- A.  $m = 2$                       B.  $m = -1$                       C.  $m = 1, m = -2$                       D.  $m = 0, m = -9$

**Câu 230.** Nghiệm của bất phương trình:  $\begin{cases} x^2 - 2x \leq 0 \\ x^4 - 5x^2 + 4 \leq 0 \\ -2x^2 + x + 3 > 0 \end{cases}$  là:

- A.  $(1; \frac{3}{2}]$                       B.  $[\frac{1}{2}; \frac{3}{2})$                       C.  $(-2; -1)$                       D.  $(-2; -1) \cup (1, 2]$

**Câu 231.** Cho  $A(1; 5; 0), B(3; 3; 6)$  và  $(\Delta): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ . Điểm  $M$  thuộc  $(\Delta)$  để tam giác  $MAB$  có diện tích nhỏ nhất có tung độ là:

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

**Câu 232.** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{2x+1} - \sqrt{1-x}}{\sin 2x}$  là:

- A. 0                      B.  $\frac{7}{12}$                       C. 1                      D.  $\frac{\sqrt[3]{2}-1}{3}$

**Câu 233.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \frac{1}{x}$  và đường thẳng  $y = -2x + 3$  là:

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{3} + 2 \ln 2$                       C.  $\frac{3}{4} - \ln 2$                       D.  $4 + \frac{2}{3} \ln 2$

**Câu 234.** Cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 5 = 0$  và (P):  $2x + 2y - z + 16 = 0$ . Điểm  $M$  di động trên (S),  $N$  di động trên (P). Độ dài ngắn nhất của  $MN$  là:

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

**Câu 235.** Phương trình chính tắc của Elip (E) có trục lớn là 6, tiêu cự bằng  $2\sqrt{5}$  là:

- A.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$                       B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$                       C.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$                       D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 1$

**Câu 236.** Tập hợp nghiệm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|\frac{z-i}{z+i}| = 1$  là:

- A. Đường thẳng                      B. Điểm                      C. Đường tròn                      D. Elip

**Câu 237.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan^3 x$  là:

A,  $\frac{\tan^4 x}{4} + C$

B.  $\frac{1}{2} \tan^2 x + \ln |\cos x| + C$

C.  $\tan^2 x + 1$

D. Đáp án khác

**Câu 238.** Một hộp đựng 9 thẻ đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân số ghi trên 3 thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số lẻ?

A,  $\frac{1}{84}$

B.  $\frac{9}{84}$

C. Đáp án khác

D.  $\frac{5}{42}$

**Câu 239.** Tam giác ABC có  $A(4; 0; 0), B(0; 3; 1), C(2; 4; -1)$  là tam giác gì?

A, Tam giác cân

B. Tam giác vuông

C. Tam giác thường

D. Tam giác đều

**Câu 240.** Điểm gián đoạn của hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x^3-x} & \text{khi } 0 \neq x \neq 1 \\ 2 & \text{khi } x = 0 \text{ hoặc } x = -1 \end{cases}$

A, 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 241.** Hình thoi ABCD cạnh a, góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  có diện tích bằng?

A,  $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$

B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

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

D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$

**Câu 242.** a, b là hai giá trị để hàm số  $f(x) = \begin{cases} ax^3 + bx + 3 & \text{khi } x < 1 \\ 5 & \text{khi } x = 1 \\ 2x - 3b & \text{khi } x > 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$ . Giá trị của a.b là?

A, 1

B. 2

C. -1

D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 243.** Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng được giới hạn bởi các đường:

$y = \frac{1}{2+\sqrt{4-3x}}, y = 0, x = 0, x = 1$  là?

A,  $\ln \frac{4}{3}$

B.  $\frac{2\pi}{3} \left( \frac{-1}{6} + \ln \frac{4}{3} \right)$

C.  $\frac{1}{2} + \frac{4}{3} \ln \frac{3}{4}$

D. Đáp án khác

**Câu 244.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x^4 - 4x^3 + 8x^2 - 8x + 5}{x^2 - 2x + 2}$  là:

A, 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 245.** Cho mặt cầu (S) có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 2y - 4z - 5 = 0$ . Gọi A là giao điểm của (S) và tia Oz. Mặt phẳng tiếp xúc với (S) tại A có phương trình là:

- A.  $-3x + y + 3z - 15 = 0$     B.  $3z + y - 3z + 15 = 0$   
C.  $3z - y - 3z - 15 = 0$     D. Đáp án khác

**Câu 246.** Nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 15x - 2 > 2x + \frac{1}{3} \\ 2(x - 4) < \frac{3x - 14}{2} \end{cases}$$

- A.  $(\frac{7}{39}; 2)$     B.  $(\frac{7}{39}; +\infty)$     C.  $(-\infty; \frac{7}{39}) \cup (2; +\infty)$     D.  $(-\infty; 2)$

**Câu 247.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$  trên  $[-1; 5]$ ?

- A. -5    B. -6    C. -4    D. -3

**Câu 248.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các hàm số:  $y = -x^3 + 3x - 2$  và  $y = -x - 2$ ?

- A. 4    B. 6    C. 8    D. 10

**Câu 249.** Xác định tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $|2iz - 1| = \sqrt{5}$  là đường tròn có tâm có hoành độ là:

- A. -1    B. 0    C. 1    D. 2

**Câu 250.** Cho (P):  $x - y + z + 2 = 0$  và  $A(1; -1; 2)$ . Điểm A' đối xứng với A qua mặt phẳng (P) là:

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

**Câu 251.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân 3 số ghi trên 3 thẻ với nhau. Tính xác suất để tích phân được là một số lẻ?

- A.  $\frac{3}{42}$     B.  $\frac{5}{42}$     C.  $\frac{7}{39}$     D.  $\frac{6}{43}$

**Câu 252.** Cho tứ diện O.ABC với  $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-2; 3; 3), O(0; 0; 0)$ . Thể tích tứ diện O.ABC là:

- A.  $\frac{40}{3}$     B.  $\frac{20}{3}$     C.  $\frac{10}{3}$     D.  $\frac{5}{3}$

**Câu 253.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật cạnh  $AB = 2a, AD = a$ . Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của AB, SC tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Thể tích khối chóp là:

- A.  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$                       C.  $\frac{a^3}{3}$                       D. Đáp án khác

**Câu 254.** Đồ thị hàm số:  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  có tâm đối xứng có tọa độ là:

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

**Câu 255.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$  là:

- A. 1                      B. 2                      C. 4                      D.  $\log_3 4$

**Câu 256.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực?

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

**Câu 257.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $3(z + 1 - i) = 2i(\bar{z} + 2)$ . Tìm mô đun của số phức  $w = z + iz + 5$ ?

- A.  $\sqrt{17}$                       B. 3                      C. 5                      D.  $\sqrt{13}$

**Câu 258.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3-x}{x-3}$  là:

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

**Câu 259.** Tìm nguyên hàm của hàm số sau:  $F(x) = \int \frac{\sin x}{1 + \cos x} dx$

- A.  $-\ln |1 + \cos x| + C$                       B.  $\ln(\sin x + \cos x) + C$                       C.  $\ln(1 + \cos x) + C$                       D.  $\ln\left(1 + \frac{\cos x}{\sin x}\right) + C$

**Câu 260.** Tính  $[\vec{a}, \vec{b}] \vec{c}$  biết  $\vec{a}(4, 2, 5)$ ,  $\vec{b}(3, 1, 3)$ ,  $\vec{c}(2, 0, 1)$

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

**Câu 261.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$ . Hiệu phần thực và phần ảo của số phức  $z$  là:

- A. 1                      B. 3                      C. 4                      D. 6

**Câu 262.** Cho  $\sin x = \frac{3}{5}$  và  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ . Tính  $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$ ?

- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8

**Câu 263.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{2x-3}{x+5} < \frac{3x-2}{x-3}$  là:

A,  $(-2; \frac{4}{7}) \cup (1; +\infty)$       B.  $(\frac{4}{7}; 2) \cup (4; +\infty)$       C.  $(-2; \frac{4}{7}) \cup (2; +\infty)$       D.  $(-2; \frac{4}{7}) \cup (\frac{1}{2}; 2)$

**Câu 264.** Cho  $\Delta ABC$  với  $A(1; 0), B(2; 1), C(3; 5)$ . Diện tích tam giác ABC là:

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

**Câu 265.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  tạo với  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$  và cắt tất cả các cạnh bên tại  $M, N, P$ . Khi đó,  $S_{MNP}$  bằng:

A,  $\frac{a^2}{2}$       B.  $a^2$       C.  $\frac{2a^2}{3}$       D.  $3a^2$

**Câu 266.** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m+1)x^2 + mx + 3$  nghịch biến trên khoảng  $(1; 3)$  khi  $m = ?$

A, 3      B. 4      C. -5      D. -2

**Câu 267.** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(1,0,0), B(0,0,1), C(2,1,1)$ . Diện tích  $\Delta ABC$  là?

A, 2      B.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$       C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       D. 12

**Câu 268.** Một trong hai căn bậc hai của số phức  $z = -5 + 12i$  là:

A.  $1 + 2i$       B.  $2 + 3i$       C.  $2 - 3i$       D.  $1 - 2i$

**Câu 269.** Nghiệm của phương trình:  $\log_2 x + \log_2 4x = 3$  là:

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

**Câu 270.** Phương trình  $\cos 2x - \sin 3x + 2 \cos 2x \sin x = 0$  là:

A,  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$

**Câu 271.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số:  $f(x) = \ln|x + \sqrt{x^2 + e^2}|$  trên  $[0, e]$

A.  $\frac{1}{2}$       B. 1      C.  $1 + \ln(1 + \sqrt{2})$       D.  $1 - \ln(1 + \sqrt{2})$

**Câu 272.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA$  vuông góc với đáy và  $AB = a, AD = 2a$ . Góc giữa  $SB$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích hình chóp  $S.ABCD$  bằng:

A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$       B.  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$       C.  $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$       D. Đáp án khác

**Câu 273.** Tìm  $m$  để đường thẳng  $y = x - 2m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x-3}{x+1}$  tại 2 điểm phân biệt có hoành độ dương:

- A.  $0 < m < 1$                       B.  $\begin{cases} m < -2 \\ m > 5 \end{cases}$                       C.  $1 < m < \frac{3}{2}$                       D.  $0 < m < \frac{1}{3}$

**Câu 274.** Nghiệm của phương trình  $z^2 + 3(1+i)z + 5i = 0$  trên tập số phức là:

- A.  $1 + 2i, 2 - i$                       B.  $1 - 2i, -2 + i$                       C.  $-1 + 2i, 2 + i$                       D.  $-1 - 2i, -2 - i$

**Câu 275.** Cho  $A(2,1,-1)$  và (P):  $x + 2y - 2z + 3 = 0$ . (d) là đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P). Tìm tọa độ M thuộc (d) sao cho  $OM = \sqrt{3}$

- A.  $(1, -1, 2)$  hoặc  $(\frac{5}{2}, \frac{1}{3}, \frac{-1}{3})$                       B.  $(1, -1, 1)$  hoặc  $(\frac{5}{3}, \frac{1}{3}, \frac{-1}{3})$   
C.  $(3, 3, -3)$  hoặc  $(\frac{7}{3}, \frac{5}{3}, \frac{-5}{3})$                       D.  $(0, -1, -1)$  hoặc  $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{-1}{3})$

**Câu 276.** Giải phương trình:  $\log_4(x-1)^2 - \log_2 x = 1$

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

**Câu 277.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính khoảng cách giữa AC và SB theo a.

- A. 2a                      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       C.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$                       D.  $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

**Câu 278.** Cho ba điểm  $A(1; 2; 1), B(0; -1; 0), C(3; -3; 3)$ . Tìm tọa độ D sao cho ABCD là hình chữ nhật?

- A.  $(4; 0; -2)$                       B.  $(4; 0; 4)$                       C.  $(2; 0; 2)$                       D. Đáp án khác

**Câu 279.** Hệ số của  $x^8$  trong khai triển  $(x^2 + 2)^n$ , biết:  $A_n^3 - 8C_n^2 + C_n^1 = 49$  là:

- A. 210                      B. 240                      C. Đáp án khác                      D. 280

**Câu 280.** Gọi A, B là hai điểm biểu diễn cho các số phức là nghiệm của phương trình:  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tính độ dài AB?

- A. 5                      B.  $\sqrt{7}$                       C.  $1 + 2\sqrt{2}$                       D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 281.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\cos^3 x - \frac{9}{2}\cos^2 x + 3\cos x + \frac{1}{2}$  là:

- A. 1                      B. -24                      C. -12                      D. -9

**Câu 282.** Tìm hai số thực  $(x; y)$  thỏa mãn  $x(3 + 5i) + y(1 - 2i)^3 = 9 + 14i$

- A, (1; 1)                      B. (1; -2)                      C.  $(\frac{172}{61}; \frac{-3}{61})$                       D.  $(\frac{5}{34}; \frac{-2}{67})$

**Câu 283.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 1) - 2 \log_4(5 - x) < 1 - \log_2(x - 2)$  là:

- A,  $-4 < x < 3$                       B.  $2 < x < 3$                       C.  $2 < x < 5$                       D.  $3 < x < 5$

**Câu 284.** Tập hợp nghiệm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|\frac{z-i}{z+i}| = 1$  là:

- A, Đường thẳng                      B. Điểm                      C. Đường tròn                      D. Elip

**Câu 285.** Tính  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2\sqrt{2x+5}}{x+2}$

- A, 0                      B. 3                      C. 1                      D. Không tồn tại

**Câu 286.** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$ . Chọn phát biểu sai:

- A, Hàm số luôn đồng biến                      B. Hàm số không có cực trị  
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 1$                       D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 1$

**Câu 287.** Xác định  $m$  để đường thẳng  $y = mx - 2m$  tiếp xúc với đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 2$ ?

- A,  $m = 2$                       B.  $m = -1$                       C.  $m = 1, m = -2$                       D.  $m = 0, m = -9$

**Câu 288.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn:  $z^2 = |z| + \bar{z}$ ?

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

**Câu 289.** Cho tam giác ABC với  $A(3; m)$ ,  $B(m+1; -4)$  Tìm  $m$  để cho diện tích tam giác OAB đạt giá trị nhỏ nhất?

- A,  $\frac{-1}{2}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C. 0                      D. 1

**Câu 290.** Chọn công thức lượng giác đúng trong các công thức sau:

- A,  $\sin 3x = 4(\sin x)^3 - 3 \sin x$                       B.  $\sin 3x = 3 \sin x + 4(\sin x)^3$   
C.  $\cos 3x = 4(\cos x)^3 - 3 \cos x$                       D.  $\cos 3x = 3 \cos x - 4(\cos x)^3$

**Câu 291.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SA \perp BC$ . Tính góc giữa SD và BC?

- A,  $30^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $90^\circ$



**Câu 292.** Tìm  $n$  biết:  $C_{n+2}^n + C_{n+2}^{n+1} = 7(n+3)$

- A, 10    B. 11    C. 12    D. 13

**Câu 293.** Tổng hai nghiệm của phương trình  $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+2} = 1 + \sqrt[3]{x^2+3x+2}$  là:

- A, -1    B. 0    C. 1    D. 2

**Câu 294.** Kết quả của tích phân  $I = \int_0^4 \frac{1}{1+2\sqrt{2x+1}} dx$  là?

- A,  $1 + \frac{1}{2} \ln \frac{5}{3}$     B.  $1 - \frac{1}{3} \ln \frac{7}{3}$     C.  $1 - \frac{1}{4} \ln \frac{7}{3}$     D.  $1 + \frac{1}{4} \ln 2$

**Câu 295.** Tìm hàm số có tiệm cận xiên?

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

**Câu 296.** Cho tứ diện ABCD có  $A(2, -1, 1), B(3, 0, -1), C(2, -1, 3)$  và D thuộc trục Oy. Biết thể tích khối tứ diện bằng 5. Tung độ của điểm D là:

- A, 2 hoặc -2    B. 4 hoặc -4    C. -18 hoặc 12    D. 0 hoặc -2

**Câu 297.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $(1-2i)z - \frac{2-i}{1+i} = (3-i)z$ . Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là:

- A, Đường thẳng    B. Đường tròn    C. Điểm    D. Elip

**Câu 298.** Cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$  và (P):  $x + y + z + 2016 = 0$ . Phương trình mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) là:

- A.  $x + y + z + 2 + 3\sqrt{2} = 0$     B.  $x + y + z - 2 + \sqrt{2} = 0$   
C.  $x + y + z - 2 + \sqrt{3} = 0$     D.  $x + y + z - 2 + 4\sqrt{3} = 0$

**Câu 299.** Từ các số 0, 1, 2, 3, 4 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số phân biệt?

- A, 20    B. 16    C. 12    D. Đáp án khác

**Câu 300.** Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường:  $y = \ln x, y = 0, x = e$

- A, 1    B. 2    C. 3    D. 4

**Câu 301.** Cho hàm số:  $y = -2x^3 + 3x^2 + 1$  (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại tiếp điểm là nghiệm của phương trình  $f''(x) = 0$  là?

- A,  $y = \frac{3}{2}x + \frac{3}{4}$     B.  $y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{4}$     C. Đáp án khác    D.  $y = 2x - \frac{1}{2}$

**Câu 302.** Phương trình  $\sin 2x - \sin x = 2 - 4 \cos x$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = k\pi \end{cases}$

**Câu 303.** Giải phương trình  $\log_2(x + 1) + \log_{\frac{1}{2}}\sqrt{x + 1} = 1$

- A.  $\frac{1}{2}$       B. 1      C. 3      D. 0

**Câu 304.** Trong một hộp có 20 viên bi đỏ và 8 bi xanh. Xét phép lấy ngẫu nhiên 7 viên bi từ hộp. Tính xác suất để 7 viên bi lấy ra không quá 2 bi đỏ?

- A.  $\frac{99}{1938}$       B. Đáp án khác      C.  $\frac{101}{1938}$       D.  $\frac{102}{1938}$

**Câu 305.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi, góc  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ ,  $BD = a$ . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa mặt (SBC) và đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp S.ABCD là?

- A.  $\frac{2a^3}{\sqrt{15}}$       B.  $\frac{a^3}{12}$       C.  $\frac{a^3}{4}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 306.** Cho  $A(1, -3, -2)$ ,  $B(-4, 3, -3)$ . Cao độ của điểm N thuộc Oz sao cho N cách đều A và B là:

- A. -10      B. 1      C. -2      D.  $\frac{3}{5}$

**Câu 307.** Phần ảo của số phức z thỏa mãn  $(1 - 2i)\bar{z} = (3 - 2i)^2$  là:

- A.  $\frac{2}{5}$       B.  $\frac{12}{3}$       C.  $\frac{4}{9}$       D.  $\frac{-1}{4}$

**Câu 308.** Từ 6 chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu chữ số có 4 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

- A. 128      B. 120      C. 60      D. 360

**Câu 309.** Cho  $A(3; 0; 0)$ ,  $B(0; 2; 0)$ ,  $C(0; 0; -3)$ . Tìm cao độ trực tâm của tam giác ABC?

- A.  $\frac{12}{7}$       B.  $\frac{12}{17}$       C.  $\frac{18}{17}$       D. Đáp án khác

**Câu 310.** Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có đáy A'ABD là hình chóp đều,  $AB = a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối hộp là:

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

**Câu 311.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 4$ . Tìm m để phương trình  $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$  có hai nghiệm phân biệt?

- A.  $m < 3$                       B.  $m > 3$                       C.  $m > 2$                       D.  $m > 3$  hoặc  $m = 2$

**Câu 312.** Khoảng cách giữa hai đường thẳng sau là:

$$(d_1): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases} \quad (d_2): \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$$

- A.  $\sqrt{192}$                       B. 5                      C.  $2\sqrt{17}$                       D.  $3\sqrt{21}$

**Câu 313.** Cho (P):  $2x - y + z + 2 = 0$  và (Q):  $x + y + 2z - 1 = 0$ . Góc giữa (P) và (Q) là:

- A.  $\arccos \frac{1}{\sqrt{3}}$                       B.  $60^\circ$                       C.  $\arccos \frac{1}{5}$                       D.  $30^\circ$

**Câu 314.** Tổng hai nghiệm của phương trình  $x + 2\sqrt{7-x} = 2\sqrt{x-1} + \sqrt{-x^2} + 8x - 7 + 1$  là:

- A. 1                      B. 8                      C. 7                      D. 9

**Câu 315.** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{2x+1} - \sqrt{1-x}}{\sin 2x}$  là:

- A. 0                      B.  $\frac{7}{12}$                       C. 1                      D.  $\frac{\sqrt[3]{2}-1}{3}$

**Câu 316.** Cho  $A(2; 0; -3), B(4; -2; -1)$ , (P):  $x + y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình đường thẳng (d) thuộc (P) sao cho mọi điểm thuộc (d) cách đều A và B có véc tơ chỉ phương là:

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

**Câu 317.** Cho khai triển  $(1 + 2x)^{10}(3 + 4x + 4x^2)^2 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{14}x^{14}$ . Tìm  $a_6$ ?

- A. 2441424                      B. 482496                      C. 209674                      D. Không có dữ kiện

**Câu 318.** Elip (E):  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$  có tâm sai là:

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

**Câu 319.** Tìm n sao cho trong khai triển  $(x + 2)^n$  hạng tử thứ 11 là số hạng có hệ số lớn nhất?

- A. 14                      B. 16                      C. 18                      D. 20

**Câu 320.** Cho tứ diện ABCD có  $AB=CD=2a$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AD,  $MN = a\sqrt{3}$ . Góc giữa AB và CD là:

- A,  $30^\circ$                                       B.  $45^\circ$                                       C.  $60^\circ$                                       D.  $90^\circ$

**Câu 321.** Cho  $(\Delta_1): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$  và  $(\Delta_2): \begin{cases} x = 2 + t' \\ y = 1 - t' \\ z = 1 \end{cases}$

Vị trí tương đối của hai đường thẳng là:

- A, Song song                                      B. Chéo nhau                                      C. Cắt nhau                                      D. Trùng nhau

**Câu 322.** Tìm  $x$  để 3 số sau lập thành 1 cấp số cộng:  $\ln 2, \ln(2^x - 1), \ln(2^x + 3)$

- A, 2                                      B. 1                                      C.  $\log_2 5$                                       D.  $\log_2 3$

**Câu 323.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_a x$  là?

- A,  $\frac{1}{x}$                                       B.  $a^x \ln a$                                       C.  $\frac{1}{2} a^x \ln a$                                       D.  $\frac{1}{x \ln a}$

**Câu 324.** Cho  $\vec{a}(1, t, 2), \vec{b}(t + 1, 2, 1), \vec{c}(0, t - 2, 2)$ , xác định  $t$  để  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng?

- A, 1                                      B. -2                                      C.  $\frac{1}{2}$                                       D.  $\frac{2}{5}$

**Câu 325.** Tìm đạo hàm của hàm số:  $y = 2^{2^x}$ ?

- A,  $\frac{2}{x}$                                       B.  $2^x \ln 2$                                       C.  $2^x$                                       D.  $\frac{1}{2^x \ln 2}$

**Câu 326.** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 + 3(1 + i)z + 5i = 0$ . Tổng phần thực của 2 số  $z_1, z_2$  là?

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

**Câu 327.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{-x-2}{x-1}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -1, x = 0$ ?

- A, 1                                      B. 2                                      C.  $3 \ln 2 - 1$                                       D.  $2 \ln 3 - 1$

**Câu 328.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ . Giá trị của  $A = (\sin 4\alpha + 2 \sin 2\alpha) \cos \alpha$  là?

- A,  $\frac{119}{128}$                                       B.  $\frac{244}{127}$                                       C.  $\frac{-123}{256}$                                       D. Đáp án khác

**Câu 329.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ . Tìm  $m$  để hàm số có cực đại, cực tiểu?

- A,  $m < 2$                                       B.  $m > 3$                                       C.  $m < 3$                                       D.  $m > 2$

**Câu 330.** Tập xác định của phương trình  $\log_2(x^3 + 1) - \log_2(x^2 - x + 1) - 2\log_2 x = 0$  là?

- A.  $x > -1$                       B.  $x > 0$                       C.  $x \in \mathbb{R}$                       D.  $x \neq 0$

**Câu 331.** Một hộp chứa 30 bi trắng, 7 bi đỏ, 15 bi xanh. Một hộp khác chứa 10 bi trắng, 6 bi đỏ, 9 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp 1 viên bi. Xác suất để 2 bi lấy ra cùng màu là?

- A.  $\frac{477}{1300}$                       B.  $\frac{479}{1300}$                       C.  $\frac{481}{1300}$                       D.  $\frac{483}{1300}$

**Câu 332.** Mặt cầu (S):  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$ , (P):  $x + 2y - z - 11 = 0$ . Tọa độ tâm của đường tròn giao tuyến của (P) và (S) là:

- A.  $(0, -1, -1)$                       B.  $(-1, -3, 0)$                       C.  $(2, 3, -3)$                       D. Đáp án khác

**Câu 333.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện:  $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$ . Tính  $|w|$  biết  $w = z^2 - z$ .

- A.  $\sqrt{5}$                       B.  $\sqrt{10}$                       C.  $\sqrt{17}$                       D.  $\sqrt{13}$

**Câu 334.** Tìm  $m$  để tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + m$  tại điểm có hoành độ là 3 vuông góc với đường thẳng  $x + 9y - 1 = 0$ .

- A. 1                      B. -1                      C. Đáp án khác                      D. 2

**Câu 335.** Một hộp đựng chứa 4 bi trắng, 5 bi đỏ, 6 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 viên bi. Tính xác suất để 4 viên bi lấy ra có đủ 3 màu và số bi đỏ nhiều nhất?

- A.  $\frac{123}{1365}$                       B.  $\frac{120}{1365}$                       C.  $\frac{16}{91}$                       D.  $\frac{488}{1365}$

**Câu 336.** Cho  $A(0,1,2), B(0,2,1), C(-2,2,3)$ . Độ dài đường cao AH là?

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

**Câu 337.** Tìm  $m$  để đường thẳng (d):  $y = -x + m$  cắt  $y = \frac{-2x+1}{x+1}$  tại hai điểm A, B sao cho  $AB = 2\sqrt{2}$ ?

- A.  $m = 1, m = -2$                       B.  $m = 1, m = -7$                       C.  $m = -7, m = 5$                       D.  $m = 1, m = -1$

**Câu 338.** Hệ số góc của đường thẳng  $2x - 3y + 3 = 0$  là:

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

**Câu 339.** Cho  $M(2; -1; 3)$  và  $(\Delta): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3t \end{cases}$ . Khoảng cách từ M đến  $(\Delta)$  là:

- A.  $\sqrt{5}$                       B. 5                      C. -3                      D.  $\sqrt{7}$

**Câu 340.** Tìm  $a$  để phương trình sau có nghiệm thực:  $3x^2 + 2x + 3 = a(x + 1)\sqrt{x^2 + 1}$

- A.  $a < \sqrt{2}, a \geq \frac{\sqrt{7}}{2}$       B.  $a < -3, a \geq 2\sqrt{2}$       C.  $a \in (-1; \sqrt{2})$       D. Đáp án khác

**Câu 341.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8^{x^2} - \cos 5x}{x^2}$ ?

- A. 8      B.  $\ln 8 + \frac{25}{2}$       C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       D.  $\ln 8 + \frac{4}{3}$

**Câu 342.** Phần thực của số phức  $z = (1 + i)^n$  biết  $\log_4(n - 3) + \log_5(n + 6) = 4$  là:

- A. 0      B. 208      C. 128      D. -512

**Câu 343.** Với giá trị nào của  $m$  thì 2 điểm cực đại và cực tiểu của hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$  nằm về hai phía với trục hoành?

- A.  $2 < m < 3$       B.  $m > 3$       C.  $m < 3$       D.  $-1 < m < \sqrt{2}$

**Câu 344.** Hình chiếu của đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$  trên mặt phẳng Oxy có phương trình là:

- A.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 2 - 3t \\ z = 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$       D. Đáp án khác

**Câu 345.** Cho  $M(0;3)$  và  $N(1;4)$ . Tìm trên trục hoành điểm D sao cho diện tích tam giác MNP bằng 2016. Một trong hai điểm đó có hoành độ là:

- A. 4028      B. 4029      C. 4030      D. 4031

**Câu 346.** Nghiệm của bất phương trình  $\begin{cases} x^2 - 2x \leq 0 \\ x^4 - 5x^2 + 4 \leq 0 \\ -2x^2 + x + 3 > 0 \end{cases}$  là:

- A.  $(1; \frac{3}{2}]$       B.  $[\frac{1}{2}; \frac{3}{2})$       C.  $(-2; -1)$       D.  $(-2; -1) \cup (1, 2]$

**Câu 347.** Tính tổng của  $n$  số hạng:  $3 + 33 + 333 + \dots$

- A.  $\frac{9+3^n+10^n}{27}$       B.  $\frac{1}{27}(10^{n+1} - 10 - 9n)$       C. Đáp án khác      D.  $\frac{10^n - 27}{9}$

**Câu 348.** Số đo của góc nhỏ nhất tứ giác lồi, biết rằng 4 góc đó lập thành 1 cặp số cộng và góc nhỏ nhất bằng  $\frac{1}{5}$  góc lớn nhất là:

- A,  $50^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $20^\circ$

**Câu 349.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'D'$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB=a$ ,  $BC=2a$ . Mặt  $(\alpha)$  tạo với đáy  $(A'B'C'D')$  một góc  $30^\circ$  và cắt tất cả các cạnh bên. Diện tích thiết diện của  $(\alpha)$  và lăng trụ là:

- A,  $2a^2$                       B.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^2$                       C.  $\frac{a^2}{2}$                       D.  $4a^2$

**Câu 350.** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 - 2z + 1 + 2i = 0$ .

Giá trị của  $P = |z_1| + |z_2|$  là?

- A, 5                      B.  $1 + \sqrt{5}$                       C.  $2 + 2\sqrt{3}$                       D.  $\sqrt{13}$

**Câu 351.** Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = 3^x$  là?

- A,  $\frac{3^x}{\ln 3} + C$                       B.  $3^x + C$                       C.  $3^x \ln 3 + C$                       D.  $\frac{3^x}{x+1} + C$

**Câu 352.** Cho 3 điểm  $A(1,2,3), B(3,5,4), C(3,0,5)$ . Chu vi tam giác  $ABC$  là:

- A, 12                      B.  $\sqrt{14} + \sqrt{18} + \sqrt{20}$                       C.  $\sqrt{12} + \sqrt{14} + \sqrt{26}$                       D.  $\sqrt{7} + \sqrt{13} + \sqrt{8}$

**Câu 353.** Phương trình chính tắc của Elip (E) có trục lớn là 6, tiêu cự bằng  $2\sqrt{5}$  là:

- A,  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$                       B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$                       C.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$                       D.  $\frac{x^2}{\frac{9}{3}} + \frac{y^2}{\frac{3}{2}} = 1$

**Câu 354.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân  $AB=AC=a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ ,  $BB'=a$ .  $I$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin góc giữa  $(ABC)$  và  $(AB'I)$ ?

- A,  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\sqrt{\frac{3}{10}}$                       D.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

**Câu 355.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $\bar{z}(1 + 2i) = 7 + 4i$ . Tìm mô đun số phức  $w = z + 2i$ .

- A,  $\sqrt{7}$                       B.  $\sqrt{13}$                       C. 5                      D. 4

**Câu 356.** Tính giá trị biểu thức:  $P = (1 - 3 \cos 2\alpha)(2 + 3 \cos 2\alpha)$  biết  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$

- A,  $\frac{14}{9}$                       B.  $\frac{9}{14}$                       C.  $\frac{3}{7}$                       D.  $\frac{7}{3}$

**Câu 357.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2+x-1}{2x+3}$ , giá trị của  $y'(0)$  là?

- A,  $\frac{5}{9}$                       B.  $\frac{2}{3}$                       C.  $\frac{4}{3}$                       D. -1

**Câu 358.** Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x)^3 dx$ . Giá trị của I là?

- A, 1                      B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D. 0

**Câu 359.** Tìm n biết:  $A_n^3 - 8C_n^2 + C_n^1 = 49$ .

- A, 1                      B. 3                      C. 5                      D. 7

**Câu 360.** Cho  $A(-1, -2, 2), B(-3, -2, 0), (P): x + 3y - z + 2 = 0$ . Véc tơ chỉ phương của đường thẳng giao tuyến của (P) và mặt phẳng trung trực của AB là:

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

**Câu 361.**  $f(z) = z^3 - 3z^2 + z - 1$  với z là số phức. Tính  $f(z_0) - f(\bar{z}_0)$  biết  $z_0 = 1 - 2i$ .

- A,  $1 + 2i$                       B.  $-12i$                       C.  $24i$                       D. 2

**Câu 362.** Giá trị của tích phân  $I = \int_0^{\pi} \sin 2x (\cos x)^2 dx$  là?

- A, -1                      B. 0                      C. 1                      D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 363.** Phần thực của số phức z thỏa mãn:  $5z(1 + 3i) - 5\bar{z} = (6 + 7i)(1 + 3i)$  là?

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

**Câu 364.** Tìm m để mặt phẳng (P):  $3x - 2y + 6z + 2(m - 1) = 0$  tiếp xúc với mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 2z + 1 = 0$ ?

- A,  $m = 1, m = -2$                       B.  $m = 13, m = -8$                       C.  $m = 8, m = -13$                       D.  $m = 2, m = -1$

**Câu 365.** Cho điểm  $A(2; 0; 0), B(0; 3; 1), C(-1; 4; 2)$ . Diện tích tam giác ABC là:

- A, 1                      B. 2                      C. 3                      D. Đáp án khác

**Câu 366.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh 2a,  $SA = a, SB = a\sqrt{3}$  và mặt (SAB) vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC. Cosin của góc tạo bởi SM và DN là:

- A,  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$                       D.  $\frac{-\sqrt{15}}{5}$

**Câu 367.** Cho ba điểm  $A(2; 0; 0), B(0; 3; 1), C(-1; 4; 2)$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ A của  $\Delta ABC$ ?

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



**Câu 368.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a,  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ , SA = a. Gọi C' là trung điểm của SC, mặt phẳng (P) đi qua AC song song với BD cắt SB và SD tại B', D'. Tính thể tích S.AB'C'D'?

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$       C.  $\frac{a^3}{2}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

**Câu 369.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3} & \text{khi } x \neq 3 \\ a & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ . Để hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  thì a bằng?

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{6}$       C.  $\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 370.** Cho tam giác ABC với  $A(1; 5), B(-4; -5), C(4; 1)$ , tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC là?

- A. (2; -1)      B. (5; -3)      C. (1; -1)      D. (1; 0)

**Câu 371.** Tọa độ đỉnh của parabol:  $y = x^2 - 3x + 2$  có tung độ là:

- A.  $\frac{3}{2}$       B.  $-\frac{1}{4}$       C. 1      D. 0

**Câu 372.** Cho bốn điểm  $A(3; -1; 0), B(0; -7; 3), C(-2; 1; -1), D(5, 4m - 1, m^2)$ . Tìm m để 4 điểm trên tạo thành 1 tứ diện có thể tích nhỏ hơn 8?

- A.  $\frac{3-\sqrt{17}}{2} < m < 1$       B.  $(\frac{3-\sqrt{17}}{2}; 1) \cup (2; \frac{3+\sqrt{17}}{2}) \setminus \{0; 3\}$   
C.  $m < \frac{3+\sqrt{17}}{2}$       D. Không tồn tại m

**Câu 373.** Cho  $(\Delta): x - 2y + 1 = 0$  và hai điểm A(1;2), B(0;-1). Tung độ của điểm M thuộc  $(\Delta)$  sao cho tam giác MAB vuông tại M là:

- A. 1 hoặc  $\frac{-4}{9}$       B. 0 hoặc  $\frac{7}{5}$       C. 1 hoặc  $\frac{7}{3}$       D. Đáp án khác

**Câu 374.** Cho  $y = \cos x$ , đạo hàm cấp 8 của hàm số là:

- A.  $\sin x$       B.  $\cos(x + \frac{\pi}{2})$       C.  $\cos(x + 4\pi)$       D.  $\cos(x + 2\pi)$

**Câu 375.** Cho (d):  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-3}{1}$ , (P):  $2x + y - 2z + 9 = 0$ , (Q):  $x - y + z + 4 = 0$ . Một phương trình mặt cầu có tâm thuộc (d), tiếp xúc với (P) và cắt (Q) theo một đường tròn có chu vi  $2\pi$  là:

- A.  $x^2 + (y + 1)^2 + (z - 4)^2 = 4$       B.  $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 + (z - 2)^2 = 4$

C.  $(x + 3)^2 + (y - 5)^2 + (z - 7)^2 = 4$

D.  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + z^2 = 4$

**Câu 376.** Cho  $A(2, -3, -1), B(4, -1, 2)$ , phương trình mặt phẳng trung trực của AB là:

A.  $2x + 2y + 3z + 1 = 0$     B.  $4x - 4y - 6z + \frac{15}{2} = 0$

C.  $x + y - z = 0$

D.  $4x + 4y + 6z - 7 = 0$

**Câu 377.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 - 3x$ . Tổng 2 nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$  là?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**Câu 378.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $a$ , mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

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

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

C.  $a\sqrt{3}$

D.  $\frac{3}{4}a$

**Câu 379.** Cho tam giác ABC biết  $A(4;4), B(0;2), C(8;-4)$ . Diện tích tam giác ABC là:

A. 5

B. 10

C. 15

D. 20

**Câu 380.** Tính  $y^{(10)}$  của  $y = \frac{1}{x+1}$

A.  $\frac{3628800}{(x+1)^{11}}$

B.  $\frac{362880}{(x+1)^{11}}$

C.  $\frac{36288}{(x+1)^{11}}$

D. Đáp án khác

**Câu 381.** Cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 5 = 0$  và (P):  $2x + 2y - z + 16 = 0$ . Điểm M di động trên (S), N di động trên (P). Độ dài ngắn nhất của MN là:

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

**Câu 382.** Cho hàm số:  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  (C). Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) là? (Biết tiếp tuyến vuông góc với (d):  $x + 3y + 2 = 0$ )

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 383.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh  $a$ . Góc  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ , hình chiếu của S trên (ABCD) trùng với trọng tâm  $\Delta ABC$ . Mặt phẳng (SAC) hợp với (ABCD) góc  $60^\circ$ . Thể tích của S.ABCD là?

A.  $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{13}}{4}$

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

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 384.** Hai phương trình

$$2 \log_5(3x - 1) + 1 = \log_{\sqrt[3]{5}}(2x + 1) \text{ và } \log_2(x^2 - 2x - 8) = 1 - \log_{\frac{1}{2}}(x + 2)$$

lần lượt có 2 nghiệm duy nhất là  $x_1, x_2$ . Tổng  $x_1 + x_2$  là?

- A, 4    B. 6    C. 8    D. 10

**Câu 385.** Cho hàm số:  $y = x^3 - 3x^2 + mx$ . Giá trị của  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x=2$  là?

- A,  $m = 1$     B.  $m = -1$     C.  $m = 0$     D.  $m = -2$

**Câu 386.** Tính mô đun của số phức:  $z = (1 - 2i)(2 + i)^2$

- A,  $5\sqrt{5}$     B.  $4\sqrt{5}$     C.  $3\sqrt{5}$     D.  $2\sqrt{5}$

**Câu 387.** Tìm một giá trị tung độ của điểm M thuộc Oy sao cho M cách đều 2 mặt phẳng

(P):  $2x - 4y - 4z + 2 = 0$  và (Q):  $3x + 2y - 6z - 5 = 0$

- A,  $m = 3$     B.  $m = -2$     C.  $m = \frac{11}{10}$     D.  $m = \frac{22}{3}$

**Câu 388.** Hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$  có 2 điểm cực trị có tọa độ là:

- A, (1,6) và (3,2)    B. (-2,4) và (5,22)    C. (-1, -14) và (5,22)    D. (3,2) và (-1, -14)

**Câu 389.** Cho  $\vec{u} = (0,1, -2)$  và  $\vec{v} = (3,0, -4)$ . Giá trị  $|\vec{u}, \vec{v}|$  là?

- A,  $\sqrt{61}$     B.  $\sqrt{51}$     C.  $\sqrt{41}$     D.  $\sqrt{31}$

**Câu 390.** Tính giá trị của I biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x (\sin x)^3 dx$

- A,  $\frac{1}{5}$     B.  $\frac{2}{5}$     C.  $\frac{3}{5}$     D.  $\frac{4}{5}$

**Câu 391.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 + i)z + \frac{2(1+2i)}{1+i} = 7 + 8i$ , tính mô đun của số phức:  $w = z + 1 + i$

- A,  $\sqrt{13}$     B.  $\sqrt{8}$     C.  $4\sqrt{2}$     D. 5

**Câu 392.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3-x}{x-3}$  là:

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

**Câu 393.** Hình thoi ABCD cạnh  $a$ , góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  có diện tích bằng?

- A,  $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$     B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$     C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$     D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$

**Câu 394.** Cho mặt cầu (S):  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y - z - 11 = 0$ . Vị trí tương đối của (S) và (P) là:

- A, Cắt nhau                      B. Tiếp xúc                      C. Không cắt nhau                      D. Đáp án khác

**Câu 395.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân 3 số ghi trên 3 thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số lẻ?

- A,  $\frac{3}{42}$                       B.  $\frac{5}{42}$                       C.  $\frac{7}{39}$                       D.  $\frac{6}{43}$

**Câu 396.** Tổng hai nghiệm của phương trình  $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+2} = 1 + \sqrt[3]{x^2+3x+2}$  là:

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

**Câu 397.** Cho tứ diện ABCD có A(2,-1,1), B(3,0,-1), C(2,-1,3) và D thuộc trục Oy. Biết thể tích khối tứ diện bằng 5. Tung độ của điểm D là:

- A, 2 hoặc -2                      B. 4 hoặc -4                      C. -18 hoặc 12                      D. 0 hoặc -2

**Câu 398.** Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực?

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

**Câu 399.** Xác định m để hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$  luôn đồng biến trên R?

- A,  $m < 3$                       B.  $m \geq 3$                       C.  $m > 3$                       D.  $m \leq 3$

**Câu 400.** Lập phương trình đường phân giác của góc nhọn của góc tạo bởi hai đường thẳng:

(d):  $x + 2y + 7 = 0$  và ( $\Delta$ ):  $x - 2y - 3 = 0$ ?

- A,  $2y - 5 = 0$                       B.  $x + 2 = 0$                       C.  $2x - 6y + 7 = 0$                       D. Không xác định

**Câu 401.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$  là:

- A,  $y = -3x + 1$                       B.  $y = 3x + 3$                       C.  $y = x$                       D.  $y = -3x - 6$

**Câu 402.** Cho tam giác ABC biết A(4; 4), B(0; 2), C(8; -4). Diện tích tam giác ABC là:

- A, 5                      B. 10                      C. 15                      D. 20

**Câu 403.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân 3 số ghi trên 3 thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số lẻ?

A,  $\frac{3}{42}$

B.  $\frac{5}{42}$

C.  $\frac{7}{39}$

D.  $\frac{6}{43}$

**Câu 404.** Tìm giới hạn sau  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-1+3x-2x^2}{\sqrt{x}-1}$ ?

A,  $+\infty$

B.  $-\infty$

C. 0

D. 1

**Câu 405.** Cho ba điểm  $B(1; 0; 1), C(-1; 1; 0), D(2; -1; -2)$ . Phương trình mặt phẳng qua B, C, D là:

A,  $-4x - 7y + z - 2 = 0$

B.  $x - 2y + 3z - 6 = 0$

C.  $x - 2y + 3z + 1 = 0$

D.  $4x + 7y - z - 3 = 0$

**Câu 406.** Cho hàm số  $y = f(x) = \cos x - \sin x$  là hàm số:

A, Chẵn

B. Lẻ

C. Không chẵn không lẻ

D. Không xác định

**Câu 407.** Xác định tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $|2iz - 1| = \sqrt{5}$  là đường tròn có tâm có hoành độ là:

A, -1

B. 0

C. 1

D. 2

**Câu 408.** Số nghiệm của phương trình:  $\sqrt{3x+4} - \sqrt{2x+1} = \sqrt{x+3}$  là:

A, Vô nghiệm

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 409.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $a$ , mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

A,  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

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

C.  $a\sqrt{3}$

D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 410.** Kết quả của  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^n - nx + n - 1}{(x-1)^2} = f(n)$ . Tính  $f(2)$ ?

A, 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 411.** Biết  $\cos a = \frac{-3}{5}, \frac{\pi}{2} < a < \pi$ . Tính giá trị của biểu thức sau:  $P = \frac{3+2\sin 2a}{4-\cos 2a}$ ?

A,  $\frac{25}{107}$

B.  $\frac{26}{107}$

C.  $\frac{27}{107}$

D.  $\frac{28}{107}$

**Câu 412.** Cho  $A(2, -3, -1), B(4, -1, 2)$ , phương trình mặt phẳng trung trực của AB là:

A,  $2x + 2y + 3z + 1 = 0$

B.  $4x - 4y - 6z + \frac{15}{2} = 0$

C.  $x + y - z = 0$

D.  $4x + 4y + 6z - 7 = 0$

**Câu 413.** Hàm số  $y = f(x) = \tan x + \sin x$  là hàm số:

A, Chẵn

B. Lẻ

C. Không chẵn không lẻ D. Không xác định

**Câu 414.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A,  $\forall x \in R: x^2 - x - 1 > 0$

B.  $\forall x \in R: x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$

C.  $\forall x \in N^*: n(n+1)(n+2)$  chia hết cho 6

D.  $\forall x \in N^*: n(n+1)$  là số lẻ

**Câu 415.** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua  $A(0; 2)$  và có đỉnh  $I(2; 5)$  có tổng  $a + b + c$  là:

A, 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 416.** Cho tứ diện O.ABC với  $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-2; 3; 3), O(0; 0; 0)$ . Thể tích tứ diện O.ABC là:

A,  $\frac{40}{3}$

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

C.  $\frac{10}{3}$

D.  $\frac{5}{3}$

**Câu 417.**  $m$  bằng bao nhiêu thì 2 đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2|x| + 2$  và  $y = m$  có 4 điểm chung?

A,  $m = 2$

B.  $m = 1$

C.  $1 < m < 2$

D.  $m < 1$

**Câu 418.** Cho ba điểm  $A(1; 2; 1), B(0; -1; 0), C(3; -3; 3)$ . Tìm tọa độ D sao cho ABCD là hình chữ nhật?

A,  $(4; 0; -2)$

B.  $(4; 0; 4)$

C.  $(2; 0; 2)$

D. Đáp án khác

**Câu 419.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $(1 - 2i)z - \frac{2-i}{1+i} = (3 - i)z$ . Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là:

A, Đường thẳng

B. Đường tròn

C. Điểm

D. Elip

**Câu 420.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 - 1$ . Phát biểu nào sau đây sai?

A, Đồ thị hàm số nhận Ox làm trục đối xứng

B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$

C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \pm 1$

D. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$

**Câu 421.** Một lớp có 27 học sinh nữ và 21 học sinh nam. Cô giáo chọn ra 5 học sinh để tham gia thi chào mừng ngày 20/11. Tính xác suất để trong lớp ca đó có ít nhất 1 nữ?

A.  $\frac{40562}{1712304}$

B.  $\frac{C_{21}^3 \cdot C_{21}^2}{C_{48}^5}$

C.  $\frac{C_{21}^1 \cdot C_{21}^2}{C_{48}^5}$

D. Đáp án khác

**Câu 422.** Cho tứ diện ABCD có  $AB = CD = 2a$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AD,  $MN = a\sqrt{3}$ . Góc giữa AB và CD là:

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $90^\circ$

**Câu 423.** Gọi A, B là hai điểm biểu diễn cho các số phức là nghiệm của phương trình:  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tính độ dài AB?

A. 5

B.  $\sqrt{7}$

C.  $1 + 2\sqrt{2}$

D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 424.** Hàm số  $y = x^3 + x - 1$  là hàm số?

A. Hàm lẻ

B. Hàm chẵn

C. Hàm không chẵn không lẻ D. Hàm vừa lẻ vừa chẵn

**Câu 425.** Tâm của đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S):  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y - z - 11 = 0$  có cao độ là:

A. 2

B. 3

C. -3

D. 1

**Câu 426.** Phương trình  $5^{2x} - 24 \cdot 5^{x-1} - 1 = 0$  có nghiệm là:

A. 5

B. 1

C. -1

D.  $-\frac{1}{5}$

**Câu 427.** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 - 2z + 1 + 2i = 0$ .

Giá trị của  $P = |z_1| + |z_2|$  là?

A. 5

B.  $1 + \sqrt{5}$

C.  $2 + 2\sqrt{3}$

D.  $\sqrt{13}$

**Câu 428.** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có  $A(4; 0; 0), B(0; 3; 0), C(2; 4; 0)$ . Tọa độ điểm B' là bao nhiêu để thể tích khối chóp bằng 10?

A.  $(1; -2; 0)$

B.  $(2; 0; -5)$

C.  $(1; 1; 3)$

D.  $(0; 3; 6)$

**Câu 429.** Cho hàm số  $y = \tan 2x + \frac{2}{3}\tan^3 2x + \frac{1}{5}\tan^5 2x$ . Đạo hàm  $y'$  là:

- A.  $(1 + \tan^2 2x) \tan 2x$  B.  $2(1 - \tan^2 2x)(1 + 2\tan^2 2x + \tan^4 2x)$   
C. Đáp án khác D.  $2(1 + \tan^2 2x)^3$

**Câu 430.** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 - 2z + 1 + 2i = 0$ .

Giá trị của  $P = |z_1| + |z_2|$  là?

- A. 5 B.  $1 + \sqrt{5}$  C.  $2 + 2\sqrt{3}$  D.  $\sqrt{13}$

**Câu 431.** Hình chiếu của đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$  trên mặt phẳng Oxy có phương trình là:

- A.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$  B.  $\begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 2 - 3t \\ z = 0 \end{cases}$  C.  $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$  D. Đáp án khác

**Câu 432.** Công thức nào sau đây không phải là công thức tính diện tích tam giác chính xác?

- A.  $S = \frac{abc}{2R}$  B.  $S = pr$   
C.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$  D.  $S = \frac{1}{2}ah_a$

**Câu 433.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 + x - 1$  và  $y = x^4 + x - 1$  là:

- A.  $\frac{3}{15}$  B.  $\frac{4}{15}$  C.  $\frac{1}{3}$  D.  $\frac{2}{15}$

**Câu 434.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$  B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$  C.  $a\sqrt{3}$  D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 435.** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A.  $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$  B.  $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$   
C.  $\sin(180^\circ - a) = \sin a$  D.  $\sin(180^\circ - a) = \cos a$

**Câu 436.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$  là:

- A. 1 B. 2 C. 4 D.  $\log_3 4$



**Câu 437.** Cho tam giác ABC biết  $A(4; 4), B(0; 2), C(8; -4)$ . Diện tích tam giác ABC là:

- A, 5                                      B. 10                                      C. 15                                      D. 20

**Câu 438.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực?

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

**Câu 439.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $a$ , mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

- A,  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                                       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                                       C.  $a\sqrt{3}$                                       D.  $\frac{3}{4}a$

**Câu 440.** Cho  $A(2, -3, -1), B(4, -1, 2)$ , phương trình mặt phẳng trung trực của AB là:

- A,  $2x + 2y + 3z + 1 = 0$       B.  $4x - 4y - 6z + \frac{15}{2} = 0$   
C.  $x + y - z = 0$                                       D.  $4x + 4y + 6z - 7 = 0$

**Câu 441.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 1) + 2\log_4(5 - x) < 1 - \log_2(x - 2)$  là:

- A,  $-4 < x < 3$                                       B.  $2 < x < 3$                                       C.  $2 < x < 5$                                       D.  $3 < x < 5$

**Câu 442.** Cho tập  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Có bao nhiêu số số 8 chữ số lập từ các số trên sao cho chữ số 1 có mặt hai lần, chữ số 2 có mặt 3 lần, các chữ số khác có mặt 1 lần?

- A, 1120                                      B. 3360                                      C. 2240                                      D. Đáp án khác

**Câu 443.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x^2} - \sqrt[3]{x^2+7}}{x^2-1}$

- A, -3                                      B.  $-\frac{3}{2}$                                       C.  $-\frac{3}{8}$                                       D.  $-\frac{3}{4}$

**Câu 444.** Cho tam giác ABC biết  $A(4;4), B(0;2), C(8;-4)$ . Diện tích tam giác ABC là:

- A, 5                                      B. 10                                      C. 15                                      D. 20

**Câu 445.** Đường tròn có tâm  $I(-1;3)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $(\Delta): 5x + 12y + 8 = 0$  là:

- A,  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 9$       B.  $x^2 + y^2 - 10x - 4y + 12 = 0$   
C.  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$       D. Đáp án khác

**Câu 446.** Một trong số phức thỏa mãn  $|z + 1 - 2i| = 5$  và  $z \cdot \bar{z} = 34$  có phần ảo là:

- A, 5                                      B.  $\frac{29}{5}$                                       C.  $\frac{3}{5}$                                       D. 3

**Câu 447.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan^3 x$  là:

- A,  $\frac{\tan^4 x}{4} + C$                                       B.  $\frac{1}{2} \tan^2 x + \ln |\cos x| + C$   
C.  $\tan^2 x + 1$                                       D. Đáp án khác

**Câu 448.** Từ 6 chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu chữ số có 4 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

- A, 128                                      B. 120                                      C. 60                                      D. 360

**Câu 449.** Tam giác ABC có  $A(4; 0; 0)$ ,  $B(0; 3; 1)$ ,  $C(2; 4; -1)$  là tam giác gì?

- A, Tam giác cân                                      B. Tam giác vuông                                      C. Tam giác thường                                      D. Tam giác đều

**Câu 450.** Cho ba điểm  $B(1; 0; 1)$ ,  $C(-1; 1; 0)$ ,  $D(2; -1; -2)$ . Phương trình mặt phẳng qua B, C, D là:

- A,  $-4x - 7y + z - 2 = 0$                                       B.  $x - 2y + 3z - 6 = 0$   
C.  $x - 2y + 3z + 1 = 0$                                       D.  $4x + 7y - z - 3 = 0$

**Câu 451.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + ax + b$  có điểm cực tiểu  $A(2; -2)$ . Tìm tổng  $a + b$ ?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 452.** Tam giác với 3 cạnh là 5, 12 và 13 thì có diện tích là bao nhiêu?

- A, 30                                      B.  $20\sqrt{2}$                                       C.  $10\sqrt{3}$                                       D. 20

**Câu 453.** Tích phân  $\int_0^{\sqrt{a}} x^3 \sqrt{x^4 + 1} dx = \frac{58}{5}$ . Khi đó a bằng?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 454.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi,  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ ,  $BD = a$ . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp là:

- A,  $\frac{2a^3}{\sqrt{15}}$                                       B.  $\frac{a^3}{12}$                                       C.  $\frac{a^3}{4}$                                       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 455.** Hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$  đồng biến trên miền  $(0; +\infty)$  khi giá trị của m là:

- A,  $m \leq 0$                                       B.  $m \geq 0$                                       C.  $m \leq 12$                                       D.  $m \geq 12$

**Câu 456.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$  là:

- A. Đường thẳng                      B. Điểm                      C. Đường tròn                      D. Elip

**Câu 457.** Nghiệm của phương trình:  $\log_2 x + \log_2 4x = 3$  là:

- A. 2                      B. 4                      C.  $\sqrt{2}$

D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 458.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)z + (2-i)\bar{z} = 4-i$ . Phần thực của  $z$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 459.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ , SA vuông góc với đáy. Tỉ số  $\frac{SA}{SC}$  sao cho khoảng cách từ M đến (SCD) bằng  $\frac{a}{\sqrt{5}}$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 460.** Từ các số 0, 1, 2, 3, 4 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số phân biệt?

- A, 20                      B. 16                      C. 12                      D. Đáp án khác

**Câu 461.** Tam giác ABC có  $BC = 10, \hat{A} = 30^\circ$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng bao nhiêu?

- A, 5                      B. 10                      C.  $\frac{10}{\sqrt{3}}$                       D.  $10\sqrt{3}$

**Câu 462.** Hàm số  $y = (m-1)x^4 + (m^2-2m)x^2 + mx$  có 3 điểm cực trị khi?

- A,  $\begin{cases} m < -1 \\ 1 < m < 2 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} m < 0 \\ 1 < m < 2 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} -1 < m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} 0 < m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$

**Câu 463.** Trong khai triển  $(x^3\sqrt{x} + x^{\frac{29}{25}})^n$ . Số hạng không phụ thuộc vào  $x$  là số hạng thứ bao nhiêu, biết  $C_n^n + C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 79$ ?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 464.** Véc tơ nào là véc tơ pháp tuyến của đường thẳng  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ ?

- A, (2; -1)                      B. (-1; 2)                      C. (1; -2)                      D. (1; 2)

**Câu 465.** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x+3}-3}{x-2}$ ?

- A, -1                                      B.  $\frac{1}{2}$                                       C. 1                                      D. Đáp án khác

**Câu 466.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{-x-2}{x-1}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -1, x = 0$ ?

- A, 1                                      B. 2                                      C.  $3\ln 2 - 1$                                       D.  $2\ln 3 - 1$

**Câu 467.** Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$  và vuông góc với (Q):  $2x + y - z = 0$  có phương trình là:

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

**Câu 468.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ . Giá trị của  $A = (\sin 4\alpha + 2\sin 2\alpha) \cos \alpha$  là?

- A,  $\frac{119}{128}$                                       B.  $\frac{244}{127}$                                       C.  $\frac{-123}{256}$                                       D.  $\frac{255}{128}$

**Câu 469.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ . Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu?

- A,  $m < 2$                                       B.  $m > 3$                                       C.  $m < 3$                                       D.  $m > 2$

**Câu 470.** Cho  $A(-4; 1), B(2; 4), C(2; -2)$ . Điểm D có tung độ là bao nhiêu thì C là trọng tâm của tam giác ABD?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 471.** Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + m$  tại điểm có hoành độ là 3 vuông góc với đường thẳng  $x + 9y - 1 = 0$ .

- A, 1                                      B. -1                                      C. Đáp án khác                                      D. 2

**Câu 472.** Cấp số cộng có 3 số hạng, tổng của chúng bằng 9, tổng bình phương là 125 có số hạng thứ 2 là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 473.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3mx^2 - 3m - 1$ . Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số có điểm cực đại và cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng (d):  $x + 8y - 74 = 0$ ?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 474.** Với m bằng bao nhiêu thì hàm số:  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt lập thành một cấp số cộng?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 475.** Xen vào giữa hai số 4 và 40 bao nhiêu số để lập được thành cấp số cộng?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 476.** Phần thực của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i)^2(2 - i)z = 8 + i + (1 + 2i)z$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 477.** Độ dài đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng sau là:

$$(d): \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{4} \text{ và } (d'): \begin{cases} x + y = 0 \\ 2x + y - 2z - 6 = 0 \end{cases}$$

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 478.** Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BD biết:

$$A(1; 0; 1), B(0; 0; 2), C(0; 1; 1), D(-2; 1; 0)?$$

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 479.** Kết quả của  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin \pi n + 4\sqrt[3]{n}}{\sqrt[3]{n}}$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 480.** Tính tổng  $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots$ ?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 481.** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(3 - x) + \log_2(1 - x) = 3$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 482.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z - \frac{\bar{z}}{1+3i} = \frac{6+7i}{5}$ .  $|z|$  là?

A, 5

B.  $\sqrt{17}$

C.  $\sqrt{2}$

D.  $\sqrt{13}$

**Câu 483.** Cấp số cộng có 3 số hạng, tổng của chúng bằng 9, tổng bình phương là 125 có số hạng thứ 2 là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 484.** Phương trình mặt cầu tâm  $I(3; 2; 4)$  tiếp xúc trục Oy là:

A,  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z + 2 = 0$

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z + 3 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z + 4 = 0$

D. Đáp án khác

**Câu 485.** Hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$  có hai điểm cực trị A và B. Độ dài AB là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 486.** Cho hình thang ABCD với hai đáy  $AB = 3a, CD = 6a$ . Khi đó  $|\overline{AB} + \overline{CD}|$  bằng bao nhiêu?

A,  $9a$

B.  $3a$

C.  $-3a$

D.  $0$

**Câu 487.** Cho  $A(0,1,2), B(0,2,1), C(-2,2,3)$ . Độ dài đường cao AH là?

A,  $\frac{1}{2}$

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

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

D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

**Câu 488.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^2 - 2$ . Tìm m để hàm số có hai điểm cực trị a, B sao cho  $I(1; 0)$  là trung điểm của AB.

A,  $m = 0$

B.  $m = -1$

C.  $m = 1$

D. Đáp án khác

**Câu 489.** Tính giá trị biểu thức:  $P = (1 - 3 \cos 2\alpha)(2 + 3 \cos 2\alpha)$  biết  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$

A,  $\frac{14}{9}$

B.  $\frac{9}{14}$

C.  $\frac{3}{7}$

D.  $\frac{7}{3}$

**Câu 490.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a. Góc  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ , hình chiếu của S trên (ABCD) trùng với trọng tâm  $\Delta ABC$ . Mặt phẳng (SAC) hợp với (ABCD) góc  $60^\circ$ . Thể tích của S.ABCD là?

A,  $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{13}}{4}$

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

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 491.** Cho góc a thỏa mãn  $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$  và  $\sin a = -\frac{4}{5}$ . Tính  $A = \frac{1+\cot a}{1-\cot a}$ ?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 492.** Cho số n thỏa mãn điều kiện  $C_n^n + C_n^{n-1} + \frac{1}{2}A_n^2 = 821$ . Tìm hệ số của  $x^3$  trong khai triển:

$$\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^n$$

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 493.** Phương trình  $\log_3(5x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ .

Giá trị của  $P = 2x_1 + 3x_2$  là?

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 494.** Cho  $(P): x - 3y + 4z - 1 = 0$ ,  $(d): \frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{2}$  và điểm  $A(3; 1; 1)$ . Đường thẳng  $(\Delta)$  đi qua  $A$  cắt  $(d)$  và song song với  $(P)$  có véc tơ chỉ phương là  $(a; b; c)$ . Giá trị của  $a - b + 2c$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 495.** Cho hàm số:  $y = x^3 - 3x^2 + mx$ . Giá trị của  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$  là?

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

**Câu 496.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $z - (1 + i)\bar{z} = (1 - 2i)^2$ . Phần ảo của  $z$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 497.** Cho điểm  $I(3; 6; 7)$  và  $(P): x + 2y + 2z - 11 = 0$ . Tọa độ tiếp điểm của mặt cầu  $(S)$  tâm  $I$ , tiếp xúc với  $(P)$  có hoành độ là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 4987.** Tính giá trị của  $I$  biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x (\sin x)^2 dx$

A.  $\frac{1}{5}$                                       B.  $\frac{2}{5}$                                       C.  $\frac{3}{5}$                                       D.  $\frac{4}{5}$

**Câu 499.** Cho  $A(1; -1; 0)$  và  $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-3}$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  chứa  $A$  và  $(d)$  có véc tơ pháp tuyến có tung độ là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

**Câu 500.** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(3 - x) + \log_2(1 - x) = 3$  là:

Đáp số: \_\_\_\_\_

1	B	41	C	81	C	121	-2/3	161	C	201	B	241	C	281	D
2	C	42	D	82	C	122	B	162	C	202	A	242	C	282	B
3	B	43	B	83	B	123	B	163	C	203	D	243	B	283	A
4	A	44	A	84	C	124	-14	164	C	204	D	244	C	284	B
5	C	45	11	85	6528	125	C	165	B	205	C	245	B	285	C
6	D	46	C	86	1/8	126	3	166	B	206	B	246	A	286	D
7	C	47	A	87	A	127	A	167	D	207	C	247	B	287	D
8	C	48	C	88	A	128	D	168	C	208	B	248	C	288	D
9	A	49	B	89	B	129	B	169	C	209	B	249	B	289	A
10	A	50	7	90	238	130	C	170	C	210	A	250	B	290	C
11	B	51	C	91	D	131	D	171	C	211	D	251	B	291	C
12	D	52	A	92	C	132	C	172	C	212	B	252	B	292	C
13	0	53	C	93	C	133	B	173	C	213	B	253	A	293	A
14	C	54	B	94	C	134	B	174	B	214	D	254	B	294	C
15	A	55	A	95	C	135	B	175	C	215	C	255	D	295	B
16	B	56	112	96	C	136	A	176	D	216	D	256	B	296	C
17	11	57	C	97	C	137	D	177	B	217	A	257	C	297	C
18	B	58	D	98	C	138	A	178	A	218	A	258	C	298	D
19	B	59	C	99	C	139	B	179	A	219	A	259	A	299	B
20	9	60	D	100	C	140	C	180	B	220	A	260	D	300	A
21	C	61	B	101	B	141	B	181	D	221	A	261	C	301	A
22	A	62	A	102	A	142	D	182	C	222	B	262	C	302	B
23	A	63	B	103	D	143	B	183	D	223	C	263	C	303	C
24	B	64	C	104	B	144	B	184	D	224	C	264	C	304	B
25	A	65	A	105	C	145	C	185	B	225	D	265	A	305	B
26	3	66	C	106	320320	146	A	186	D	226	D	266	A	306	A
27	A	67	A	107	A	147	C	187	B	227	B	267	B	307	A
28	1120	68	B	108	C	148	B	188	D	228	D	268	B	308	C
29	B	69	B	109	D	149	D	189	D	229	D	269	C	309	B
30	C	70	B	110	D	150	A	190	B	230	B	270	D	310	D
31	C	71	B	111	D	151	B	191	D	231	D	271	B	311	C
32	D	72	D	112	B	152	D	192	A	232	B	272	D	312	C
33	C	73	A	113	B	153	B	193	C	233	C	273	C	313	B
34	D	74	D	114	B	154	C	194	C	234	D	274	D	314	D
35	B	75	B	115	C	155	D	195	B	235	B	275	B	315	B
36	A	76	B	116	B	156	B	196	D	236	A	276	D	316	B
37	B	77	A	117	B	157	C	197	B	237	B	277	C	317	B
38	-6	78	C	118	C	158	C	198	A	238	D	278	B	318	C
39	D	79	A	119	D	159	B	199	D	239	C	279	D	319	D
40	B	80	C	120	D	160	C	200	A	240	A	280	D	320	C



321	B	341	B	361	C	381	B	401	A	421	D	441	B
322	C	342	D	362	B	382	C	402	D	422	C	442	B
323	D	343	C	363	C	383	D	403	B	423	D	443	C
324	D	344	A	364	B	384	C	404	C	424	C	444	D
325	B	345	B	365	D	385	C	405	D	425	C	445	A
326	B	346	B	366	C	386	A	406	C	426	B	446	A
327	C	347	B	367	B	387	C	407	B	427	B	447	B
328	D	348	C	368	B	388	A	408	B	428	D	448	C
329	C	349	B	369	D	389	A	409	D	429	D	449	C
330	B	350	B	370	D	390	B	410	B	430	B	450	D
331	A	351	A	371	B	391	D	411	C	431	A		
332	C	352	C	372	B	392	C	412	D	432	A		
333	B	353	B	373	B	393	C	413	B	433	B		
334	C	354	C	374	C	394	A	414	C	434	D		
335	C	355	C	375	C	395	B	415	C	435	C		
336	C	356	A	376	D	396	A	416	B	436	D		
337	B	357	A	377	C	397	C	417	C	437	D		
338	C	358	C	378	D	398	B	418	B	438	B		
339	A	359	D	379	D	399	B	419	C	439	D		
340	B	360	D	380	A	400	A	420	A	440	D		

math