

Câu 1: Cho $z = \frac{3}{1+2i}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $z = \frac{3}{5} + \frac{6}{5}i$. B. $z = \frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$. C. $z = 3 - 6i$. D. $z = 3 + 6i$.

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+3}{6^x}$ là

- A. $y' = \frac{1+(x+3)\ln 6}{6^{x^2}}$. B. $y' = \frac{1+(x+3)\ln 6}{6^x}$.
C. $y' = \frac{1-(x+3)\ln 6}{6^{x^2}}$. D. $y' = \frac{1-(x+3)\ln 6}{6^x}$.

Câu 3: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 1,2 + \frac{t^2+4}{t+3} (m/s)$. Quãng đường vật đó chuyển động được trong bốn giây đầu tiên bằng bao nhiêu ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 11,81m. B. 4,06m. C. 18,82m. D. 7,28m

Câu 4: Lũy thừa với số mũ hữu tỉ thì cơ số phải thỏa điều kiện nào sau đây?

- A. Cơ số phải là số thực khác 0. B. Cơ số phải là số nguyên.
C. Cơ số phải là số thực dương. D. Cơ số là số thực tùy ý.

Câu 5: Tính bình phương tổng các nghiệm của phương trình $3\sqrt{\log_2 x} + \log_2 4x = 0$.

- A. 324. B. 5. C. 260. D. 9.

Câu 6: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m^2 - 16)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

- A. $m = 4$. B. $m \in \{-4; 4\}$. C. $m = 16$. D. $m = -4$.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(0;1;1)$, $B(-1;0;2)$, $C(-1;1;0)$ và $D(2;1;-2)$. Ta có thể tích V của tứ diện ABCD là:

- A. $V = \frac{5}{6}$. B. $V = 5$. C. $V = \frac{6}{5}$. D. $V = 6$.

Câu 8: Cho $\log_3 7 = m$ và $\log_5 7 = n$. Khi đó, $\log_{75} 7$ tính theo m và n là:

- A. $\frac{1}{m+2n}$. B. $\frac{1}{2m+n}$. C. $\frac{mn}{m+2n}$. D. $\frac{mn}{2m+n}$.

Câu 9: Tính $I = \int_0^{\sqrt{2}} \frac{x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx$

- A. $I = \frac{\pi}{4} - 1$. B. $I = \frac{\pi}{2} - 1$. C. $I = 1 - \frac{\pi}{2}$. D. $I = \frac{\pi}{2} + 1$.

Câu 10: Tập nghiệm S của phương trình $\log_3 (x-1)^2 + \log_{\sqrt{3}} (2x-1) = 2$ là:

- A. $S = \{2\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{1\}$. D. $S = \{3\}$.

Câu 11: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{1+\cos x}$, $y = 0$ và các đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$.

- A. $S=1$. B. $S=\frac{\pi}{2}$. C. $S=\frac{1}{4}$. D. $S=\frac{1}{3}$.

Câu 12: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2(3x-1)^3(x^2-1)^2(6x-7)$, số cực trị của hàm số $f(x)$ là :

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

Câu 13: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Mô đun của số phức $\bar{z} + iz$ là:

- A. $9\sqrt{2}$. B. $6\sqrt{2}$. C. $7\sqrt{2}$. D. $8\sqrt{2}$.

Câu 14: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y^2 + x - 5 = 0$ và đường thẳng $(d): x + y - 3 = 0$ là:

- A. $S = \frac{53}{10}$. B. $S = \frac{2}{9}$. C. $S = \frac{9}{2}$. D. $S = \frac{16}{3}$.

Câu 15: Tìm tập hợp tất cả các điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa $|z + \bar{z} + 3| = 4$.

- A. Các đường thẳng $x = \frac{1}{2}, x = -\frac{7}{2}$. B. $A\left(\frac{1}{2}; -\frac{7}{2}\right)$.
C. $B\left(\frac{1}{2}; 0\right)$. D. Các đường thẳng $y = \frac{1}{2}, y = \frac{7}{2}$.

Câu 16: Cho các số thực $x, y > 0$, và $0 < a \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$. B. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a 1 = 0$. D. $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$.

Câu 17: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến trên khoảng:

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

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $M(8; 0; 0), N(0; -2; 0), P(0; 0; 4)$. Phương trình của (α) là:

- A. $x - 4y + 2z - 8 = 0$. B. $x - 4y + 2z = 0$.
C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$. D. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$.

Câu 19: Cho $0 < a < 1; b, c > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Hãy chọn mệnh đề đúng?

- A. $a^{\log_a b} > a^{\log_a c} \Leftrightarrow b > c$. B. $b^\alpha \geq c^\alpha \Leftrightarrow b \leq c$.
C. $\log_a b \leq \log_a c \Leftrightarrow b > c$. D. $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$.

Câu 20: Tổng số đường thẳng là tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x^2+1}}{x-1}$ là:

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

Câu 21: Biết $\log 2 = a, \log 3 = b$ thì $\log \sqrt[3]{0,18}$ tính theo a, b bằng

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

Câu 22: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, đường cao $SA = 5a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $V = 20a^3$. B. $V = \frac{5a^3}{3}$. C. $V = \frac{20a^3}{3}$. D. $V = \frac{10a^3}{3}$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm bán kính R của mặt cầu tâm $I(1;3;5)$ tiếp xúc với đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$.

- A. $R = \sqrt{14}$. B. $R = 14$. C. $R = \sqrt{7}$. D. $R = 7$.

Câu 24: Cho tam giác ABC vuông tại B có $AC = 2a$, $BC = a$; khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh S bằng:

- A. $S = 2\pi a^2$. B. $S = 4\pi a^2$. C. $S = \pi a^2$. D. $S = 3\pi a^2$.

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$, a, b, c là những số dương thay đổi sao cho $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 2$. Mặt phẳng (ABC) luôn đi qua một điểm cố định I có tọa độ là:

- A. $I(2;2;2)$. B. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. C. $I(1;1;1)$. D. $I\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 26: Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \tan x$, trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = \frac{\pi}{3}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = \pi^2\left(\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}\right)$. B. $V = \pi\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)$. C. $V = \pi\left(\frac{\pi}{3} - \sqrt{3}\right)$. D. $V = \pi^2\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba mặt phẳng $(P): x + 2y - z - 6 = 0$, $(Q): 2x - y + 3z + 13 = 0$ và $(R): 3x - 2y + 3z + 16 = 0$ cắt nhau tại điểm A . Tìm tọa độ điểm A .

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

Câu 28: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(\tan x)$.

- A. $y' = -\frac{2}{\sin 2x}$. B. $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$. C. $y' = \frac{2}{\sin 2x}$. D. $y' = \frac{1}{\sin 2x}$.

Câu 29: Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 5i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = -2 + 5i$ trên mặt phẳng phức. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.
B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O .
C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.
D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 30: Đối với hàm số $f(x) = e^{\cos 2x}$, ta có $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng

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

Câu 31: Hàm số $f(x) = (1 + \tan^2 x) \cdot \ln(\sin x)$ có nguyên hàm dạng $F(x) = a \tan x \cdot \ln(\sin x) + bx + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 0$. B. $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = 0$. C. $a \cdot b = 1$. D. $a + b = 1$.

Câu 32: Đơn giản biểu thức $A = (\ln a + \log_a e)^2 + \ln^2 a - \log_a^2 e$, ta được kết quả:

- A. $A = 2 \ln^2 a + 2$. B. $A = 2 \ln^2 a + 1$. C. $A = 1$. D. $A = 4a + 2$.

Câu 33: Nếu $9 \log^2 x + 4(\log y)^2 = 12 \log x \cdot \log y$ thì

- A. $\begin{cases} x^3 = y^2 \\ x, y > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 = y^3 \\ x, y > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = y \\ x, y > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x = 2y \\ x, y > 0 \end{cases}$

Câu 34: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 - 6x^2 + 1$ trên $[-1; 1]$ là:

- A. -3. B. 1. C. -7. D. 2.

Câu 35: Cho hàm số $f(x) = \cos^2 x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{4x + 1 + \sin 2x}{4} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{8} [4x + (\sin x + \cos x)^2] + C$.
C. $I = \frac{10^{100}}{100} + \frac{1970}{3}$. D. $\int f(x) dx = \frac{2x + \sin 2x}{4} + C$.

Câu 36: Hình lập phương cạnh $2a$ có thể tích V là:

- A. $V = \frac{4a^3}{3}$. B. $V = 4a^3$. C. $V = 8a^3$. D. $V = \frac{8a^3}{3}$.

Câu 37: Tính $I = \int_0^{10} (x^{99} - 2x^2 + 1) dx$. (Máy tính báo lỗi vì vượt bộ nhớ)

- A. $I = \frac{10^{100}}{100} - \frac{2030}{3}$. B. $I = \frac{10^{100}}{100} - \frac{1970}{3}$.
C. $I = \frac{10^{100}}{100} + \frac{1970}{3}$. D. $I = \frac{10^{100}}{100} + \frac{2030}{3}$.

Câu 38: Đặt $a = \log 3$, $b = \log 5$. Hãy biểu diễn $\log_{30} 8$ theo a, b .

- A. $\log_{30} 8 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1-b}{1+a}$. B. $\log_{30} 8 = 3 \cdot \frac{1-b}{1+a}$. C. $\log_{30} 8 = 3 \cdot \frac{1+b}{1-a}$. D. $\log_{30} 8 = \frac{1-b}{1+a}$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$, mặt phẳng nào sau đây cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng $r = 3$

- A. $4x - 3y - z - 4\sqrt{26} = 0$. B. $2x + 2y - z + 12 = 0$.
C. $(\alpha): 3x - 4y + 5z - 17 + 20\sqrt{2} = 0$. D. $x + y + z + \sqrt{3} = 0$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 3)$. Tập hợp các điểm $M(x; y; z)$ thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là một mặt cầu có bán kính R bằng

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

Câu 41: Cho $\log_a b = 3$. Tính $\log_{ab} \left(\frac{a}{b} \right)$.

A. $\log_{ab}\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{1}{2}$. B. $\log_{ab}\left(\frac{a}{b}\right) = -\frac{1}{2}$. C. $\log_{ab}\left(\frac{a}{b}\right) = 2$. D. $\log_{ab}\left(\frac{a}{b}\right) = -2$.

Câu 42: Cho $x(3+5i) + y(1-2i)^3 = 9+14i (x, y \in \mathbb{R})$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2x - 3y$.

A. $P = \frac{353}{61}$. B. $P = \frac{205}{109}$. C. $P = \frac{175}{61}$. D. $P = \frac{94}{109}$.

Câu 43: Tính đạo hàm của hàm số $y = 4^x$.

A. $y' = \frac{4^x}{\ln 4}$. B. $y' = 4^x \cdot \ln 4$. C. $y' = 4^{x-1}$. D. $y' = x \cdot 4^{x-1}$.

Câu 44: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn M trên mặt phẳng phức là:

A. $M(-6; 7)$. B. $M(6; -7)$. C. $M(6; 7)$. D. $M(-6; -7)$.

Câu 45: Cho $\ln(x+2y) - 2\ln 2 = \frac{1}{2}(\ln x + \ln y)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x + 2y - 2 = 2xy$. B. $x^2 + 4y^2 = 12xy$. C. $x^2 - 4y^2 - 12xy = 0$. D. $x + 2y = xy$.

Câu 46: Phương trình $|x^2 - 3x + 2| = \log_2 10$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 47: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -2\sin^2 x + 2\sin x - 1$. Khi đó, $M + m$ bằng:

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

Câu 48: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$.

A. $y' = e^{\sin^2 x} \sin 2x$. B. $y' = e^{\sin^2 x}$.
C. $y' = e^{\sin^2 x} \cos^2 x$. D. $y' = e^{\sin^2 x} \cdot 2\sin x$.

Câu 49: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y = x^3 - 2x$ và parabol $(P): y = 3x^2 - 2x$ là:

A. $S = \frac{27}{4}$. B. $S = \frac{27}{2}$. C. $S = \frac{64}{3}$. D. $S = -\frac{27}{4}$.

Câu 50: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x \cdot \ln^2(1-x)$ là:

A. $f'(x) = 2\cos 2x + 2\ln(1-x)$.
B. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - \frac{2\sin 2x \cdot \ln(1-x)}{1-x}$.
C. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - 2\sin 2x \cdot \ln(1-x)$.
D. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - \frac{2\sin 2x}{1-x}$.

Câu 51: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, ba đỉnh của một hình bình hành có tọa độ là $(1; 1; 1)$, $(2; 3; 4)$, $(6; 5; 2)$. Diện tích S của hình bình hành đó là:

A. $S = 2\sqrt{83}$. B. $S = \sqrt{83}$. C. $S = 83$. D. $S = \frac{\sqrt{83}}{2}$.

Câu 52: Tính $I = \int_{10^{-100}}^1 \frac{1}{x} dx$. (Máy tính báo lỗi vì vượt bộ nhớ)

A. $I = 100\ln 10$. B. $I = -100\ln 10$. C. $I = 10\ln 100$. D. $I = -10\ln 100$.

Câu 53: Cho phương trình $x^3 - 3x - m^3 + 3m = 0$ (1) với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình (1) có ba nghiệm phân biệt.

A. $m \in (-2; 2) \setminus \{-1; 1\}$. B. $m \in [-2; 2]$. C. $m \in (-2; 2)$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 54: Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 55: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng đi qua hai điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ vuông góc với đường thẳng $y = mx - 3$

A. $m = -1$ B. $m = 1$ C. $m \in \{-1; 0; 1\}$ D. $m \in \{-1; 1\}$

Câu 56: Cho $0 < a, b \neq 1$ và $m, n > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log_a(m + n) = \log_a m + \log_a n$. B. $\log_b m = \log_b a \cdot \log_a m$.
 C. $\log_a \frac{m}{n} = \frac{\log_a m}{\log_a n}$. D. $\log_a \frac{1}{m} = \frac{1}{\log_a m}$

Câu 57: Mô đun của số phức $z = 5 + 3i - (1 + i)^2$ là:

A. $|z| = \sqrt{10}$. B. $|z| = 3\sqrt{2}$. C. $|z| = \sqrt{26}$. D. $|z| = \sqrt{34}$.

Câu 58: Đặt $P = \frac{1 - \log_a^3 b}{(\log_a b + \log_b a + 1) \log_a \frac{a}{b}}$. Rút gọn biểu thức P.

A. $P = \log_a b$. B. $P = \log_b a$. C. $P = \log_a \frac{a}{b}$. D. $P = \log_a^3 b$.

Câu 59: Rút gọn biểu thức $A = \frac{3 + 2i}{1 - i} + \frac{1 - i}{3 + 2i}$.

A. $A = \frac{23}{26} + \frac{63}{26}i$. B. $A = \frac{21}{26} + \frac{61}{26}i$. C. $A = \frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$. D. $A = \frac{2}{13} + \frac{6}{13}i$.

Câu 60: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Hãy chọn mệnh đề **sai**?

- A. Mặt phẳng (P): $2x - y + z - 2 = 0$ đi qua điểm $A(1; 1; 1)$.
 B. Mặt phẳng (P): $3x - 2(z - 1) - 2 = 0$ chứa Oy .
 C. Mặt phẳng (P): $3x - 2y + 4 = 0$ song song trục Oz .
 D. Mặt phẳng (P): $2y - 3x + z - 4 = 0$ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; -3; 1)$.

Câu 61: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 11 = 0, (Q): x + 2y + 2z + 2 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai mặt phẳng $(P), (Q)$ trùng với nhau.
- B. Hai mặt phẳng $(P), (Q)$ cắt nhau và không vuông góc.
- C. Hai mặt phẳng $(P), (Q)$ vuông góc với nhau.
- D. Hai mặt phẳng $(P), (Q)$ song song với nhau.

Câu 62: Tính thể tích V của khối cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương cạnh $2\sqrt{2}$.

- A. $V = \frac{256\pi}{3}$.
- B. $V = 8\pi\sqrt{6}$.
- C. $V = \frac{32\pi}{3}$.
- D. $V = \frac{64\pi\sqrt{2}}{3}$.

Câu 63: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ có đồ thị (C) . Tìm m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất.

- A. $m = 1$.
- B. $m = -1$.
- C. $m = 3$.
- D. $m = 2$.

Câu 64: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình tham số của đường thẳng d

đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -3 - t \end{cases}$.

- A. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$
- B. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$
- C. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$
- D. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 - t \end{cases}$

Câu 65: Tìm tập hợp tất cả các giá trị m để hàm số $y = \left(\frac{2x+m}{x-1} \right)^{-\sqrt{3}}$ xác định trên khoảng $(2; 3)$.

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

Câu 66: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{3^{x+1}}{4^x}$.

- A. $F(x) = 3 \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$.
- B. $F(x) = \frac{3 \cdot 3^x}{4^x} + C$.
- C. $F(x) = \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$.
- D. $F(x) = 3 \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$.

Câu 67: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$ và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$.

- A. $S = 3\sqrt{2}$. B. $S = 4\sqrt{2}$. C. $S = 2\sqrt{2}$. D. $S = \sqrt{2}$.

Câu 68: Cho $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$, tính z .

- A. $z = -\frac{2}{3} - 4i$. B. $z = \frac{2}{3} + 4i$. C. $z = \frac{2}{3} - 4i$. D. $z = -\frac{2}{3} + 4i$.

Câu 69: Biết z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 2 = 0$. Tính $S = z_1^2 + z_2^2$.

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

Câu 70: Cho hàm số $y = x.e^{\frac{x^2}{2}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 71: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SC . Mặt phẳng (P) qua AM và song song với BD cắt SB, SD lần lượt tại P và Q . Tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.APMQ$ và $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 72: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Căn bậc hai của -3 là $i\sqrt{3}$. B. Căn bậc hai của 3 là $\pm\sqrt{3} + 0i$.
C. Căn bậc hai của -7 là $i\sqrt{7}$. D. Căn bậc hai của -1 là i .

Câu 73: Giá trị cực đại của hàm số $y = -\frac{2}{3}x^3 + 2x + 2$ là:

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

Câu 74: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 5)$ và $B(0; 0; 1)$. Mặt phẳng (P) chứa A, B song song với Oy có phương trình là:

- A. $y + 4z - 1 = 0$. B. $4x + y - z + 1 = 0$. C. $2x + z - 5 = 0$. D. $4x - z + 1 = 0$.

Câu 75: Giải phương trình $8z^2 - 4z + 1 = 0$ trên tập số phức.

- A. $z = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$. B. $z = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z = -\frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$.
C. $z = -\frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$. D. Phương trình vô nghiệm.

Câu 76: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -t \end{cases}$ và bốn mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 5 = 0$. Tính tọa độ giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

- A. $(-15; 6; -7)$. B. $(-15; -6; 7)$. C. $(-15; -6; -7)$. D. $(15; 6; -7)$.

Câu 77: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi các hình chiếu của đường thẳng có phương trình $x = y = z$ trên mặt phẳng (Oyz) và (Ozx) lần lượt là đường thẳng d và đường thẳng d' . Tính số đo góc giữa hai đường thẳng d và d' .

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 78: Một số phức z thỏa mãn $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$ và $z\bar{z} = 25$ là:

- A. $z = 3 - 4i$. B. $z = 3 + 4i$. C. $z = 4 - 3i$. D. $z = 4 + 3i$.

Câu 79: Một người gửi tiết kiệm 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 7%/năm, kỳ hạn 6 tháng. Sáu tháng sau, người này tiếp tục gửi thêm 200 triệu đồng vào ngân hàng với mức lãi suất không đổi. Sau một thời gian thì người này muốn rút số tiền ra để mua một lô đất trị giá 348 triệu đồng. Hỏi người này phải gửi tiết kiệm tối thiểu bao nhiêu năm kể từ ngày gửi thêm 200 triệu để đủ số tiền mua lô đất đó?

- A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

Câu 80: Một hình lập phương có cạnh bằng 1. Một hình trụ có 2 đường tròn đáy nội tiếp 2 mặt đối diện của hình lập phương. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối lập phương và khối trụ. Tính $h = V_1 - V_2$.

- A. $h = 1 - \frac{\pi}{2}$. B. $h = \frac{3}{4}$. C. $h = 1 - \frac{\pi}{4}$. D. $h = 1 - \frac{\pi^2}{4}$.

Câu 81: Thiết diện qua trục của hình trụ tròn xoay là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tính thể tích V của khối nón tròn xoay có đáy là đáy của hình trụ và đỉnh là tâm của đường tròn đáy còn lại của hình trụ.

- A. $V = \frac{1}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{2}{3}\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 82: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn điều kiện $z^2 + 3\bar{z} - 2z\bar{z} = 0$?

- A. 2. B. 0. C. 4. D. 1.

Câu 83: Cho hàm số $y = \frac{-x+3}{2x+1}$ có đồ thị là (H) . Với mọi giá trị của tham số m , đường thẳng $y = mx + m - 4$ luôn đi qua điểm cố định A thuộc (H) là:

- A. $A\left(1; \frac{2}{3}\right)$. B. $A(-1; -4)$. C. $A(0; 3)$. D. $A(3; 0)$.

Câu 84: Cho (H) là khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng

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

Câu 85: Tính mô đun của số phức $z = \overline{(5+i)(2-3i)}$.

- A. $|z| = 12\sqrt{2}$. B. $|z| = 13\sqrt{5}$. C. $|z| = 13$. D. $|z| = 13\sqrt{2}$.

Câu 86: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(1; 0)$.

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

Câu 87: Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết $AB = 2a$, $AC = 3a$, đường cao $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $V = a^3\sqrt{3}$. B. $V = 18a^3\sqrt{3}$. C. $V = 9a^3\sqrt{3}$. D. $V = 3a^3\sqrt{3}$.

Câu 88: Thiết diện qua trục hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích toàn phần khối nón.

- A. $s_{tp} = \frac{\sqrt{2}+1}{2}\pi a^2$. B. $s_{tp} = \frac{\sqrt{2}+1}{3}\pi a^2$. C. $s_{tp} = \frac{\sqrt{2}-1}{2}\pi a^2$. D. $s_{tp} = \frac{\sqrt{2}-1}{3}\pi a^2$.

Câu 89: Cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - 2m + 1$ (C_m). Định m để (C_m) có ba điểm cực trị lập thành một tam giác có diện tích bằng $4\sqrt{2}$.

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 90: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $ABC = 60^\circ$, $BC = 2a$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên BC, biết SH vuông góc với mp(ABC) và SA tạo với đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ B đến mp(SAC) là:

- A. $\frac{2a}{5}$. B. $\frac{6a}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

Câu 91: Cho $a > 0$, $a \neq 1$ thỏa $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $0 < a < 1$, $b > 1$. B. $a > 1$, $b > 1$. C. $a > 1$, $0 < b < 1$. D. $0 < a < 1$, $0 < b < 1$.

Câu 92: Tính $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x} dx$.

- A. $I = -1$. B. $I = -\frac{1}{2}$. C. $I = -\frac{9}{2}$. D. $I = \frac{1}{2}$.

Câu 93: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2^x(x \ln 2 - 1)}{x^2}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{2^x \ln 2 + 1}{x^2} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{2^x}{x} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2^x \ln 2}{x^2} + C$. D. $\int f(x) dx = 2^x(x - 1) + C$.

Câu 94: Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

- A. $I = -\pi^4$. B. $I = 0$. C. $I = -\frac{1}{4}\pi^4$. D. $I = -\frac{1}{4}$.

Câu 95: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 10$, gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$. Giá trị của $M - m$ bằng:

- A. 52. B. 10. C. 36. D. 35.

Câu 96: Cho đường cong $y = x^2$. Với mỗi $x \in [0; 1]$, gọi $S(x)$ là diện tích của phần hình thang cong đã cho nằm giữa hai đường vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ 0 và x. Khi đó:

- A. $S(x) = \frac{x^2}{2}$. B. $S'(x) = 2x$. C. $S(x) = x^2$. D. $S'(x) = x^2$.

Câu 97: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ có đồ thị (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2007$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng:

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

Câu 98: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$, $a < b$ quay quanh trục Ox .

A. $V = \int_a^b f^2(x)dx$. B. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$. C. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$. D. $V = \int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 99: Tìm các giá trị thực của m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{x+3}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt A, B nằm ở hai phía trục tung sao cho góc $\widehat{AOB}$ nhọn với O là gốc tọa độ.

A. $-2 < m < -\frac{3}{2}$. B. $m > -2$.
C. $m < -\frac{3}{2}$. D. $m < -2$ hoặc $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 100: Khi tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ trên khoảng $(-\infty; 0)$, biến đổi nào sau đây là sai?

A. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \int 2x^2 dx + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$.
B. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \frac{2}{3}x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C$, C là hằng số.
C. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int (\sqrt[3]{x})^{-1} dx$.
D. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int x^{-\frac{1}{3}} dx$.

Câu 101: Tính tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 3} - x \ln x$ trên $[1; 2]$.

A. $\sqrt{7} - 4 \ln 2$. B. $4 \ln 2 - 4\sqrt{7}$. C. $2\sqrt{7} - 4 \ln 2$. D. $4 \ln 2 - 2\sqrt{7}$.

Câu 102: Hàm số $f(x) = x^2 \sqrt{e^{4x} - 1}$ có $f'(1)$ bằng:

A. $\frac{2e^4 - 2}{\sqrt{e^4 - 1}}$. B. $\frac{4e^4 - 2}{\sqrt{e^4 - 1}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{e^{4x} - 1}}$. D. $\frac{4e^4}{\sqrt{e^4 - 1}}$.

Câu 103: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln \left(\frac{x^2 - mx + 1}{x^2 - x + 1} - \frac{2}{3} \right)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

A. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. B. $0 < m < \frac{4}{3}$.
C. $m < 0$ hoặc $m > \frac{4}{3}$. D. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{4}{3}$.

Câu 104: Có tất cả bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$ và z^2 là số thuần ảo?

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

Câu 105: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + mx - 1$ bằng 3.

- A. $m = -4$ hoặc $m = 4$. B. $m = 2$.
C. $m = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. D. $m = 4$.

Câu 106: Một vật chuyển động với vận tốc $10m/s$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2 (m/s^2)$. Quãng đường vật đi được trong khoảng $10s$ kể từ khi bắt đầu tăng tốc bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{2200}{3}m$. B. $\frac{4000}{3}m$. C. $\frac{1900}{3}m$. D. $\frac{4300}{3}m$.

Câu 107: Tìm tọa độ hai điểm A, B phân biệt thuộc đồ thị (C) : $y = \frac{2x}{x-1}$ sao cho tiếp tuyến của (C) tại các điểm A, B song song với nhau, đồng thời ba điểm O, A, B tạo thành tam giác vuông tại O với O là gốc tọa độ.

- A. $A(2;4)$ và $B(-2;\frac{4}{3})$. B. $A(-1;1)$ và $B(3;3)$.
C. $A(-3;\frac{3}{2})$ và $B(3;3)$. D. $A(-1;3)$ và $B(3;-1)$.

Câu 108: Nghiệm của bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) \leq 2$ là:

- A. $x > \frac{3}{4}$. B. $-\frac{3}{8} < x \leq 3$. C. Vô nghiệm. D. $\frac{3}{4} < x \leq 3$.

Câu 109: Thu gọn biểu thức $\frac{a^{\frac{4}{3}}\left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(\sqrt[4]{a^3} + \frac{1}{\sqrt[4]{a}}\right)}$ ta có kết quả là:

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

Câu 110: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - \frac{1}{x}$, đường thẳng $y = -1$, đường thẳng $y = 1$ và trục tung, gọi S là diện tích của hình (H). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = \int_{-1}^1 \left(4 - \frac{1}{x}\right) dx$. B. $S = \int_{-1}^1 \frac{1}{4-y} dy$. C. $S = \int_{-1}^1 \frac{1}{y-4} dy$. D. $S = \int_{-1}^1 \left|4 - \frac{1}{x}\right| dx$.

Câu 111: Cho $3^x \cdot 5^{\frac{3x+3}{x+2}} = 75$. Biết rằng phương trình có một nghiệm $x = -\log_a b$ với a, b là hai số nguyên dương bé hơn 46. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a + b = 48$. B. $a + b = 45$. C. $a + b = 44$. D. $a + b = 46$.

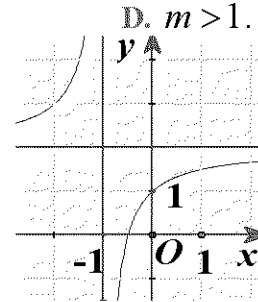
Câu 112: Cho hàm số $y = (x^2 - 2x - 2)e^x$. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[0; 3]$ bằng bao nhiêu?

- A. $-4e$. B. $-2e^3$. C. $-2e^5$. D. $-2e^6$.

Câu 113: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 = m$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $m < 0$. B. $-1 < m < 0$. C. $0 < m < 1$. D. $m > 1$.

Câu 114: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

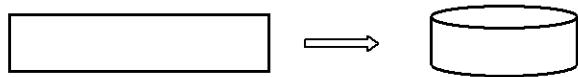


- A. $y = \frac{x+3}{1-x}$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = \frac{x+2}{x+1}$. D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

Câu 115: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Tìm điểm M thuộc đồ thị (C) có tung độ dương sao cho khoảng cách từ M đến đường tiệm cận đứng của đồ thị (C) bằng khoảng cách từ M đến trục Ox .

- A. $M(2; 5)$. B. $M(4; 3)$. C. $M(-1; \frac{1}{2})$. D. $M(-4; 3)$.

Câu 116: Từ một tấm nhôm hình chữ nhật kích thước $40cm \times 60cm$ người ta gò thành mặt xung quanh của một hình trụ (hình minh họa dưới). Tính thể tích V khối trụ đó.



- A. $V = \frac{12000}{\pi} (cm^3)$. B. $V = \frac{48000}{\pi} (cm^3)$.
C. $V = \frac{144000}{\pi} (cm^3)$. D. $V = \frac{36000}{\pi} (cm^3)$.

Câu 117: Tứ diện $ABCD$ có M là trung điểm CD , N thuộc cạnh BC sao cho $CN = 2NB$. Tỷ số thể tích giữa hai khối đa diện $ACMN$ và $ABCD$ là:

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

Câu 118: Tính $l = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{e^{3x} - 1}$.

- A. $l = +\infty$. B. $l = \frac{3}{2}$. C. $l = \frac{2}{3}$. D. $l = 1$.

Câu 119: 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. $1 < x < 2$. C. $2 < x < 5$. D. $2 < x < 3$.

Câu 120: Số điểm có tọa độ nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 121: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ hình chiếu của điểm $A(1;2;3)$ trên mặt phẳng có phương trình $x + y + z - 3 = 0$.

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

Câu 122: Tổng các nghiệm của phương trình $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$ là:

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 6.

Câu 123: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2m-1}{x-m}$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho $f(x) < 0, \forall x \in [1; 2]$.

- A. $\frac{1}{2} < m < 1$. B. $0 < m < 1$. C. $m > 1$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 124: Biết rằng $4^x + 4^{-x} = 23$, giá trị của biểu thức $A = 2^x + 2^{-x}$ là:

- A. $A = \sqrt{23}$. B. $A = 5$. C. $A = 25$. D. $A = \sqrt{21}$.

Câu 125: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn z^2 là một số thực âm là:

- A. Đường thẳng $y = -x$ (trừ gốc tọa độ O).
B. Trục hoành (trừ gốc tọa độ O).
C. Trục tung (trừ gốc tọa độ O).
D. Đường thẳng $y = x$ (trừ gốc tọa độ O).

Câu 126: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 49$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 6z - 72 = 0$. Tính tọa độ điểm M thuộc mặt cầu (S) sao cho khoảng cách từ M đến (P) lớn nhất.

- A. $M(-3; -5; -9)$. B. $M(3; 5; -9)$. C. $M(3; -5; 9)$. D. $M(-3; 5; -9)$.

Câu 127: Cho hình cầu đường kính $AA' = 2r$, H là một điểm thuộc đoạn AA' sao cho $AH = \frac{4r}{3}$, mặt phẳng (P) qua H cắt hình cầu theo giao tuyến là đường tròn (C) . Tính diện tích của hình tròn (C) .

- A. $S = \frac{8\pi r^3}{3}$. B. $S = \frac{4\pi r^2}{9}$. C. $S = \frac{4\pi r^2}{3}$. D. $S = \frac{8\pi r^2}{9}$.

Câu 128: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x}$.

- A. $\int f(x)dx = \tan x - \cot x + C$. B. $\int f(x)dx = \tan x \cdot \cot x + C$.
C. $\int f(x)dx = \tan x + \cot x + C$. D. $\int f(x)dx = -\tan x + \cot x + C$.

Câu 129: Điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ mà tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm đó có hệ số góc lớn nhất. Tìm tọa độ của điểm M .

- A. $M(-1; 6)$. B. $M(1; 4)$. C. $M(0; 2)$. D. $M(2; 6)$.

Câu 130: Trong các đường thẳng dưới đây, đường thẳng nào đi qua trung điểm của đoạn thẳng nối các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$?

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

Câu 131: Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+8}$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;3]$ bằng -2 .

- A. $m = 4$. B. $m = 5$. C. $m = -4$. D. $m = 1$.

Câu 132: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 6x + 3y + 2z - 6 = 0$ và điểm $M(0;0;1)$, điểm M' đối xứng với M qua mặt phẳng (P) . Tính tọa độ điểm M' .

- A. $M'(\frac{48}{49}; \frac{24}{49}; -\frac{48}{49})$ B. $M'(\frac{48}{49}; -\frac{24}{49}; -\frac{48}{49})$.
C. $M'(\frac{48}{49}; \frac{24}{49}; \frac{65}{49})$ D. $M'(-\frac{48}{49}; \frac{24}{49}; \frac{65}{49})$

Câu 133: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-1) - 1}$.

- A. $D = [1; +\infty)$. B. $D = \left[1; \frac{3}{2}\right]$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

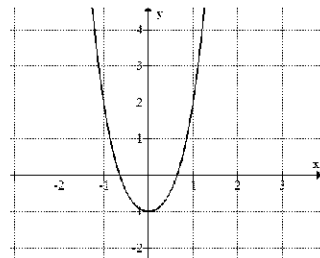
Câu 134: Tính tổng các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$.

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 0.

Câu 135: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^x + 4 > 0$.

- A. $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. B. $S = (0; 2)$. C. $S = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $S = (0; 1)$.

Câu 136: Đường cong bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 137: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$.

- A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{19}{3}$. C. 5. D. -5

Câu 138: Hàm số nào sau đây đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$?

- A. $f(x) = \sin x + \cos x + x$. B. $f(x) = x - \sin 2x + 2$.
C. $f(x) = \cos x - \sin x$. D. $f(x) = \sin 2x$.

Câu 139: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình chữ nhật $ABCD$ có $BC = 2AB$, $SA \perp (ABCD)$ và M là một điểm trên cạnh AD sao cho $AM = AB$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích 2 khối

chóp $S.ABM$ và $S.ABC$ thì $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. $\frac{1}{8}$.

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

C. $\frac{1}{6}$.

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

Câu 140: Đặt $a = \log_{14} 2$. Hãy biểu diễn $\log_{14} 56$ theo a .

A. $\log_{14} 56 = 2a + 1$.

B. $\log_{14} 56 = \frac{1}{2a+1}$.

C. $\log_{14} 56 = \frac{2}{2a+1}$.

D. $\log_{14} 56 = \frac{-2}{2a+1}$.

Câu 141: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Nếu đặt $x + 1 = 3 \tan t$ thì $\int_{-1}^2 \frac{dx}{x^2 + 2x + 10} = \int_0^{\frac{\pi}{4}} dt$.

B. Nếu đặt $x + 1 = 3 \tan t$ thì $dx = 3(1 + \tan^2 t)dt, t \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

C. Nếu đặt $x + 1 = 3 \tan t$ thì $\int_{-1}^2 \frac{dx}{x^2 + 2x + 10} = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{3(1 + \tan^2 t)}{9 \tan^2 t + 9} dt$.

D. $\int_{-1}^2 \frac{dx}{x^2 + 2x + 10} = \frac{\pi}{12}$.

Câu 142: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(1 + \tan x)^5}{\cos^2 x} dx = \frac{a}{b}$ trong đó a, b là hai số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $ab = 1$.

B. $a - 10b = 1$.

C. $a < b$.

D. $a^2 + b^2 = 1$.

Câu 143: Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{2}$, $AA' = 3a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

A. $3a^3$.

B. $6a^3$.

C. $2a^3$.

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

Câu 144: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 16 với O là gốc tọa độ.

A. $m = \pm 4$.

B. $m = 2$.

C. $m = 4$.

D. $m = \pm 2$.

Câu 145: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2 \cos x - 1} \cdot \sin x$.

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sqrt[3]{(2 \cos x - 1)^2} + C$.

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sqrt{(2 \cos x - 1)^3} + C$.

C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{3} \sqrt[3]{(2 \cos x - 1)^2} + C$

D. $\int f(x) dx = -\frac{1}{3} \sqrt{(2 \cos x - 1)^3} + C$.

Câu 146: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_{-1}^1 (2x-1)dx = \int_{-1}^{\frac{1}{2}} (1-2x)dx + \int_{\frac{1}{2}}^1 (2x-1)dx$.

B. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} = 2 \cot 2x \Big|_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}}$.

C. $\int_0^1 (2x+1)^5 dx = \int_0^1 \frac{(2 \ln x + 1)^5}{2x} dx$.

D. $\int_2^1 (2x+1)^5 dx = \int_2^1 \frac{(2 \ln x + 1)^5}{x} dx$.

Câu 147: Điểm cực đại I của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

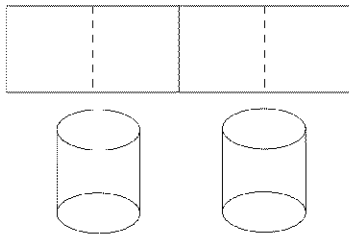
- A. $I\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$. B. $I(0; 2)$. C. $I(2; 0)$. D. $I\left(\frac{50}{27}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 148: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$, chiều cao hình chóp bằng h . Tính diện mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

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

Câu 149: Từ một cái thùng hình lập phương người ta lấy 4 mặt xung quanh chia thành 2 phần bằng nhau rồi gò thành mặt xung quanh của hai thùng bằng nhau có dạng hình trụ (hình vẽ). Gọi V_1 là thể tích của cái thùng lập phương ban đầu và V_2 là tổng thể tích của

hai thùng hình trụ mới tạo thành. Tính $\frac{V_2}{V_1}$.



- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{5}{2\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{\pi}$.

Câu 150: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đều đạt cực đại tại x_0 . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $h(x) = f(x) - g(x)$ đạt cực đại tại x_0 .
 B. Hàm số $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ đạt cực tiểu tại x_0 .
 C. Hàm số $h(x) = -f(x) - g(x)$ đạt cực tiểu tại x_0 .
 D. Hàm số $h(x) = f(x).g(x)$ đạt cực đại tại x_0 .

Câu 151: Tìm giá trị của hai số thực a, b để hàm số $f(x) = a \sin(\pi x) + b$ thỏa mãn các điều kiện $f'(1) = 2$ và $\int_0^2 f(x) dx = 4$.

- A. $a = \frac{2}{\pi}; b = 2$. B. $a = -\frac{2}{\pi}; b = -2$. C. $a = -\frac{2}{\pi}; b = 2$. D. $a = \frac{2}{\pi}; b = -2$.

Câu 152: Cho hình phẳng (A) giới hạn bởi trục Ox , đường thẳng $x = 2$ và đồ thị hàm số $y = \ln x$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (A) xung quanh trục Ox là:

- A. $V = 2\pi(\ln 2)^2 - 4\pi \ln 2$. B. $V = 2\pi(\ln 2 - 1)^2$.
 C. $V = \pi(\ln 2 - 1)^2$. D. $V = 2\pi(\ln 2)^2 + 2\pi$.

Câu 153: Ông Chương gửi ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 5,8% năm với kỳ hạn 3 tháng. Nếu cứ sau 3 tháng ông Chương không đến ngân hàng rút tiền hay lấy lãi thì ngân hàng sẽ cộng dồn lãi vào gốc rồi tự động gia hạn thêm 3 tháng nữa. Sau đúng 18 tháng kể từ ngày gửi tiền, ông Chương mới quay lại ngân hàng để rút toàn bộ gốc lẫn lãi. Hỏi tổng

số tiền ông Chương rút được là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến nghìn đồng, giả sử lãi suất không đổi trong khoảng thời gian ông Chương gửi tiền)

- A. 140.254.000 đồng. B. 102.183.000 đồng.
C. 109.022.000 đồng. D. 108.825.000 đồng.

Câu 154: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối trụ có một mặt đáy là đường tròn ngoại tiếp đáy của hình chóp và tâm của đường tròn đáy còn lại là đỉnh S .

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

Câu 155: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là:

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

Câu 156: Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - i| = 4$.

- A. Đường thẳng $y = 2x$. B. Đường thẳng $2x - y + 1 = 0$.
C. Đường tròn $x^2 + (y - 2)^2 = 16$. D. Đường tròn $x^2 + (y - 1)^2 = 16$.

Câu 157: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $(ABCD)$, $(ABB'A')$, $(ADD'A')$ lần lượt bằng 20cm^2 , 28cm^2 , 35cm^2 . Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = 120\text{cm}^3$. B. $V = 140\text{cm}^3$. C. $V = 160\text{cm}^3$. D. $V = 130\text{cm}^3$.

Câu 158: Hàm số nào luôn luôn giảm trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = \pi^{3x}$. B. $y = \left(\frac{5}{3e}\right)^{-x}$. C. $y = \left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

Câu 159: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần thực là:

- A. $a + b$. B. $a^2 + b^2$. C. $a^2 - b^2$. D. $a - b$.

Câu 160: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1; -2; 4)$, $B(3; -2; 1)$, $C(1; 1; 1)$, $D(-4; -2; 0)$. Độ dài đường cao h của tứ diện $ABCD$ kẻ từ đỉnh C là:

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

Câu 161: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ có đồ thị là (C) . Với giá trị nào của tham số m thì đường thẳng $d: y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị (C) tại ba điểm phân biệt?

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

Câu 162: Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 150. Thể tích V của khối lập phương đó là:

- A. $V = 15625$. B. $V = 125$. C. $V = 75$. D. $V = 25$.

Câu 163: Một quả bóng bàn được đặt tiếp xúc với tất cả các mặt của một cái hộp hình lập phương. Tỷ số thể tích của phần không gian nằm trong hộp đó nhưng nằm ngoài quả bóng bàn và thể tích hình hộp là

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

Câu 164: Tập nghiệm S của phương trình $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ là:

- A. $S = \{1; \ln 2\}$. B. $S = \{0; \ln 2\}$. C. $S = \left\{1; \frac{\ln 2}{3}\right\}$. D. $S = \left\{0; \frac{\ln 2}{3}\right\}$.

Câu 165: Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $z + \bar{z} = 2bi$. B. $z\bar{z} = a^2 - b^2$. C. $z - \bar{z} = 2a$. D. $|z^2| = |z|^2$.

Câu 166: Cho $a > 0$, biểu thức $a^{\frac{5}{7}} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $a^{\frac{31}{14}}$. B. $a^{\frac{10}{21}}$. C. $a^{\frac{29}{7}}$. D. $a^{\frac{29}{21}}$.

Câu 167: Cho đồ thị $(C): y = \frac{x+2}{x-3}$. Tìm trên (C) điểm M để khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng bằng năm lần khoảng cách từ M đến tiệm cận ngang.

- A. $M(8; 2)$ hay $M(-2; 0)$. B. $M(4; 6)$.
C. $M\left(0; -\frac{2}{3}\right)$. D. $M\left(1; -\frac{3}{2}\right)$.

Câu 168: Cho hàm số $y = x^2 + 2x + 2 + \frac{1}{(x+1)^2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2. B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -2.
C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -3. D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 3.

Câu 169: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm

số $y = \frac{x^2 - 2x - 3m}{x - 2m}$ đi qua điểm $A(-2; 3)$.

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

Câu 170: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cdot \cos x dx$.

- A. $I = \frac{\pi}{3}$. B. $I = -\frac{1}{3}$. C. $I = \frac{\pi}{6}$. D. $I = \frac{1}{3}$.

Câu 171: Tìm tập hợp tất cả các điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa $2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$.

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

Câu 172: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; -5)$ và cắt mặt phẳng $(P): 2x - z + 10 = 0$ theo thiết diện là hình tròn có diện tích bằng 3π . Viết phương trình mặt cầu.

- A. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = \frac{184}{5}$.
B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 12 = 0$.
C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 18 = 0$.
D. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = \frac{154}{5}$.

Câu 173: Cho đa thức với hệ số thực $f(x) = a_{2016}x^{2016} + a_{2014}x^{2014} + \dots + a_4x^4 + a_2x^2 + a_0$, $a_{2016} \neq 0$. Biết $\int_0^2 f(x)dx = m$.
 Tính $I = \int_{-4}^4 f\left(\frac{x}{2}\right)dx$ theo m .

- A. $I = \frac{m}{2}$. B. $I = 2m$. C. $I = 4m$. D. $I = \frac{m}{4}$.

Câu 174: Cho các hàm số sau : $y = \frac{2x+1}{x+1}(I)$, $y = -x^4 + x^2 - 2(II)$, $y = x^3 + 3x - 5(III)$.

Những hàm số nào luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó ?

- A. Chỉ (I). B. (I) và (II). C. (II) và (III). D. (I) và (III).

Câu 175: Tập nghiệm S của bất phương trình $9^x - 15^x \leq 2.25^x$ là:

- A. $S = \left[-\infty; \log_{\frac{3}{5}} 2\right]$. B. $S = \left[\log_{\frac{3}{5}} 2; +\infty\right)$. C. $S = \left[\log_{\frac{3}{5}} 2; 0\right)$. D. $S = (0; +\infty)$.

Câu 176: Thu gọn biểu thức $\frac{(x^{2\sqrt{3}} - 1)(x^{2\sqrt{3}} + x^{\sqrt{3}} + x^{3\sqrt{3}})}{x^{4\sqrt{3}} - x^{\sqrt{3}}}$ ta được:

- A. $x^{\sqrt{3}} + 1$. B. $x^{2\sqrt{3}} + 1$. C. $x^{\sqrt{3}} - 1$. D. $x^{2\sqrt{3}} - 1$.

Câu 177: Cho các số phức z thỏa $|z-1| \leq 1$, biết rằng tập hợp các điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức $(1-i\sqrt{3})z+2$ là một hình tròn. Tính diện tích S của hình tròn đó.

- A. $S = 2\pi^2$. B. $S = 2\pi$. C. $S = 4\pi$. D. $S = 4\pi^2$.

Câu 178: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 - \frac{1}{2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại $x=0$ và $y(0)=0$.
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=\pm 1$ và $y(\pm 1)=-1$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu $x=0$ và $y(0)=-\frac{1}{2}$.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x=\pm 1$ và $y(\pm 1)=-1$.

Câu 179: Tập nghiệm của phương trình $2^{3^x} = 3$ là:

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \{\log_8 3\}$.
 C. $S = \{\log_3 (\log_3 2)\}$. D. $S = \{\log_3 (\log_2 3)\}$.

Câu 180: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.
 C. $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\sqrt{2x-1} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C$.

Câu 181: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = \pi$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = \int_0^\pi \sin^2 x dx$. B. $V = \pi \int_0^\pi \sin x dx$. C. $V = \int_0^\pi \frac{\pi}{2} \sin^2 x dx$. D. $V = \int_0^\pi \pi \sin^2 x dx$.

Câu 182: Một mặt cầu có đường kính bằng $2a$ thì có diện tích S bằng:

- A. $S = 4\pi a^2$. B. $S = \frac{4\pi a^2}{3}$. C. $S = 16\pi a^2$. D. $S = 8\pi a^2$.

Câu 183: Cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

- A. $-2 < m \leq -1$. B. $-2 \leq m < -1$. C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $-2 < m < 2$.

Câu 184: Cho $F(x) = \int_1^x (t^2 + t)dt$, giá trị nhỏ nhất của hàm $F(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng:

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

Câu 185: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x-3}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $m > -3$. B. $m \geq -1$. C. $m \geq -3$. D. $m > -1$.

Câu 186: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 11$.

- A. $y = -3x + 11$; $y = -3x - 1$. B. $y = -3x + 11$.
C. $y = -3x - 1$. D. $y = -3x - 11$.

Câu 187: Tìm cặp số thực (x, y) thỏa $(2x + 3y + 1) + (-x + 2y)i = (3x - 2y + 2) + (4x - y - 3)i$

- A. $(x, y) = \left(\frac{-9}{11}; \frac{-4}{11}\right)$. B. $(x, y) = \left(\frac{4}{11}; \frac{9}{11}\right)$.
C. $(x, y) = \left(\frac{9}{11}; \frac{4}{11}\right)$. D. $(x, y) = \left(\frac{-4}{11}; \frac{-9}{11}\right)$.

Câu 188: Rút gọn biểu thức $b^{(\sqrt{5}-1)^2} : b^{-2\sqrt{5}}$ với $b > 0$, ta được:

- A. b^2 . B. b^6 . C. b^3 . D. b^4 .

Câu 189: Một tam giác có độ dài ba cạnh 13, 14, 15. Một mặt cầu có bán kính bằng 5 tiếp xúc với ba cạnh của tam giác tại ba tiếp điểm lần lượt thuộc ba cạnh. Tính khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng (ABC).

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

Câu 190: Biết $I = \int_{\frac{4}{\sqrt{3}}}^{\frac{2\sqrt{2}}{3}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-4}}$ và $x = \frac{2}{\cos t}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\frac{dx}{x\sqrt{x^2-4}} = \frac{\sin t dt}{2\cos t |\tan t|}$. B. $I = \frac{\pi}{24}$.
C. $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{\sin t dt}{2\cos t \tan t}$. D. $dx = \frac{2\sin t}{\cos^2 t} dt$.

Câu 191: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m-3)x^2 + m^2x - 4$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- A. $m = -3$ hoặc $m = 1$.
- B. $m = 1$.
- C. $m = -3$.
- D. $m = -1$ hoặc $m = 3$.

Câu 192: Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

- A. $2017^x > \frac{1}{2017} \Leftrightarrow x > -1$.
- B. Đồ thị các hàm số $y = 2^x$ và $y = (\frac{1}{2})^x$ đối xứng nhau qua trục tung.
- C. Hàm số $y = \log_2(2x)$ xác định khi $x > 0$.
- D. Nếu $\ln(x-1)(x-2) = \ln(x-1) + \ln(x-2)$ thì x phải nghiệm đúng bất phương trình $(x-1)(x-2) > 0$.

Câu 193: Kết quả $\int x \cdot \cos x dx$ bằng:

- A. $x \sin x + \sin x + C$.
- B. $x \sin x - \cos x + C$.
- C. $x \sin x + \cos x + C$.
- D. $x \sin x + C$.

Câu 194: Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$. Gọi A, B, C là các điểm cực trị của đồ thị hàm số. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là :

- A. $G(0; \frac{1}{3})$.
- B. $G(2\sqrt{8}; 2)$.
- C. $G(0; 7)$.
- D. $G(\frac{1}{3}; 0)$.

Câu 195: Cho tam giác ABC vuông cân tại C , $AB = 2a$, trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) lấy điểm S khác điểm A . Mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 30° . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{42}}{6}$.
- B. $R = \frac{a^2\sqrt{42}}{3}$.
- C. $R = \frac{a^2\sqrt{42}}{6}$.
- D. $R = \frac{a\sqrt{42}}{3}$.

Câu 196: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + m - 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m \leq 0$.
- B. $m = 0$.
- C. $m \geq 0$.
- D. Không tồn tại m .

Câu 197: Cho hàm số $y = \frac{x}{|x|+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 198: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 3)$, $B(-1; 3; 2)$, $C(-1; 2; 3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

- A. $x + 2y + 2z - 9 = 0$.
- B. $x + 2y + 2z - 3 = 0$.
- C. $x + 2y + 2z + 9 = 0$.
- D. $x - 2y + 3z - 3 = 0$.

Câu 199: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -1; 2)$ và $(P): 2x - y + 2z + 12 = 0$. H là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (P) . Tính tọa độ điểm H .

- A. $H(\frac{29}{9}; \frac{10}{9}; \frac{20}{9})$. B. $H(\frac{29}{9}; -\frac{10}{9}; \frac{20}{9})$. C. $H(\frac{29}{9}; \frac{10}{9}; -\frac{20}{9})$. D. $H(-\frac{29}{9}; \frac{10}{9}; -\frac{20}{9})$.

Câu 200: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$. B. $\log_{\sqrt{a}}(ab) = \frac{1}{2}(1 + \log_a b)$.
C. $\log_{\sqrt{a}}(ab) = 2 + 2 \log_a b$. D. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$.

Câu 201: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba vector $\vec{u} = (1; 2; 3)$, $\vec{v} = (2; 2; -1)$, $\vec{w} = (4; 0; -4)$. Tính tọa độ của vector $\vec{x} = 2\vec{u} + 4\vec{v} - \vec{w}$.

- A. $(6; 12; -6)$. B. $(6; -12; 6)$. C. $(6; 12; 6)$. D. $(-6; 12; 6)$.

Câu 202: Giải phương trình $\frac{2+i}{1-i}z = \frac{-1+3i}{2+i}$ trên tập hợp số phức ta có nghiệm là:

- A. $z = \frac{10}{25}i$. B. $z = \frac{22}{25} - \frac{4}{25}i$. C. $z = -\frac{22}{25} + \frac{4}{25}i$. D. $z = \frac{22}{25} + \frac{4}{25}i$.

Câu 203: Cho hình chóp $S.ABC$, đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , $SA \perp (ABC)$ và SB hợp với đáy một góc 45° . Xét 2 mệnh đề:

(I) Thể tích của hình chóp $S.ABC$ là $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$.

(II) Tam giác SAB là tam giác cân.

Hãy chọn mệnh đề đúng.

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng.
C. Cả (I) và (II) đều đúng. D. Cả (I) và (II) đều sai.

Câu 204: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là m . Tìm m .

- A. $m = -2\sqrt{2}$. B. $m = 2\sqrt{2}$. C. $m = -2$. D. $m = 2$.

Câu 205: Cho hình trụ tròn xoay có bán kính đáy r và có diện tích toàn phần gấp hai lần diện tích xung quanh. Tính thể tích khối trụ tương ứng với hình trụ tròn xoay đó theo r .

- A. $4\pi r^3$. B. $2\pi r^3$. C. πr^3 . D. $3\pi r^3$.

Câu 206: Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện số phức $w = z(1 + i) + (2 - i)$ là một số thuần ảo.

- A. Đường parabol $2x = y^2$. B. Đường thẳng $y = x + 2$.
C. Đường tròn $x^2 + y^2 = 2$. D. Đường thẳng $y = x$.

Câu 207: Cho số phức $z = m - m^2 i$ với $m \in \mathbb{R}$. Khi đó, điểm biểu diễn của số phức liên hợp của z trên mặt phẳng tọa độ nằm trên:

- A. Parabol $y = -x^2$. B. Parabol $y = x^2$.
C. Đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$. D. Đồ thị hàm số $y = -\sqrt{x}$.

Câu 208: Xét phương trình $x^3 + 3x^2 = m$ với m là tham số. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Với $m = 2$, phương trình có ba nghiệm phân biệt.
B. Với $m = 5$, phương trình có ba nghiệm.

C. Với $m = -1$, phương trình có hai nghiệm.

D. Với $m = 4$, phương trình có ba nghiệm phân biệt.

Câu 209: Tính phần thực của số phức z thỏa mãn điều kiện $\bar{z} = (\sqrt{3} + i)^2 (1 - \sqrt{3}i)$.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 8.

Câu 210: Cho hình trụ tròn xoay có bán kính đáy r , chiều cao bằng $2r$, trục OO' . Cắt hình trụ bởi mặt phẳng song song OO' và cách trục một khoảng cách $\frac{r}{2}$. Tính diện tích thiết diện thu được.

A. $3r\sqrt{3}$.

B. $3r^2\sqrt{3}$.

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

D. $2r\sqrt{3}$.

Câu 211: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;3;5)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-2}{2}$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua M và vuông góc với đường thẳng d là:

A. $2x + 3y + 5z - 21 = 0$.

B. $x + 3y + 2z - 21 = 0$.

C. $2x + 3y + 5z + 21 = 0$.

D. $x + 3y + 2z + 21 = 0$.

Câu 212: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại giao điểm của nó với Oy là:

A. $y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$.

B. $y = -\frac{12}{25}x - \frac{41}{50}$.

C. $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$.

D. $y = -\frac{12}{25}x - \frac{49}{50}$.

Câu 213: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có:

A. Một cực đại và hai cực tiểu.

B. Một cực tiểu và hai cực đại.

C. Một cực đại và không có cực tiểu.

D. Một cực tiểu và không có cực đại.

Câu 214: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng:

A. $\sqrt{3}$.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 215: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (α) chứa trục Oz và đi qua điểm $P(2; -3; 5)$ là

A. $(\alpha): y + 2z = 0$.

B. $(\alpha): 2x - 3y = 0$.

C. $(\alpha): 2x + 3y = 0$.

D. $(\alpha): 3x + 2y = 0$.

Câu 216: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x + 2$ với m là tham số. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ thì m bằng :

A. -3.

B. 1.

C. 1 hoặc -3.

D. 3.

Câu 217: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có ba điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của một tam giác vuông.

A. $m = 0$.

B. $m = 3$.

C. $m = 1$.

D. $m = 2$.

Câu 218: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$, với m là tham số. Tìm m để hàm số có cực trị đồng thời các điểm cực trị lập thành một tam giác đều.

A. $\sqrt[3]{3}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. 1.

D. $\sqrt[3]{2}$.

Câu 219: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = 2a$; mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 60° và $A'C$ hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 30° . Tính thể tích khối hộp chữ nhật là

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

B. $\frac{5a^3\sqrt{6}}{3}$.

C. $\frac{16a^3\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 220: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$.

Câu 221: Cho hình tròn tâm S, bán kính $R = 2$. Cắt đi một phần tư hình tròn rồi ghép lại để tạo ra mặt xung quanh của một hình nón (N). Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón (N).

A. $S_{tp} = \pi(3 + 4\sqrt{3})$.

B. $S_{tp} = 3\pi$.

C. $S_{tp} = \pi(3 + 2\sqrt{3})$.

D. $S_{tp} = \frac{21\pi}{4}$.

Câu 222: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		5	-2	$+\infty$	

Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. $(1; 4)$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(-2; +\infty)$.

D. $(-\infty; 5)$.

Câu 223: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính khoảng cách từ điểm $A(1;0;0)$ đến đường thẳng $x = y = 1 - z$.

A. 1.

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

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

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

Câu 224: Hàm số $y = e^x + e^{-x}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 225: Phương trình $x^3 - 3x^2 + m + 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi :

A. $-3 < m < -1$.

B. $1 < m < 3$.

C. $-3 < m < 1$.

D. $-1 < m < 3$.

Câu 226: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{2-x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 227: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{-x}$ trên đoạn $[-1; 2]$

A. $\frac{1}{2}$ và 4.

B. 2 và $\frac{1}{4}$.

C. 2 và $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{4}$.

Câu 228: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + mx^2 - 12x + 1$ cách đều trục tung.

- A. $m \in \emptyset$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 1$.

Câu 229: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 230: Hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x^2}$:

- A. Đạt cực đại tại điểm $x = 2$. B. Đạt cực tiểu tại điểm $x = -2$.
C. Đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$. D. Không có cực đại, cực tiểu.

Câu 231: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và cắt ba tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho thể tích tứ diện $OABC$ nhỏ nhất.

- A. $6x - 3y + 2z - 6 = 0$.
B. $6x + 3y - 2z - 6 = 0$.
C. $-6x + 3y + 2z - 6 = 0$.
D. $6x + 3y + 2z - 18 = 0$.

Câu 232: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x + m = 0$ có nghiệm.

- A. $m < 0$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq 1$. D. $m < 1$.

Câu 233: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 + 5}$ là:

- A. $F(x) = \frac{1}{2}(x^2 + 5)^{\frac{3}{2}}$. B. $F(x) = \frac{1}{3}(x^2 + 5)^{\frac{3}{2}}$.
C. $F(x) = 3(x^2 + 5)^{\frac{3}{2}}$. D. $F(x) = (x^2 + 5)^{\frac{3}{2}}$.

Câu 234: Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

Câu 235: Cho $z = (4 - i) + (2 + 3i) - (5 + i)$, tính tổng phần thực và phần ảo của số phức z .

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

Câu 236: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$.

- A. $y = 1$. B. $y = 3$. C. $y = 2$. D. $y = 1; y = -1$.

Câu 237: Cho hàm số $f(x) = \frac{3x-1}{2-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 238: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z + 14 = 0$ và điểm $M(1; -1; 1)$. Tọa độ điểm M' đối xứng với M qua mặt phẳng (P) là:

- A. $M'(-1; 3; 7)$. B. $M'(2; -1; 1)$. C. $M'(1; -3; 7)$. D. $M'(2; -3; -2)$.

Câu 239: Ba kích thước của hình hộp chữ nhật là $3a, 4a, a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối hộp chữ nhật đó là:

- A. $V = 36a^3$. B. $V = 6a^3\sqrt{3}$. C. $V = 4a^3\sqrt{3}$. D. $V = 12a^3\sqrt{3}$.

Câu 240: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ và

$\begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$. Viết phương trình đường vuông góc chung của hai đường thẳng đã cho.

- A. $\frac{x-4}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{2}$. B. $\begin{cases} x = 4 - t \\ y = 3t \\ z = -2 + t \end{cases}$.
C. $\frac{x+4}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{2}$. D. $\frac{x-4}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{-2}$.

Câu 241: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

Câu 242: Rút gọn biểu thức $A = \sqrt[3]{x^6 y^{12}} - \left(\sqrt[5]{xy^2}\right)^5$ với $x, y > 0$.

- A. $A = xy$. B. $A = x^{\frac{3}{2}}y^3 - xy^2$. C. $A = 0$. D. $A = 2xy^2$.

Câu 243: Một người thợ sơn tường của một căn phòng hình hộp chữ nhật có chiều dài 16m, chiều rộng 3m, chiều cao 4,8 m. Biết sơn mỗi mét vuông tường người đó nhận được 80000 đồng tiền công và sơn mỗi mét vuông trần người đó nhận được 100000 đồng tiền công. Hỏi sau khi sơn xong cả tường và trần của căn phòng người đó nhận được bao nhiêu tiền công?

- A. 24192000. B. 14592000. C. 9600000. D. 19392000.

Câu 244: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (0; \sqrt{2}; -\sqrt{2})$, $\vec{b} = (2; -1; 2)$. Góc $(\vec{a}; \vec{b})$ là:

- A. 45° . B. 120° . C. 135° . D. -45° .

Câu 245: Giá trị của biểu thức $\alpha^{\log_{\sqrt{\alpha}} 8}$ với $\alpha > 0, \alpha \neq 1$ bằng:

- A. 16. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. 64.

Câu 246: Nếu $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^x > (\sqrt{6} + \sqrt{5})$ thì:

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

Câu 247: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết rằng góc giữa mặt phẳng (SAD) và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 248: Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và góc giữa cạnh bên với đáy là 60° . Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm của BC . Tính khoảng cách từ điểm C' đến $(ABB'A')$.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$. C. $\frac{3a\sqrt{10}}{20}$. D. $\frac{3a\sqrt{13}}{26}$.

Câu 249: Thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông có cạnh bằng $2a$. Khi đó, thể tích V của khối trụ là:

- A. $V = 8\pi a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = 2\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

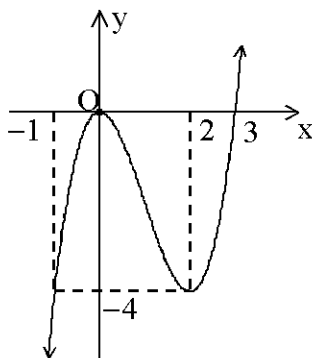
Câu 250: Số nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3(2x-1) = 2\log_2 x$ là:

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

Câu 251: Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z = 3+i$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z|^4 - |z|^2 + 1$.

- A. $P = 13$. B. $P = 10$. C. $P = 1$. D. $P = 3$.

Câu 252: Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 = m$ có duy nhất một nghiệm.



- A. $m < -4$. B. $m > 0$.
C. $m < -4$ hoặc $m > 0$. D. $m = -4$ hoặc $m = 0$.

Câu 253: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

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

Câu 254: Hàm số $y = \sin x - x$:

- A. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Nghịch biến trên $\mathbb{R}$. D. Đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 255: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ (1). Tìm m để đường thẳng $d: y = -x + m$ luôn cắt đồ thị

hàm số (1) tại hai điểm A, B sao cho $\frac{1}{OA} + \frac{1}{OB} = 1$ với O là gốc tọa độ.

A. $m = -2$.

B. $m = 0$.

C. $m = 2$.

D. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

Câu 256: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{1+8^x}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{(1+8^x)^2} + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{8^x \ln 8}{1+8^x} + C$.

C. $\int f(x)dx = x + \frac{\ln(1+8^x)}{\ln 8} + C$.

D. $\int f(x)dx = x - \frac{\ln(1+8^x)}{\ln 8} + C$.

Câu 257: Hàm số $f(x) = x^4 - 16$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-\infty; 0)$.

D. $(-\infty; 2)$.

Câu 258: Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

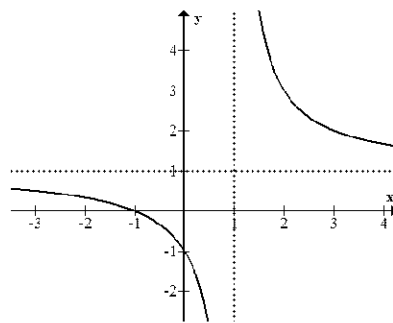
A. $xy' + 1 = e^y$.

B. $xy' + 1 = -e^y$.

C. $xy' - 1 = e^y$.

D. $xy' - 1 = -e^y$.

Câu 259: Đường cong bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = \frac{2-x}{x-1}$.

B. $y = \frac{x-2}{x-1}$.

C. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

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

Câu 260: Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z + \frac{2(1+2i)}{1+i} = 7+8i$. Mô đun của số phức $w = z + 1 + i$ là:

A. 4.

B. 3.

C. 8.

D. 5.

Câu 261: Cho hàm số $y = x^4 - (m+1)x^2 + m$. Tìm các giá trị của m sao cho đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại bốn điểm tạo thành ba đoạn thẳng có độ dài bằng nhau:

A. $m = -\frac{1}{9}$.

B. $m = 9$ hoặc $m = \frac{1}{9}$.

C. $m = 3$ hoặc $m = \frac{1}{3}$.

D. $m = -3$.

Câu 262: Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + 3\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}+1} > 12$ là:

A. $S = (-1; 0)$.

B. $S = (-\infty; 3)$.

C. $S = (2; +\infty)$.

D. $S = (2; 4)$.

Câu 263: Giá trị thực của x để ba số $\ln 2$, $\ln(2^x - 1)$, $\ln(2^x + 3)$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng là:

A. 2.

B. 1.

C. $\log_2 5$.

D. $\log_2 3$.

Câu 264: Viết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a$; $x = b$ với $a < b$.

- A. $S = \int_a^b f(x)dx.$ B. $S = \int_b^a |f(x)|dx.$ C. $S = \int_a^b f(x)dx.$ D. $S = \int_a^b |f(x)|dx.$

Câu 265: Hàm số $F(x) = e^x + \tan x + C$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào?

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

Câu 266: Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x)dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x)dx$.

- A. $\int_0^3 f(3x)dx = 3.$ B. $\int_0^3 f(3x)dx = 9.$ C. $\int_0^3 f(3x)dx = 0.$ D. $\int_0^3 f(3x)dx = 2.$

Câu 267: Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật làm thành một cấp số nhân có công bội là 2. Thể tích của khối hộp đã cho là 1728. Khi đó, ba kích thước của hình hộp là:

- A. 8, 16, 32. B. 2, 4, 8. C. $2\sqrt{3}, 4\sqrt{3}, 8\sqrt{3}.$ D. 6, 12, 24.

Câu 268: Công thức nào dưới đây là **sai**?

- A. $\int \sin x dx = \cos x + C.$ B. $\int e^{ax+b} dx = \frac{1}{a} e^{ax+b} + C.$
C. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1).$ D. $\int \frac{1}{x^2 - a^2} dx = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x-a}{x+a} \right| + C, a \neq 0.$

Câu 269: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-4)$ và $B(-1;2;2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là :

- A. $4x + 2y - 12z - 17 = 0.$ B. $4x + 2y + 12z - 17 = 0.$
C. $4x - 2y - 12z - 17 = 0.$ D. $4x + 2y + 12z + 17 = 0.$

Câu 270: Giá trị của $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx$ là:

- A. $\frac{3-2\ln 2}{16}.$ B. $\frac{2+\ln 2}{16}.$ C. $\frac{3+\ln 2}{16}.$ D. $\frac{3+2\ln 2}{16}.$

Câu 271: Hàm số $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \cos x$:

- A. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. D. Đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 272: Giá trị của $\int_{-1}^0 x^2(x+1)^3 dx$ là:

- A. $\frac{2}{15}.$ B. $-\frac{7}{70}.$ C. $-\frac{1}{60}.$ D. $\frac{1}{60}.$

Câu 273: Diện tích S của hình phẳng nằm trong góc phần tư thứ nhất, giới hạn bởi hai đường thẳng $y = 8x$; $y = x$ và đồ thị hàm số $y = x^3$ là:

- A. $S = 15,75$. B. $S = 12$. C. $S = 6,75$. D. $S = 4$.

Câu 274: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x \sin x}{\cos^2 x} dx = \frac{2\pi}{3} - \ln(2 - \sqrt{3})$.

B. $\left(\frac{1}{\cos x}\right)' = \frac{\sin x}{\cos^2 x}$.

C. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x \sin x}{\cos^2 x} dx = \frac{x}{\cos x} \Big|_0^{\frac{\pi}{3}} - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\cos x} dx$.

D. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\cos x} dx = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} \right| \Big|_0^{\frac{\pi}{3}}$.

Câu 275: Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$.

A. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

B. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$.

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

D. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$.

Câu 276: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Mặt phẳng (P) qua A và vuông góc với SC cắt SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $C.AB'C'D'$

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

B. $\frac{a^3 5\sqrt{5}}{24}$.

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

D. $\frac{a^3 5\sqrt{5}}{6}$.

Câu 277: Cho điểm $I(-2;2)$, gọi A và B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Tính diện tích S của tam giác IAB .

A. $S = 20$.

B. $S = \sqrt{20}$.

C. $S = \sqrt{10}$.

D. $S = 10$.

Câu 278: Tính $I = \int_1^2 x \ln(x+2) dx$.

A. $I = \frac{2}{3} \ln 3 + \frac{3}{4}$.

B. $I = \frac{4}{3} \ln 3 + \frac{1}{4}$.

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

D. $I = \frac{3}{2} \ln 3 + \frac{1}{2}$.

Câu 279: Biết $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} \frac{x^3}{x^8 - 1} dx = \frac{1}{8} \ln \frac{a}{b}$ trong đó a, b nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Hãy tính $P = a.b$.

A. $P = 12$.

B. $P = 6$.

C. $P = 15$.

D. $P = 20$.

Câu 280: Cho hình chóp $S.ABCD$ có A', B', C', D' lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Tỉ số thể tích giữa hai khối chóp và $S.ABCD$ là:

A. $\frac{1}{16}$.

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

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

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 281: Cho biết $\pi^a > \pi^b$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{b}$.

B. $a^\pi > b^\pi$.

C. $a > b$.

D. $(2 - \sqrt{3})^a < (2 - \sqrt{3})^b$.

Câu 282: Cho hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 2a$, góc ở đỉnh của hình nón là $2\beta = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

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

Câu 283: Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $2z + \bar{z} + 4i = 9$. Khi đó, mô đun của z^2 bằng:

- A. 4. B. 25. C. 16. D. 9.

Câu 284: Hình phẳng (A) giới hạn bởi trục Ox , đường thẳng $x = 1$ và đồ thị hàm số $y = xe^x$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo được khi quay (A) xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \frac{\pi}{4}(e^2 - 1)$. B. $V = \frac{\pi}{2}(e^2 - 1)$. C. $V = \frac{\pi e^2}{2}$. D. $V = \frac{\pi}{2}$.

Câu 285: Cho một hình nón có đỉnh S , đường cao $SO = h$, đường sinh SA . Nội tiếp hình nón là một hình chóp đỉnh S , đáy là hình vuông cạnh a . Nửa góc ở đỉnh của hình nón bằng

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

Câu 286: Tìm các số thực x, y biết $(x + y) + (2x - y)i = 3 - 6i$.

- A. $x = -1; y = -4$. B. $x = 4; y = -1$. C. $x = -1; y = 4$. D. $x = 4; y = 1$.

Câu 287: Biết rằng hàm số $f(x) = 12 \sin x \cdot \cos^5 x$ có một nguyên hàm là $F(x) = a \cdot \cos^m x + b$ thỏa mãn $F(0) = 15$. Tính $S = a + b + m$.

- A. $S = 20$. B. $S = 21$. C. $S = 15$. D. $S = 14$.

Câu 288: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = -t \end{cases}$ và

$d_2: \begin{cases} x = 2t' \\ y = 1 + t' \\ z = t' \end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa d_1 và song song với d_2

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

Câu 289: Tính phần thực của số phức z thỏa mãn điều kiện $\bar{z} = (\sqrt{5} + i)^2(2 - \sqrt{5}i)$.

- A. 10. B. 8. C. 18. D. -2.

Câu 290: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh S của hình nón là:

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

Câu 291: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;0)$ và đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = t \end{cases}. \text{ Tìm tọa độ điểm } H \text{ là hình chiếu vuông góc của điểm } A \text{ trên đường thẳng}$$

Δ .

A. $H\left(\frac{1}{2}; 0; -\frac{3}{2}\right)$. B. $H\left(\frac{3}{2}; 0; -\frac{1}{2}\right)$. C. $H\left(-\frac{3}{2}; 0; \frac{1}{2}\right)$. D. $H\left(-\frac{1}{2}; 0; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 292: Tìm phần thực của số phức z biết $(1+i)^2(2-i)z = 8+i+(1+2i)z$.

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

Câu 293: Nghiệm của phương trình $(1+i)z + (2-i)(1+3i) = 2+3i$.

A. $z = -\frac{5}{2} - \frac{1}{2}i$. B. $z = -\frac{5}{2} + \frac{1}{2}i$. C. $z = \frac{1}{2} - \frac{5}{2}i$. D. $z = -\frac{1}{2} + \frac{5}{2}i$.

Câu 294: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên đáy là điểm H trên cạnh AC sao cho $AH = \frac{2}{3}AC$, đường thẳng SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{8}$. C. $V = \frac{a^3}{12}$. D. $V = \frac{a^3}{18}$.

Câu 295: Nếu $\log 2 = m$ và $\ln 2 = n$ thì

A. $\ln 20 = \frac{n}{m} + 1$. B. $\ln 20 = \frac{m}{n} + m$. C. $\ln 20 = \frac{m+1}{n}$. D. $\ln 20 = \frac{n}{m} + n$.

Câu 296: Diện tích 3 mặt của hình hộp chữ nhật bằng $20cm^2, 28cm^2, 35cm^2$. Thể tích của hình hộp đó bằng

A. $190cm^3$. B. $140cm^3$. C. $165cm^3$. D. $160cm^3$.

Câu 297: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2, y = 2 - |x|$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

A. $V = \frac{32\pi}{15}$. B. $V = \frac{8\pi}{15}$. C. $V = \frac{64\pi}{15}$. D. $V = \frac{8\pi}{3}$.

Câu 298: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;-1;0), B(0;1;1)$. Gọi H là hình chiếu của gốc tọa độ O trên đường thẳng AB . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Điểm B nằm giữa H và A (và không trùng với H hoặc A).
- B. Điểm H nằm giữa A và B (và không trùng với A hoặc B).
- C. Điểm H trùng với A hoặc B .
- D. Điểm A nằm giữa H và B (và không trùng với H hoặc B).

Câu 299: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;-1;1), B(3;1;2), D(-1;0;3)$. Tìm điểm C sao cho tứ giác $ABCD$ là hình thang có hai cạnh đáy AB, CD và có góc C bằng 45° .

A. $C\left(0;1;\frac{7}{2}\right)$. B. $C(3;4;5)$.

C. Không tồn tại điểm C.

D. $C(5;6;6)$.

Câu 300: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (R) đi qua $M(-3;0;1)$ và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): 3x-3y-z+1=0$, $(Q): x-3y+1=0$. Viết phương trình của mặt phẳng (R) .

A. $(R): x+2y-5z+8=0$.

B. $(R): x-2y+5z-2=0$.

C. $(R): 3x+y+6z+3=0$.

D. $(R): 2x+y-z+7=0$.

Câu 301: Một hình nón có bán kính mặt đáy bằng $3cm$ và độ dài đường sinh bằng $4cm$. Khối nón giới hạn bởi hình nón đó có thể tích bằng bao nhiêu?

A. $12\pi cm^3$.

B. $3\pi\sqrt{7} cm^3$.

C. $15\pi cm^3$.

D. $2\pi\sqrt{7} cm^3$.

Câu 302: Bất phương trình $\sqrt{9^x+3^x-2} > 9-3^x$ có nghiệm là:

A. $x > \log_3 \frac{81}{19}$.

B. $x > \log_3 \frac{85}{19}$.

C. $x > \log_3 \frac{83}{19}$.

D. $x > \log_3 \frac{87}{19}$.

Câu 303: Các đường chéo của các mặt của hình hộp chữ nhật bằng $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$. Thể tích V của khối hộp đó là:

A. $V=6$.

B. $V=4$.

C. $V=36$.

D. $V=5\sqrt{26}$.

Câu 304: Tìm số nghiệm của phương trình $9^{x^2} - 3^{x^2+1} + 2 = 0$.

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 305: Cho hình chóp $S.ABC$. Trên cạnh SA lấy điểm A' sao cho $\overline{SA'} = \frac{1}{3}\overline{SA}$, trên cạnh SB lấy điểm B' sao cho $\overline{SB'} = \frac{2}{3}\overline{SB}$, C' là trung điểm SC . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.A'B'C'$ và $S.ABC$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

A. $k = \frac{1}{9}$.

B. $k = \frac{1}{6}$.

C. $k = \frac{2}{9}$.

D. $k = \frac{1}{12}$.

Câu 306: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. $(-1; 1)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(0; 2)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 307: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Tam giác ABC đều cạnh $3a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

A. $V = \frac{9a^3}{4}$.

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

C. $V = \frac{27a^3}{4}$.

D. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 308: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\cos 2x}{\sin x + \cos x}$.

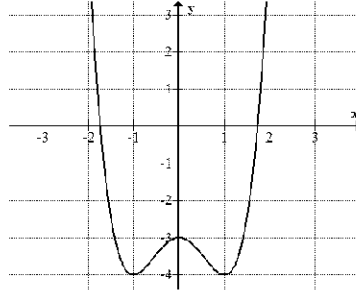
A. $\sin x - \cos x + C$.

B. $-\sin x - \cos x + C$.

C. $\sin x + \cos x + C$.

D. $\cos x - \sin x + C$.

Câu 309: Đường cong bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$.

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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

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

Câu 310: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_x(x^2 - 3x + 2)$.

A. $D = (0; 1] \cup (2; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

D. $D = (0; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 311: Cho $z = 1 + 2i$, tính phần thực của số phức $w = z^2 - 2z + 4i$.

A. -5.

B. 1.

C. -1.

D. 7.

Câu 312: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là:

A. e .

B. $4 - 2\ln 2$.

C. $2(2 - \ln 2)$.

D. 1.

Câu 313: Cho hàm số $f(x) = \log_{\sqrt{5}} x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

 A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ và có đồ thị đi qua $K(0; 1)$.

 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ và có đồ thị đi qua $I(1; 0)$.

 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ và có đồ thị đi qua $I(1; 0)$.

 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ và có đồ thị đi qua $I(\sqrt{5}; 0)$.

Câu 314: Một sinh viên muốn có đủ 10.000.000 đồng sau 10 tháng để mua máy tính bằng cách mỗi tháng gửi vào ngân hàng cùng một số tiền là m đồng. Tìm m , biết rằng lãi suất ngân hàng là 0,52%/tháng, tính theo thể thức lãi kép và lãi suất không thay đổi trong thời gian sinh viên đó gửi tiền (giá trị gần đúng của m làm tròn đến hàng nghìn).

A. $m \approx 985.000$.

B. $m \approx 972.000$.

C. $m \approx 970.000$.

D. $m \approx 981.000$.

Câu 315: Giải phương trình $(19 - 6\sqrt{10})^{x-1} - (\sqrt{10} - 3)^x = 0$.

A. $x = 150$.

B. $x \in \{2; 150\}$.

C. $x = 2$.

D. $x = 120$.

Câu 316: Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \frac{1}{81}$ là:

A. $S = (-\infty; 1) \cup \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

B. $S = \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

C. $S = \left(1; \frac{5}{4}\right)$.

D. $S = \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$.

Câu 317: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$:

A. Có hệ số góc bằng -1.

B. Song song với trục hoành.

 C. Song song với đường thẳng $x = 1$.

D. Có hệ số góc dương.

Câu 318: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng $x = 3$ không phải là tiệm cận của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
- B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận đứng.
- C. Đường thẳng $x = 3$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
- D. Đường thẳng $x = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

Câu 319: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(-1;4;1)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 3t \\ z = -2 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$
- B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - 3t \\ z = -2 - 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$
- C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + 3t \\ z = -2 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$
- D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - 3t \\ z = -2 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

Câu 320: Thể tích khối chóp có diện tích đáy là B , chiều cao h được tính bằng công thức:

- A. $V = B.h$
- B. $B = \frac{1}{3}Bh.$
- C. $V = \frac{1}{2}B.h$
- D. $V = \frac{B}{h}$

Câu 321: Một hình trụ có bán kính r và chiều cao $h = r\sqrt{3}$. Cho hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho góc giữa đường thẳng AB và trục của hình trụ bằng 30° . Khoảng cách d giữa đường thẳng AB và trục của hình trụ bằng:

- A. $d = \frac{r\sqrt{3}}{6}.$
- B. $d = \frac{r\sqrt{3}}{3}.$
- C. $d = \frac{r\sqrt{3}}{4}.$
- D. $d = \frac{r\sqrt{3}}{2}.$

Câu 322: Cho $a = \log_{12} 6$ và $b = \log_{12} 7$ thì

- A. $\log_2 7 = \frac{a}{a-1}.$
- B. $\log_2 7 = \frac{a}{1-b}.$
- C. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}.$
- D. $\log_2 7 = \frac{a}{1+b}.$

Câu 323: Cho tứ diện ABCD có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 2a$. Tam giác ABC vuông cân tại B, $AB = BC = a$. Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp có bán kính R là:

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

Câu 324: Một đường thẳng cắt mặt cầu tâm O tại hai điểm A, B sao cho tam giác OAB vuông cân tại O và $AB = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối cầu là:

- A. $V = 4\pi a^3.$
- B. $V = \pi a^3.$
- C. $V = \frac{4}{3}\pi a^3.$
- D. $V = \frac{2}{3}\pi a^3.$

Câu 325: Tính giá trị của biểu thức $A = 27^{\frac{2}{3}} - (-2)^{-2} + \left(3\frac{3}{8}\right)^{-\frac{1}{3}}.$

- A. $A = \frac{311}{12}.$
- B. $A = \frac{113}{12}.$
- C. $A = \frac{131}{12}.$
- D. $A = \frac{31}{12}.$

Câu 326: Giải phương trình $\log_2(x-3) = 350.$

A. $x = 350^2 + 3$. B. $x = 350^2 - 3$. C. $x = 2^{350} + 3$. D. $x = 2^{350} - 3$.

Câu 327: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm A' đối xứng với A qua (P) .

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

Câu 328: Tính $I = \int_0^1 (2x+1)^5 dx$.

A. $I = \frac{1}{3}$. B. $I = \frac{\pi}{3}$. C. $I = \frac{\pi}{6}$. D. $I = \frac{182}{3}$.

Câu 329: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3^{2x-1} \geq \frac{1}{3^x}$.

A. $S = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. B. $S = \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $S = \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$. D. $S = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 330: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;0), B(0;1;1), C(1;0;1)$. Xét điểm D thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho tứ diện $ABCD$ là một tứ diện đều. Tìm tọa độ điểm D .

A. $(0;1;0)$. B. $(1;0;0)$. C. $(1;1;0)$. D. $(0;0;1)$.

Câu 331: Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên $[0; 2]$.

A. $M = 11; m = 3$. B. $M = 11; m = 2$. C. $M = 5; m = 2$. D. $M = 3; m = 2$.

Câu 332: Chiều cao của khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là:

A. AB' . B. AB .
C. AC . D. Độ dài một cạnh bên.

Câu 333: Tính thể tích V của khối lập phương có đường chéo bằng $3a$.

A. $V = a^3$. B. $V = 3a^3\sqrt{3}$. C. $V = a^3\sqrt{3}$. D. $V = \frac{27a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 334: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(2x - x^2) + (x-1)^\pi$.

A. $D = (0;2) \setminus \{1\}$. B. $D = (0;2)$. C. $D = (1;2)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0;1;2\}$.

Câu 335: Khối tám mặt đều là khối đa diện loại:

A. $\{3;4\}$. B. $\{4;3\}$. C. $\{3;5\}$. D. $\{5;3\}$.

Câu 336: Cho $z = \frac{1+i}{1-i}$, tính mô đun $|z|$ của z .

A. $|z| = \sqrt{6}$. B. $|z| = 0$. C. $|z| = 1$. D. $|z| = \sqrt{2}$.

Câu 337: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2(x + y + z) - 22 = 0$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + 6z + 14 = 0$. Khoảng cách d từ tâm I của mặt cầu (S) tới mặt phẳng (P) là:

A. $d = 3$. B. $d = 1$. C. $d = 2$. D. $d = 4$.

Câu 338: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z + 1 = 0$; $(\beta): x + y - z + 2 = 0$; $(\gamma): x - y + 5 = 0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $(\alpha) \perp (\gamma)$. B. $(\gamma) \parallel (\alpha)$. C. $(\gamma) \perp (\beta)$. D. $(\alpha) \perp (\beta)$.

Câu 339: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = (e^2 - 5)\pi$. B. $V = 4 - 2e$. C. $V = (4 - 2e)\pi$. D. $V = e^2 - 5$.

Câu 340: Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi hai Parabol có phương trình lần lượt là $y = -x^2 + 2x$ và $y = x^2$.

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

Câu 341: Giải phương trình $z^2 + 4z + 13 = 0$ trên tập hợp số phức ta có nghiệm là:

- A. $z = -2 + 3i$ và $z = -2 - 3i$. B. $z = -2 + 3i$.
C. $z = -2 - 3i$. D. $z = 2 + 3i$ và $z = 2 - 3i$.

Câu 342: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 4t \\ z = 3 + t \end{cases}$ và bốn mặt

phẳng $(P_1): x + y + z + 2 = 0, (P_2): 4x + 8y + 2z - 7 = 0, (P_3): x - y + 2z + 5 = 0, (P_4): 2x - 2y + 4z - 10 = 0$.

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Đường thẳng d chứa trong (P_3) . B. Đường thẳng d vuông góc (P_2) .
C. Đường thẳng d cắt (P_1) . D. Đường thẳng d chứa trong (P_4) .

Câu 343: Cho $z = (1+i)^2 - (1-i)^2$, tính phần ảo của số phức z .

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

Câu 344: Đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ cắt Ox tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 345: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu tâm $I(2;1;-1)$ tiếp xúc với mặt phẳng tọa độ (Oyz) có phương trình là:

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

Câu 346: Tính tổng các mô đun của các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$.

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

Câu 347: Tìm số phức z biết $z - (2+3i)\bar{z} = 1-9i$.

- A. $z = -2 - i$. B. $z = 2 - i$. C. $z = 2 + i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 348: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ và các điểm $A(1;-1;2), B(2;-1;0)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng d sao cho tam giác AMB vuông tại M .

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

Câu 349: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5-x} + \sqrt{x+1}$ khi đó:

- A. $M = 2\sqrt{3}; m = 0$.
 B. $M = 2\sqrt{3}; m = \sqrt{6}$.
 C. $M = 3; m = \sqrt{6}$.
 D. $M = 4; m = -2$.

Câu 350: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$, $S(1; 2; -3)$, $ABCD$ là hình bình hành có $AB = b, AD = c, \widehat{BAD} = 30^\circ$, đáy $ABCD$ nằm trong mặt phẳng có phương trình $2x - y + 2z - 3 = 0$. Tính thể tích khối chóp.

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

Câu 351: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 352: Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng 20m là:

- A. $8 \cdot 10^5 dm^3$.
 B. $800m^3$.
 C. $800cm^3$.
 D. $8000m^3$.

Câu 353: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện $ABCD$ bằng:

- A. $\frac{1}{4}$.
 B. $\frac{1}{2}$.
 C. $\frac{1}{6}$.
 D. $\frac{1}{8}$.

Câu 354: Biết $I = \int_0^1 \frac{(x+4)dx}{x^2+3x+2} = a \ln 2 + b \ln 3$. Tính $P = a.b$.

- A. $P = -10$.
 B. $P = 4$.
 C. $P = -15$.
 D. $P = 6$.

Câu 355: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x-1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(x-1)\sqrt{x-1} + C$.
 B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\sqrt{x-1} + C$.
 C. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}\sqrt{x-1} + C$.
 D. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(x-1)\sqrt{x-1} + C$.

Câu 356: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x + \sqrt{4-x^2} = m$ có nghiệm.

- A. $-2 < m < 2\sqrt{2}$.
 B. $-2 \leq m \leq 2$.
 C. $-2 < m < 2$.
 D. $-2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$.

Câu 357: Gọi M và N là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x+2$.

Khi đó, hoành độ trung điểm của đoạn MN bằng:

- A. 7.
 B. 3.
 C. $-\frac{7}{2}$.
 D. $\frac{7}{2}$.

Câu 358: Tính đạo hàm của hàm số $y = (3x)^e + \log_2 \frac{1}{x}$.

- A. $y' = e(3x)^{e-1} - \frac{1}{x \ln 2}$.
 B. $y' = 3e(3x)^{e-1} - \frac{1}{x}$.

C. $y' = (3x)^e \ln(3x) - \frac{1}{x \ln 2}$.

D. $y' = 3e(3x)^{e-1} - \frac{1}{x \ln 2}$.

Câu 359: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và mỗi mặt bên có diện tích bằng $4a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ đó.

A. $V = a^3 \sqrt{6}$.

B. $V = \frac{2a^3 \sqrt{6}}{3}$.

C. $V = 2a^3 \sqrt{6}$.

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

Câu 360: Ký hiệu S là diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số liên tục $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

B. $S = \int_a^b [-f(x)] dx$.

C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 361: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x-1) > -1$.

A. $S = (-\infty; 1)$.

B. $S = \left[\frac{1}{3}; 1 \right)$.

C. $S = \left(\frac{1}{3}; 1 \right)$.

D. $S = (0; 1)$.

Câu 362: Cho $a > 0; b > 0$ và $a^2 + b^2 = 5ab$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_3 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{2} \left(\log_3 \frac{5}{2} + \log_3 a + \log_3 b \right)$.

B. $\log_7 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{3} (\log_7 a + \log_7 b)$.

C. $\log_7(a+b) = \frac{1}{2} (1 + \log_7 a + \log_7 b)$.

D. $\log_7 \frac{a+b}{7} = \frac{1}{2} (\log_7 a + \log_7 b)$.

Câu 363: Số phức liên hợp của số phức $z = a + bi$ là:

A. $\bar{z} = a - bi$.

B. $\bar{z} = -a + bi$.

C. $\bar{z} = -a - bi$.

D. $\bar{z} = b - ai$.

Câu 364: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng

$d: \frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = z+3$. Phương trình mặt phẳng chứa d đồng thời đi qua A là:

A. $23x - 17y - z + 14 = 0$.

B. $23x + 17y - z + 14 = 0$.

C. $23x - 17y + z - 14 = 0$.

D. $23x + 17y + z - 60 = 0$.

Câu 365: Cho tam giác đều ABC cạnh a , qua AC dựng mặt phẳng (P) vuông góc (ABC) . Trong mặt phẳng (P) dựng đường tròn (C) đường kính AC . Tính thể tích khối cầu đi qua đỉnh B và đường tròn (C) .

A. $V = \frac{a^3 4\sqrt{3}\pi}{27}$.

B. $V = \frac{a^3 2\sqrt{3}\pi}{9}$.

C. $V = \frac{a^3 4\sqrt{3}\pi}{27}$.

D. $V = \frac{a^3 2\sqrt{3}\pi}{27}$.

Câu 366: Phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 8) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 khi đó $x_1 + x_2$ bằng:

A. 3.

B. 4.

C. 12.

D. 5.

Câu 367: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2m(m-4)x + 9m^2 - 1$ cắt trục hoành tại ba điểm có hoành độ lập thành cấp số cộng.

A. $m = \pm 1$.

B. $m = -1$.

C. $m \in (-\infty; -8) \cup (0; +\infty)$.

D. $m = 1$.

Câu 368: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng (d) $y = x + 1$ và đường cong (C) $y = \frac{2x-7}{1-x}$.

. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN .

A. $I(-2; 4)$.

B. $I(-1; 0)$.

C. $I(1; -2)$.

D. $I(-1; 2)$.

Câu 369: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , đường cao bằng h . Một hình trụ có đường tròn đáy tiếp xúc các cạnh tam giác của lăng trụ. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

A. $S_{xq} = \frac{\sqrt{3}\pi ah}{2}$.

B. $S_{xq} = \sqrt{3}\pi ah$.

C. $S_{xq} = \frac{\sqrt{3}\pi ah}{6}$.

D. $S_{xq} = \frac{\sqrt{3}\pi ah}{3}$.

Câu 370: Cho $a > 0, b > 0$. Giá trị của x bằng bao nhiêu biết $\log_{\frac{2}{3}} x = \frac{1}{4} \log_{\sqrt{\frac{2}{3}}} a + \frac{4}{7} \log_{\frac{2}{3}} b$?

A. $\frac{a^4}{b^7}$.

B. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[7]{b^4}$.

C. $a^{\frac{4}{7}} b^{\frac{1}{4}}$.

D. $a^4 b^7$.

Câu 371: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) tâm $I(-4; -2; 2)$ cắt đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$ tại hai điểm A, B có độ dài $AB = 10$. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

A. $(S): (x+4)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 66$.

B. $(S): (x+4)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 49$.

C. $(S): (x+4)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 46$.

D. $(S): (x+4)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 40$.

Câu 372: Một cái tháp hình nón có chu vi đáy bằng 207,5m. Một học sinh nam muốn đo chiều cao của một cái tháp hình nón đã làm như sau. Tại thời điểm nào đó, cậu đo bóng của mình dài 3,32m và đo được bóng của cái tháp (kể từ chân tháp) dài 207,5m. Biết cậu học sinh đó cao 1,66m, hỏi chiều cao của cái tháp bằng bao nhiêu mét?

A. $h = 103,75 + \frac{51,875}{\pi}$.

B. $h = 103 + \frac{51,87}{\pi}$.

C. $h = 103,75 + \frac{25,94}{\pi}$.

D. $h = 103,75$.

Câu 373: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 4z = 0$, viết phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc mặt cầu (S) tại điểm $M(3; 4; 3)$

A. $(P): 2x + y - z - 17 = 0$.

B. $(P): 4x + 6y + 3z - 45 = 0$.

C. $(P): x - z = 0$.

D. $(P): 2x + 2y + z - 17 = 0$.

Câu 374: Tìm số phức z thỏa mãn $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$ và $z \cdot \bar{z} = 25$.

A. $z = 3 + 4i$ và $z = -5$.

B. $z = 3 - 4i$ và $z = 5$.

C. $z = -3 + 4i$ và $z = 5$.

D. $z = 3 + 4i$ và $z = 5$.

Câu 375: Biết rằng phương trình $\log_3(x^2 - 2016x) = 2017$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

A. $x_1 + x_2 = -2016$. B. $x_1 + x_2 = 2016$. C. $x_1 + x_2 = -3^{2017}$. D. $x_1 + x_2 = -2017^3$.

Câu 376: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Phương

trình đường vuông góc chung của d và trục Ox là:

- A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = t. \end{cases}$ **D** $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 - t \\ z = t. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2t \\ z = t. \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = t. \end{cases}$

Câu 377: Cho hàm số $y = -x^3 + (2m + 1)x^2 - (m^2 - 3m + 2)x - 4$, với m là tham số. Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu nằm hai phía trục tung.

- A. $m \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. B. $m \in (1; 2)$.
- C. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $m \in [1; 2]$.

Câu 378: Cho số phức z có $|z| = m$. Tính mô đun của $z' = (1 - i)^2 z$.

- A. $|z'| = m$. B. $|z'| = \sqrt{2}m$. C. $|z'| = 4m$. D. $|z'| = 2m$.

Câu 379: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. $\frac{81}{12}$ B. $\frac{9}{4}$ C. 13. D. $S = \frac{37}{12}$.

Câu 380: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ và $(P): 2x + y + z - 1 = 0$. I là giao điểm của d mặt phẳng (P) . Đường thẳng Δ qua I vuông góc với d và chứa trong mặt phẳng (P) . Viết phương trình của đường thẳng (Δ) .

- A. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = \frac{1}{2} + 2t \\ z = 8 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = \frac{1}{2} - 2t \\ z = -\frac{7}{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = \frac{1}{2} + 2t \\ z = -\frac{7}{2} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = \frac{1}{2} + 2t \\ z = \frac{7}{2} \end{cases}$

Câu 381: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;1;1)$ và $(P): 4x + 3y + 3 = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I tiếp xúc với mặt phẳng (P) .

- A. $(S): 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x - 4y - 4z + 2 = 0$. B. $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 4$.
- C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 1 = 0$. D. $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 382: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1 \\ y=1+t \\ z=2t \end{cases}$ và

$(P): x+2y+3z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) .

A. $(Q): x-2y+z+1=0$.

B. $(Q): 2x-y+z+1=0$.

C. $(Q): x+2y+z+1=0$.

D. $(Q): -x+2y+z+1=0$.

Câu 383: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-2;-4;3)$ và $(P): 2x-y+2z-3=0$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) .

A. $d=11$.

B. $d=2$.

C. $d=3$.

D. $d=1$.

Câu 384: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;0;1)$ và $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng d . Tính tọa độ điểm H .

A. $H(1;0;2)$.

B. $H(2;2;3)$.

C. $H(0;-1;1)$.

D. $H(-1;-4;0)$.

Câu 385: Giải phương trình $\log_3(x+1)=4$.

A. $x=65$.

B. $x=82$.

C. $x=80$.

D. $x=63$.

Câu 386: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình chóp $SABC$ với $S(-1;0;2), A(0;0;6), B(0;3;0), C(-2;0;0)$. Viết phương trình đường cao của hình chóp.

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

B. $\frac{x}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z-6}{1}$.

C. $\frac{x+1}{-3} = \frac{y-6}{-2} = \frac{z-2}{1}$.

D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-6}{-3} = \frac{z-2}{-1}$.

Câu 387: Cho một hình trụ (T) và một hình nón (N) có cùng bán kính và độ dài đường sinh. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

A. $\frac{S_1}{S_2}=2$.

B. $\frac{S_1}{S_2}=\frac{1}{2}$.

C. $\frac{S_1}{S_2}=1$.

D. $\frac{S_1}{S_2}=\frac{3}{2}$.

Câu 388: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a;c]$, $b \in (a;c)$ và $\int_a^b f(x)dx=5, \int_b^c f(x)dx=2$.

Tính $\int_a^c f(x)dx$.

A. $\int_a^c f(x)dx=-3$.

B. $\int_a^c f(x)dx=0$.

C. $\int_a^c f(x)dx=3$.

D. $\int_a^c f(x)dx=7$.

Câu 389: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 đường thẳng $d: \begin{cases} x=-1+2t \\ y=1+3t \\ z=2+t \end{cases}$ và

$d': \begin{cases} x=2+t' \\ y=-2+5t' \\ z=-2t' \end{cases}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng d và d' .

A. $\frac{60}{\sqrt{185}}$.

B. $\frac{62}{\sqrt{185}}$.

C. $\frac{60}{\sqrt{195}}$.

D. $\frac{62}{\sqrt{195}}$.

Câu 390: Bảng biến thiên sau ứng với hàm số nào dưới đây?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+	0	+
y	$-\infty$	2	$+\infty$

A. $y = x^3 - 3x + 1$.

B. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

D. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$.

Câu 391: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^x - 2 \cdot 5^{2x} < 10^x$.

A. $S = (\log_2 \frac{5}{2}; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; \log_2 \frac{5}{2})$.

C. $S = (\log_2 2; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; \log_2 2)$.

Câu 392: Tìm tất cả các cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $(x^2 - 3x) + (5y^2 + y + 1)i = (2x - 6) + (y^2 + 2y + 6)i$.

A. $(2; -1), (2; \frac{5}{4}), (3; -1)$.

B. $(2; -1), (2; \frac{5}{4}), (3; -1), (3; \frac{5}{4})$.

C. $(2; -1), (2; \frac{5}{4})$.

D. $(2; -1), (3; \frac{5}{4}), (3; -1)$.

Câu 393: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$ mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 9 = 0$, Tìm tọa độ tâm H và bán kính của đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) .

A. $H(1; 2; 3)$ và $R = 6$.

B. $H(1; 2; 3)$ và $R = 8$.

C. $H(-1; -2; 3)$ và $R = 6$.

D. $H(-1; 2; 3)$ và $R = 8$.

Câu 394: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 5 = 0 \text{ và hai đường thẳng } d: \begin{cases} x = -7 + t \\ y = -1 - t \\ z = 8 \end{cases}, d': \frac{x+5}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+3}{2}.$$

Viết phương trình mặt phẳng (P) song song với d, d' và tiếp xúc với mặt cầu (S) .

A. $(P): 2x + 2y + z + 4 = 0$.

B. $(P): 2x + 2y + z - 4 = 0$.

C. $(P): 2x + 2y + z + 14 = 0$.

D. $(P): 2x + 2y - z + 14 = 0$.

Câu 395: Tập nghiệm S của phương trình $3^{4x} - 4 \cdot 3^{2x} + 3 = 0$ là:

A. $S = \left\{0; -\frac{1}{2}\right\}$.

B. $S = \left\{-1; \frac{1}{2}\right\}$.

C. $S = \left\{0; \frac{1}{2}\right\}$.

D. $S = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$.

Câu 396: Giải phương trình $\frac{1}{4} \frac{x^2 - 4x + 3}{x} = \frac{1}{2}$.

A. $x = 2$.

B. $x = 2$ và $x = -\frac{3}{2}$.

C. $x = -2$ và $x = \frac{3}{2}$.

D. $x = 2$ và $x = \frac{3}{2}$.

Câu 397: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Mặt phẳng $(A'B'C'D')$ chia khối chóp thành hai khối đa diện. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.A'B'C'D'$ và $S.ABCD$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A. $k = \frac{1}{15}$. B. $k = \frac{1}{7}$. C. $k = \frac{7}{8}$. D. $k = \frac{1}{8}$.

Câu 398: Xét tích phân $I = \int_3^8 \frac{xdx}{1 + \sqrt{x+1}}$. Nếu đặt $t = 1 + \sqrt{x+1}$ thì mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $I = 2 \int_3^4 (t^2 - 3t + 2)dt$. B. $I = 2 \int_3^4 (t - t^2)dt$.
C. $I = 2 \int_3^4 (t^2 + 3t - 2)dt$. D. $I = 2 \int_3^4 (t^2 - t)dt$.

Câu 399: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;1), B(-1;-2;0), C(2;1;-1)$. Đường thẳng đi qua trọng tâm tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} - 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = -3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} - 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} + 5t \\ y = -\frac{1}{3} + 4t \\ z = 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} + 5t \\ y = \frac{1}{3} - 4t \\ z = 3t \end{cases}$

Câu 400: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0), B(1;0;0), D(0;1;0), A'(0;0;1)$. Tìm tọa độ đỉnh C' .

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

Câu 401: Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức $z.z'$ có phần thực là:

- A. $2bb'$. B. aa' . C. $a + a'$. D. $aa' - bb'$.

Câu 402: Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B với $AC = a\sqrt{6}, SB = a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . Khoảng cách từ trung điểm M của BC đến mặt phẳng (SAC) bằng:

- A. $2\sqrt{15}a$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{10}$. D. $\sqrt{15}a$.

Câu 403: Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có I là trung điểm cạnh CC' . Tỉ số thể tích giữa hai khối $ABC.A'B'C'$ và $IA'B'C'$ là:

- A. 2. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 404: Lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật, biết $AB = a\sqrt{3}, AD = 3a, CC' = \frac{\sqrt{21}}{2}a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Thể tích khối $ABCD.A'B'C'D'$ bằng:

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^3$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{2}a^3$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{8}a^3$. D. $\frac{6\sqrt{3}}{5}a^3$.

Câu 405: Tính tích phân $I = \int_0^{231} xe^x dx$. (Máy tính báo lỗi vì vượt bộ nhớ)

- A. $I = 231e^{231} + 1$. B. $I = 230e^{231} + 1$. C. $I = -e^{231} + 1$. D. $I = e^{231} - 1$.

Câu 406: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy và $SB = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 407: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng $96cm^2$. Tính thể tích của khối lập phương đó.

- A. $64cm^3$. B. $48\sqrt{6}cm^3$. C. $\frac{64}{3}cm^3$. D. $48cm^3$.

Câu 408: Rút gọn biểu thức $\frac{x^{\frac{4}{3}}y + xy^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y}}$ ($x, y > 0$) được kết quả là:

- A. $2xy$. B. $x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{3}}$. C. xy . D. $\sqrt{xy}$.

Câu 409: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , biết $AB = BC = \frac{a}{2}$, $AD = a$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{16}a^3$. B. $\frac{a^3}{32}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{48}a^3$.

Câu 410: Cho $0 < a, b \neq 1$ và $x, y > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.
C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$. D. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$.

Câu 411: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: x - 1 = \frac{y}{2} = z$ và đường thẳng d' có phương trình tham số $x = t, y = -2t + 2, z = t - 1$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. Có đúng một đường thẳng cắt và vuông góc với cả d và d' .
B. Không có đường thẳng nào cắt và vuông góc với cả d và d' .
C. Có vô số đường thẳng cắt và vuông góc với cả d và d' .
D. Có đúng hai đường thẳng cắt và vuông góc với cả d và d' .

Câu 412: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính $\cos$ của góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy của hình chóp đó.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{33}}{6}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{15}$.

Câu 413: Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn M trong mặt phẳng phức là:

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

Câu 414: Cho A, B, M lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $-4, 4i, x+3i(x \in \mathbb{R})$. Với giá trị nào của x thì ba điểm A, B, M thẳng hàng ?

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

Câu 415: Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông có diện tích 25cm^2 . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $25\pi\sqrt{2}(\text{cm}^2)$. B. $\frac{25\pi\sqrt{2}}{2}(\text{cm}^2)$. C. $25\pi(\text{cm}^2)$. D. $\frac{125\pi}{3}(\text{cm}^2)$.

Câu 416: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x^2 + 4x + 1$ tại điểm $A(-3; -2)$ cắt đồ thị tại điểm B . Tìm tọa độ điểm B .

- A. $B(1; 10)$. B. $B(-1; 0)$. C. $B(2; 33)$. D. $B(-2; 1)$.

Câu 417: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu nào sau đây có tâm nằm trên trục Ox ?

- A. $(S_1): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2 = 0$. B. $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 2 = 0$.
C. $(S_4): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$. D. $(S_3): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 6z = 0$.

Câu 418: Tính diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng 3 và thể tích bằng 6π .

- A. $\pi\sqrt{13}$. B. $13\pi\sqrt{3}$. C. $3\pi\sqrt{13}$. D. 12π .

Câu 419: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2(m+2)x^2 - 4(m+3)x + 1$ có ba điểm cực trị.

- A. $m < -\frac{11}{4}$. B. $m > -\frac{11}{4}$.
C. $m < -\frac{13}{4}$. D. $m < -5$ hoặc $-5 < m < -\frac{11}{4}$.

Câu 420: Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính bóng bàn. Gọi S_b là tổng diện tích của ba quả bóng bàn, S_t là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số $\frac{S_b}{S_t}$.

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

Câu 421: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x + 1 = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $-1 < m \leq 3$. B. $-1 < m < 3$. C. $-1 \leq m \leq 3$. D. $-1 \leq m < 3$.

Câu 422: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; -3; 2), B(0; 1; 1), C(2; 0; -1)$ ta có $[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}]$ là:

- A. $\sqrt{146}$. B. $\sqrt{126}$. C. $\sqrt{116}$. D. $\sqrt{136}$.

Câu 423: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. Bất kì một hình lăng trụ đứng tam giác nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
B. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
C. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

D. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 424: Tính $I = \int_1^e \ln x dx$.

- A. $I = -1$. B. $I = 1$. C. $I = e - 1$. D. $I = e$.

Câu 425: Tập nghiệm S của phương trình $2^{x^2} \cdot 4^{x-1} = 1$ là:

- A. $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$. B. $S = \left\{ \frac{-1 - \sqrt{3}}{2}; \frac{-1 + \sqrt{3}}{2} \right\}$.
C. $S = \{0; 1\}$. D. $S = \{-1 - \sqrt{3}; -1 + \sqrt{3}\}$.

Câu 426: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu nào sau đây có tâm $I(1; -2; 3)$ và bán kính $R=4$?

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

Câu 427: Cho hai số phức $z = 2 + mi$ và $z' = 1 + 2i$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm điều kiện của m để $z \cdot z'$ là một số thuần ảo.

- A. $m \neq -1$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m \neq 1$.

Câu 428: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 + 2 - \log_2 m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $2 \leq m \leq 4$. B. $2 < m \leq 4$. C. $2 \leq m < 4$. D. $2 < m < 4$.

Câu 429: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(-2; 3; 1)$, $B(-5; 1; 2)$, $C(2; -1; 4)$ và $D(-4; 1; 3)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tứ diện $ABCD$.

- A. $\left(-3; \frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. B. $\left(-3; \frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $\left(-\frac{9}{4}; -1; \frac{1}{2}\right)$. D. $\left(-\frac{9}{4}; 1; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 430: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có một cực trị?

- A. $m > 0$. B. $m < 1$. C. $m = 0$. D. $m < 0$.

Câu 431: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 4$ là:

- A. Một đường thẳng. B. Một đường tròn.
C. Một đoạn thẳng. D. Một hình vuông.

Câu 432: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tập các điểm có tọa độ $(x; y; z)$ sao cho $-1 \leq x \leq 3, -1 \leq y \leq 3, -1 \leq z \leq 3$ là các điểm trong của một khối đa diện (lồi) có một tâm đối xứng. Tìm tọa độ tâm đối xứng đó.

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. B. $(0; 0; 0)$. C. $(1; 1; 1)$. D. $(2; 2; 2)$.

Câu 433: Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích V của khối nón bằng:

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

Câu 434: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;1;1)$ vuông góc với hai mặt phẳng $x + y - z = 2; x - y + z = 1$.

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

Câu 435: Cho phương trình $\log_2^2 x - 6\log_2 x - 10 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tính $x_1 \cdot x_2$.

- A. $x_1 x_2 = \frac{1}{20}$. B. $x_1 x_2 = 100$. C. $x_1 x_2 = 64$. D. $x_1 x_2 = 25$.

Câu 436: Cho hàm số $y = x^3 + (m-2)x^2 - (2m-1)x - 1$ với m là tham số. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có hai cực trị hoặc không có cực trị.
 B. Hàm số có đúng một điểm cực trị với mọi số thực m .
 C. Hàm số có điểm cực trị với mọi số thực m .
 D. Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

Câu 437: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;0;1), B(0;2;3), C(2;1;0)$. Độ dài đường cao h của tam giác kẻ từ C là:

- A. $h = 26$. B. $h = \frac{\sqrt{26}}{2}$. C. $h = \frac{\sqrt{26}}{3}$. D. $h = \sqrt{26}$.

Câu 438: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng

$(P): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} - 2 = 0, abc \neq 0$, và xét điểm $M(a;b;c)$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. Mặt phẳng (P) đi qua hình chiếu của M trên mặt phẳng (Ozx) .
 B. Mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của đoạn OM .
 C. Mặt phẳng (P) đi qua hình chiếu của M trên trục Ox .
 D. Mặt phẳng (P) đi qua điểm M .

Câu 439: Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2-4x}{x+1}$ là:

- A. $I(-4;-1)$. B. $I(2;1)$. C. $I(-1;-4)$. D. $I(-1;2)$.

Câu 440: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc và $AB = 3, AC = 4, AD = 5$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

- A. $R = \frac{5\sqrt{3}}{2}$. B. $R = \frac{\sqrt{59}}{2}$. C. $R = \frac{\sqrt{66}}{2}$. D. $R = \frac{5\sqrt{2}}{2}$.

Câu 441: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan x + 1}{\cos^2 x} dx$.

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

Câu 442: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: x = y = z$ và $d' = (\alpha) \cap (\beta)$ với $(\alpha): x + y = 1, (\beta): z = 0$. Tính khoảng cách giữa d và d' .

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

Câu 443: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt ba trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C ; trọng tâm tam giác ABC là $G(-1;-3;2)$. Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $2x - 3y - z - 1 = 0$.

B. $x + y - z - 5 = 0$.

C. $6x + 2y - 3z + 18 = 0$.

D. $x + 3y - 2z + 1 = 0$.

Câu 444: Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

A. 2m.

B. 0,2m.

C. 20m.

D. 10m.

Câu 445: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2z + 2 = 0$ và cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 3 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Giao của (S) và (P) là một đoạn thẳng có hai mút phân biệt.

B. Giao của (S) và (P) là một điểm.

C. Giao của (S) và (P) là tập rỗng

D. Giao của (S) và (P) là một đường tròn.

Câu 446: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{3}{4}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $(-2; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-2; 3)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 3)$.

Câu 447: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(0; 2; -2)$, $B(-3; 1; -1)$, $C(4; 3; 0)$ và $D(1; 2; m)$. Tìm m để bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng.

A. $m = 0$.

B. $m = 5$.

C. $m = -1$.

D. $m = 1$.

Câu 448: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(Q): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng qua gốc tọa độ O và vuông góc với cả (P) và (Q) .

A. $2x + y - 2z = 0$.

B. $2x - y - 2z = 0$.

C. $x + y - 2z = 0$.

D. $2x + y - 2z + 3 = 0$.

Câu 449: Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z(i+1) + 1 + i| = \sqrt{2}$.

A. Đường thẳng $x + y - 1 = 0$.

B. Đường tròn $(x+1)^2 + y^2 = 1$.

C. Đường tròn $x^2 + y^2 = 1$.

D. Đường thẳng $y = x$.

Câu 450: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;1;1)$, $B(1;2;1)$, $C(1;1;2)$, $D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ:

A. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

B. $I(3; -3; 3)$.

C. $I\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

D. $I(3; 3; 3)$.

Câu 451: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-4	2	∞	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		5		$-\infty$

$+\infty \searrow 1 \swarrow 5 \searrow -\infty$

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(0 ; +\infty)$ bằng 5.
 B. Hàm số $y = f(x)$ không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
 C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(-\infty ; 0)$ bằng 1.
 D. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 5 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.

Câu 452: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;1)$ và $d: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d .

- A. $\frac{5\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{5\sqrt{5}}{4}$. C. $\frac{15\sqrt{5}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{4}$.

Câu 453: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1;1]$. Khi đó

- A. $M = e, m = \frac{1}{e}$. B. $M = e, m = 0$. C. $M = e, m = 1$. D. $M = \frac{1}{e}, m = 0$.

----- HẾT -----
 PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A																				
B																				
C																				
D																				

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A																				
B																				
C																				
D																				

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A																				
B																				
C																				
D																				

	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A																				
B																				
C																				

D																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A																				
B																				
C																				
D																				

	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A																				
B																				
C																				
D																				

	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A																				
B																				
C																				
D																				

	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
A																				
B																				
C																				
D																				

	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
A																				
B																				
C																				
D																				

	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
A																				
B																				
C																				
D																				

	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
A																				
B																				
C																				
D																				

	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
A																				
B																				
C																				
D																				

	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
A																				
B																				
C																				
D																				

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
A																				
B																				
C																				
D																				

	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
A																				
B																				
C																				
D																				

	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
A																				
B																				
C																				
D																				

	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
A																				
B																				
C																				
D																				

	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
A																				
B																				
C																				
D																				

	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
A																				
B																				
C																				
D																				

	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
A																				
B																				
C																				
D																				

	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453
A													
B													
C													
D													