

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề 001

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$ có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

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

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

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

Câu 3. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x-2) \geq \log(x+1)$.

- A. $(3; +\infty)$ B. $(1; 3]$ C. $[3; +\infty)$ D. $\emptyset$

Câu 4. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là?

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

Câu 5. Tính mô đun của số phức $z = 5 + 2i - (i+1)^3$.

- A. 7 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 7. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

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

Câu 8. Phương trình mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 8 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

- A. $I(4; -5; 4)$, $R = \sqrt{57}$ B. $I(4; -5; 4)$, $R = 7$ C. $I(4; 5; 0)$, $R = 7$ D. $I(4; -5; 0)$, $R = 7$

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của

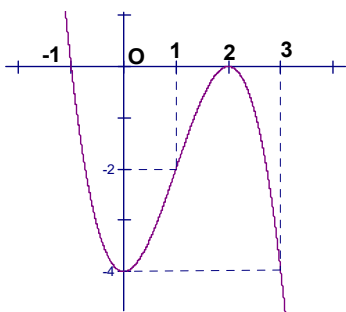
đường thẳng $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{-1}$?

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

Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x|$
C. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + \ln|x| + C$ D. $\int f(x) dx = x^3 + 3 \ln|x| + C$

Câu 11. Đồ thị sau đây là của hàm số nào:



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

Câu 12. Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là

- A. -10 B. 10 C. 12 D. 15

Câu 13. Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = \frac{7}{3}$ B. $P = \frac{5}{3}$ C. $P = \frac{2}{3}$ D. $P = -\frac{7}{3}$

Câu 14. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $y = x^3 - 3x^2$ B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$ C. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$ D. $y = \frac{x+5}{x+1}$

Câu 15. Cho $0 < a < 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là SAI?

- A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$ B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$
C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$ D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung.

Câu 16. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng.

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

Câu 17. Cho $P(1;1;1)$, $Q(0;1;2)$, $(\alpha): x - y + z + 1 = 0$. Tọa độ điểm M có tung độ là 1, nằm trong (α) thỏa mãn $MP = MQ$ có hoành độ là:

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

Câu 18. Kí hiệu z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Tính $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A.10 B.6 C.0 D. -10

Câu 19. Tính giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

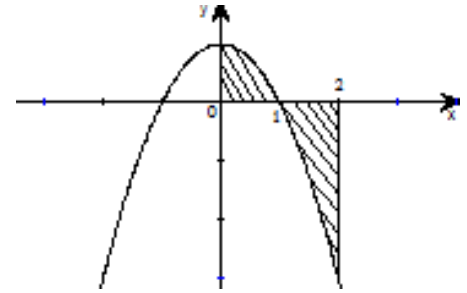
- A. Có giá trị nhỏ nhất là -1 B. Có giá trị lớn nhất là 3
C. Có giá trị nhỏ nhất là 3 D. Có giá trị lớn nhất là 4

Câu 20. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?

- A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi B. Khối hộp là khối đa diện lồi
C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 21. Cho parabol (P): $y = f(x)$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi

các đường như hình vẽ bên (phần gạch sọc). Diện tích hình phẳng (H) được tính theo công thức?



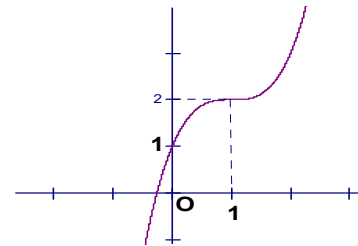
- A. $S = \int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$. B. $S = \int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.
C. $S = \int_0^2 f(x)dx$ D. $S = \pi \int_0^2 |f(x)|dx$.

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + 3 \log_x 2 = 4$.

- A. $S = \{2; 8\}$ B. $S = \{4; 3\}$ C. $S = \{4; 16\}$ D. $S = \Phi$

Câu 23. Đường cong trong hình vẽ 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 đó là hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$
C. $y = 2x^3 - x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$



Câu 24. Đổi biến $x = 2\sin t$ tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ trở thành:

- A. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$ B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$ C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$ D. $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$

Câu 25. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 + 2i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = 2 + 3i$. Tìm mệnh đề 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 trục tung.
C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ.
D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 26. Cho hình nón có thể tích bằng $V = 36\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho.

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

Câu 27. Cho $I = \int_1^3 \frac{dx}{e^x - 1}$. Đặt $t = e^x - 1$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là SAI?

- A. $dt = e^x dx$ B. $I = \ln(e^2 + e + 1) - 2$ C. $I = \int_{e-1}^{e^3-1} \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$ D. $I = \int_e^{e^3-1} \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$

Câu 28. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Diện tích S là:

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

Câu 29. Trong không gian hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y + 4z + 1 = 0$. Trong các mặt cầu sau, mặt cầu nào tiếp xúc với mặt phẳng (α) ?

- A. $(S): (x-1)^2 + (y-6)^2 + (z-4)^2 = \sqrt{29}$ B. $(S): (x+1)^2 + (y-6)^2 + (z+3)^2 = 29$
C. $(S): (x+1)^2 + (y-6)^2 + (z-3)^2 = 29$ D. $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 29$

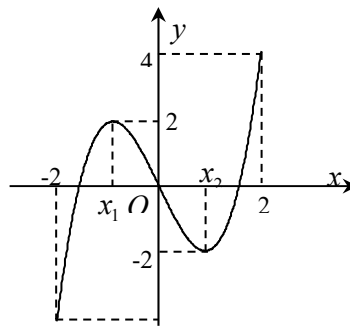
Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng

$(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2 là:

- A. $M(-2; -3; -1)$ B. $M(-1; -3; -5)$ C. $M(-2; -5; -8)$ D. $M(-1; -5; -7)$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

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



Câu 32. Hàm số $f(x) = \sqrt{4x - 2x^2} + x + 1$ có tổng bình phương của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là:

- A. $8 - 4\sqrt{3}$ B. $8 + \sqrt{3}$ C. $8 - \sqrt{3}$ D. $8 + 4\sqrt{3}$

Câu 33. Cho $\log 3 = a$ và $\log 5 = b$. Tính $\log_6 1125$.

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

Câu 34. Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\sin^4 x + \cos^4 x - \frac{3}{4}}$, trục tung, trục

hoành và đường thẳng $x = \frac{\pi}{12}$. Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay (H) quanh Ox?

A. $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{2}$

B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}$

D. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{2}$

Câu 35. Hỏi phương trình $2^{x+\sqrt{2x+5}} - 2^{1+\sqrt{2x+5}} + 2^{6-x} - 32 = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt ?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$; $AD = 2a$; $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$.

M là điểm trên SA sao cho $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích của khối chóp S.BMC

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$

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

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

D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{9}$

Câu 37. Trong không gian Oxyz cho A(0; 1; 0), B(2; 2; 2), C(-2; 3; 1) và đường thẳng d :

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Điểm M thuộc d để thể tích tứ diện MABC bằng 3 là:

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$

B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 38. Tìm các số a, b để hàm số $f(x) = a \sin \pi x + b$ thỏa mãn điều kiện $f(1) - 2 = 0$ và $\int_0^1 f(x) dx = 4$.

A. $a = \frac{\pi}{2}; b = 2$

B. $a = -\pi; b = -2$

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

D. $a = \pi; b = 2$

Câu 39. Gọi A, B, C, D lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 7 - 3i$, $z_2 = 8 + 4i$, $z_3 = 1 + 5i$, $z_4 = -2i$. Chọn kết luận đúng nhất:

A. ABCD là hình bình hành

B. ABCD là hình vuông

C. ABCD là hình thoi

D. ABCD là hình chữ nhật

Câu 40. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$

B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$

C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$

D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4(m-1)x^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có số đo một góc bằng 120° .

A. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

B. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{16}}$.

C. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{48}}$.

D. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{24}}$.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(2;0;0); B(0;3;1); C(-3;6;4). Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho MC = 2MB. Độ dài đoạn AM là:

A. $3\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{7}$

C. $\sqrt{61}$

D. $\sqrt{30}$

Câu 43. Cho khối chóp SABCD có đáy ABCD là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ biết (SBC) hợp với đáy ABCD một góc 45° . Tính thể tích khối chóp SABCD

A. $\frac{3R^3}{4}$

B. $3R^3$

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

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

Câu 44. Kí hiệu S_1, S_2, S_3 lần lượt là diện tích hình vuông đơn vị (có cạnh bằng đơn vị), hình tròn đơn vị (có bán kính bằng đơn vị), hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 2\sqrt{1-x^2}; y = 2(1-x)$. Tính tỉ số

$$\frac{S_1 + S_3}{S_2} ?$$

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

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

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

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

Câu 45. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình

$$\log_3 m + \log_3 x = 2 \log_3 (x+1)$$

luôn có 2 nghiệm phân biệt?

A. 4015.

B. 2010.

C. 2018.

D. 2013.

Câu 46. Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là:

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(3;0;1), B(6;-2;1)$. Mặt phẳng (P) đi qua A, B và

(P) tạo với mp(Oyz) góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{2}{7}$ có phương trình là:

A.
$$\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z = 0 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} 2x + 3y + 6z + 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z - 1 = 0 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} 2x + 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z = 0 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z + 1 = 0 \end{cases}$$

Câu 48. Cho số phức $z = \left(\frac{4+6i}{-1+5i} \right)^n$. Tìm giá trị n nguyên nhỏ nhất lớn hơn 2017 để z là số thực?

A. 2018

B. 2019

C. 2020

D. 2021

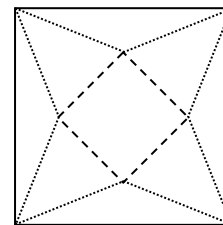
Câu 49. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

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

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

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

D. $2\sqrt{2}$.



Câu 50. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB . Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N) , hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu?

A. $V = \frac{256\pi}{3}$.

B. $V = \frac{128\pi}{3}$.

C. $V = 256\pi$.

D. $V = 72\pi$.

-----HẾT-----

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề 002

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

- A.3 B.4 C.1 D.0

Câu 2. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_4(x-1)$.

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

Câu 3. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(x+1) < \log(2x-2)$.

- A. $(3; +\infty)$ B. $(1; 3]$ C. $[3; +\infty)$ D. $\emptyset$

Câu 4. Cho số phức $z = -4i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là?

- A. $(0; -4)$ B. $(-4; 0)$ C. $(0; 4)$ D. $(4; 0)$

Câu 5. Tính mô đun của số phức $z = (3+2i)^2 + (2-3i)^2$.

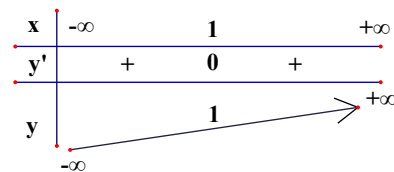
- A. 7 B. 3 C. 5 D. 0

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 7. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 3x + 6$ B. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$
C. $y = x^3 + 3x^2 - 3x$ D. $y = x^3 - 3x^2 + 3x$



Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (C) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (C) .

- A. $I(-1; -2; 3)$ và $R=4$. B. $I(1; -2; 3)$ và $R=16$.
C. $I(1; -2; 3)$ và $R=4$. D. $I(-1; 2; -3)$ và $R=16$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của

đường thẳng $\frac{x+1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{4}$?

$$A. \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$$

Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{2}{x}$.

$$A. \int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - \ln|x| + C$$

$$B. \int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - 2\ln|x| + C$$

$$C. \int f(x) dx = x^4 - 2\ln|x| + C$$

$$D. \int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - 2\ln x + C$$

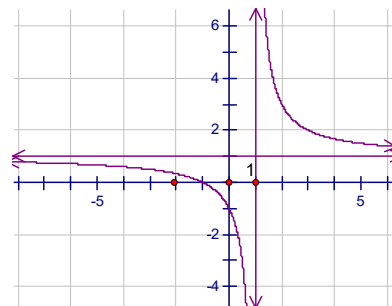
Câu 11. Đồ thị sau đây là của hàm số nào:

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

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

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

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



Câu 12. Cho $a > 0, b \neq 0$ và biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left(a^{\frac{2}{3}} + a^{-\frac{1}{3}} \right)}{b^4 \sqrt[4]{a^4 + b}}$. Rút gọn biểu thức P ta được kết quả nào sau đây là đúng?

$$A. P = \frac{\sqrt[3]{a} + 1}{ab + b}$$

$$B. P = \frac{\sqrt[3]{a} + 1}{b - ab}$$

$$C. P = \frac{1}{b}$$

$$D. P = \frac{\sqrt[9]{a^2} + 1}{ab + b}$$

Câu 13. Với $a, b > 0; a, b \neq 1$. Rút gọn biểu thức $P = \log_a \frac{1}{b} \cdot \log_{\sqrt{b}} \left(\sqrt[3]{a^5} \right)$.

$$A. P = -\frac{10}{3}$$

$$B. P = \frac{10}{3}$$

$$C. P = -\frac{5}{6}$$

$$D. P = \frac{5}{6}$$

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$, gọi a là số đường tiệm cận của đồ thị hàm số và b là giá trị của hàm số tại điểm có hoành độ bằng 1. Tính tổng $S = a + b$.

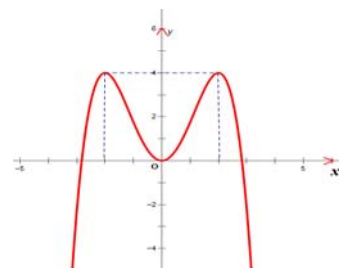
$$A. S = 4.$$

$$B. S = 5.$$

$$C. S = 3.$$

$$D. S = 2.$$

Câu 15. Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Dựa vào đồ thị (C) , tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 8x^2 - 2^{m+2} = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.



$$A. m < 2.$$

$$B. 0 < m < 2.$$

$$C. 0 < m < 4.$$

$$D. m > 0.$$

Câu 16. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Thể tích của nó là:

$$A. 7776300 \text{ m}^3$$

$$B. 3888150 \text{ m}^3$$

$$C. 2592100 \text{ m}^3$$

$$D. 2592200 \text{ m}^2$$

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng

(P): $x + 2y - 2z + 3 = 0$. Điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2 là:

- A. M(-2; -3; -1) B. M(-1; -3; -5) C. M(-2; -5; -8) D. M(-1; -5; -7)

Câu 18. Kí hiệu z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 6 = 0$. Tính $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A. 10 B. 6 C. 12 D. -10

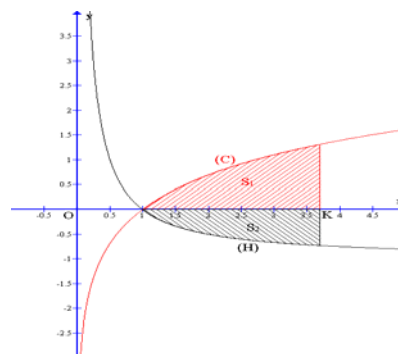
Câu 19. Tìm m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số (C) $y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại 4 phân biệt:

- A. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$ B. $m \leq \frac{3}{4}$ C. $m \geq -\frac{13}{4}$ D. $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$

Câu 20. Cho một hình đa diện. Tìm mệnh đề SAI?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
C. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt

Câu 21. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (C): $y = \ln x$; Ox; $x = k$ và S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (H): $y = -1 + \frac{1}{x}$; Ox; $x = k$ với $k > 1$ như hình vẽ bên. Biết rằng $S_1 - S_2 = 4$. Tìm k .



- A. $k = e^2$. B. $k = 2e$. C. $k = 2^e$. D. $k = e + 2$.

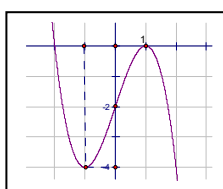
Câu 22. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}(x^4 + 1) \geq 0$ là?

- A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = [0; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 0]$. D. $S = \{0\}$.

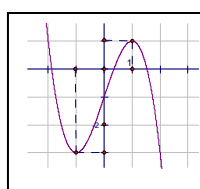
Câu 23. Đồ thị nào sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$



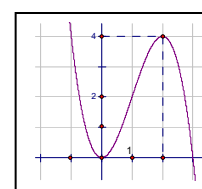
A. H1



B. H2



C. H3



D. H4

Câu 24. Biết rằng $F(x) = \frac{x}{\cos x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$, $\forall x \in \left[0; \frac{\pi}{3}\right]$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x) dx$.

- A. $I = \frac{2\pi}{3}$. B. $I = -\frac{2\pi}{3}$. C. $I = \frac{2\pi\sqrt{3}}{3} + 1$. D. $I = -\frac{2\pi\sqrt{3}}{3} - 1$.

Câu 25. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 3i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = -2 - 3i$. Tìm mệnh đề 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 trục tung.

C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ.

D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 26. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 6\text{cm}$ và có đường sinh $l = 10\text{cm}$. Tính thể tích V của khối trụ.

- A. $V = 60\pi(\text{cm}^3)$. B. $V = 120\pi(\text{cm}^3)$. C. $V = 360\pi(\text{cm}^3)$. D. $V = 40\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 27. Cho $f(x)$ là một hàm số chẵn, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-2}^2 f(x)dx = 2$. Tính $\int_0^1 f(2x)dx$.

- A. $\int_0^1 f(2x)dx = 2$. B. $\int_0^1 f(2x)dx = 4$. C. $\int_0^1 f(2x)dx = \frac{1}{2}$. D. $\int_0^1 f(2x)dx = 1$.

Câu 28. Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quang trục AA' . Diện tích S là:

- A. πb^2 B. $\pi b^2\sqrt{2}$ C. $\pi b^2\sqrt{3}$ D. $\pi b^2\sqrt{6}$

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(-1;0;2)$ và song song với hai mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 6z + 4 = 0$ và $(Q): x + y - 2z + 4 = 0$.

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

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 1 = 0$, trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

- A. (P) song song với trục Oz .
B. Điểm $A(-1;-1;5)$ thuộc (P) .
C. Vector $\vec{n} = (2;-1;1)$ là một vector pháp tuyến của (P) .
D. (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y - 5z + 1 = 0$.

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu?

- A. $m > 3$ B. $m \leq -3$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m \leq 0 \end{cases}$ D. $-3 < m < 0$

Câu 32. Biết rằng tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 - (m-3)x + 2017m$ đồng biến trên các khoảng $(-3;-1)$ và $(0;3)$ là đoạn $T = [a;b]$. Tính $a^2 + b^2$.

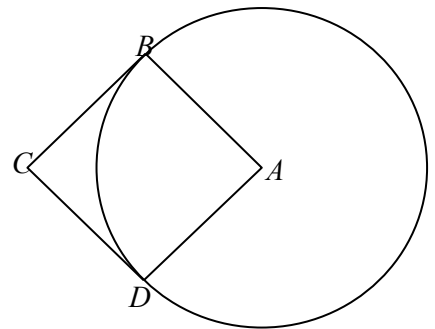
- A. $a^2 + b^2 = 13$. B. $a^2 + b^2 = 8$. C. $a^2 + b^2 = 10$. D. $a^2 + b^2 = 5$.

Câu 33. Cho $a = \log 2$, $b = \log 3$. Biểu diễn của $\log_{15} 20$ theo a và b ?

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

Câu 34: Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14 (hình vẽ bên). Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC .

- A. $V = \frac{343(4+3\sqrt{2})\pi}{6}$. B. $V = \frac{343(7+\sqrt{2})\pi}{6}$.
C. $V = \frac{343(12+\sqrt{2})\pi}{6}$. D. $V = \frac{343(6+\sqrt{2})\pi}{6}$.



Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4\log_4^2 x - 2\log_2 x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$.

- A. $m \in [2; 3]$ B. $m \in [2; 6]$ C. $m \in \left[\frac{11}{4}; 15\right]$ D. $m \in \left[\frac{11}{4}; 9\right]$.

Câu 36. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh $SA = BC = 5a$, $SB = AC = 6a$ và $SC = AB = 7a$.

- A. $V = \frac{35\sqrt{2}}{2}a^3$. B. $V = \frac{35}{2}a^3$. C. $V = 2\sqrt{95}a^3$. D. $V = 2\sqrt{105}a^3$.

Câu 37. Trong không gian Oxyz cho $A(0; 1; 0)$, $B(2; 2; 2)$, $C(-2; 3; 1)$ và đường thẳng d :

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Điểm M thuộc d để thể tích tứ diện MABC bằng 3 là:

- A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$ B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$
C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$ D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 38. Biết rằng $\int_1^2 f(x)dx = 4$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} f(2\cos x)\sin x dx$.

- A. $I=8$. B. $I=-2$. C. $I=-8$. D. $I=2$.

Câu 39. Biết $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức khác 0 của phương trình bậc hai $az^2 + bz + c = 0$. Tìm phương trình bậc hai nhận $\frac{1}{z_1}$ và $\frac{1}{z_2}$ làm nghiệm.

- A. $cz^2 + az + b = 0$ B. $cz^2 + bz + a = 0$ C. $az^2 + cz + b = 0$ D. $bz^2 + cz + a = 0$

Câu 40. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

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

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4(m-1)x^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có số đo một góc bằng 120° .

- A. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{24}}$. B. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{16}}$. C. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{48}}$. D. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(0; 2; 0)$, $B(2; 0; 0)$, $C(2; 2; -4)$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu (C) ngoại tiếp tứ diện $OABC$ (O là gốc tọa độ).

- A. $I(1; 1; -2)$ và $R = \sqrt{6}$. B. $I(-1; -1; 2)$ và $R = \sqrt{6}$.
C. $I(1; 1; -2)$ và $R = 6$. D. $I(-1; -1; 2)$ và $R = 6$.

Câu 43. Cho khối chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ biết (SBC) hợp với đáy $ABCD$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $SABCD$

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

Câu 44. Kí hiệu S_1, S_2, S_3 lần lượt là diện tích hình vuông đơn vị (có cạnh bằng đơn vị), hình tròn đơn vị (có bán kính bằng đơn vị), hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 2\sqrt{1-x^2}; y = 2(1-x)$. Tính tỉ số $\frac{S_1+S_3}{S_2}$?

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

Câu 45. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình

$$\log_3 m + \log_3 x = 2 \log_3 (x+1) \text{ vô nghiệm?}$$

- A. 2020. B. 2021. C. 4034. D. 2017.

Câu 46. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$ là $M = \frac{m}{e^n}$, trong đó m, n là các số tự nhiên. Tính $S = m^2 + 2n^3$.

- A. $S = 135$. B. $S = 24$. C. $S = 22$. D. $S = 32$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; 4)$ và cắt các trục $x'Ox, y'Oy, z'Oz$ lần lượt tại các điểm $A(a; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$, với a, b, c là các số thực dương và tích abc đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị của biểu thức $M = b - a - c$.

- A. $M = -9$. B. $M = -7$. C. $M = -3$. D. $M = -15$.

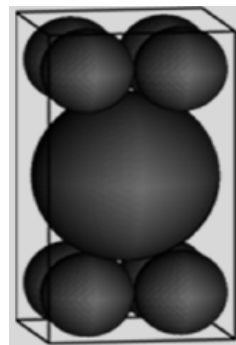
Câu 48. Cho số phức $z = \left(\frac{4+6i}{-1+5i} \right)^n$. Tìm giá trị n nguyên nhỏ nhất lớn hơn 2017 để z là số thực?

- A. 2018 B. 2019 C. 2020 D. 2021

Câu 49. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 120^\circ$ và $AB = 6, BC = 10$. Quay tam giác ABC quanh trục là đường thẳng BC tạo thành mặt tròn xoay (H) , tính thể tích V của khối tròn xoay (H) .

- A. $V = 90\pi$. B. $V = 27\pi$. C. $V = 117\pi$. D. $V = 360\pi$.

Câu 50. Một hình hộp chữ nhật có kích thước $4cm \times 4cm \times hcm$ chứa một quả cầu lớn và tám quả cầu nhỏ. Biết quả cầu lớn có bán kính bằng $2cm$ và quả cầu nhỏ có bán kính bằng $1cm$; các quả cầu tiếp xúc nhau và tiếp xúc các mặt của hình hộp (như hình vẽ). Tìm h ?



- A. $h = 2(3 + \sqrt{7})$ (cm). B. $h = 4\sqrt{5}$ (cm).
C. $h = 2(1 + \sqrt{7})$ (cm). D. $h = 8$ (cm).

-----HẾT-----

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề 003

Câu 1. Phương trình mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 8 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

- A. $I(4; -5; 0)$, $R = \sqrt{57}$ B. $I(4; -5; 0)$, $R = 7$ C. $I(-4; 5; 0)$, $R = 7$ D. $I(4; 5; 0)$, $R = 7$

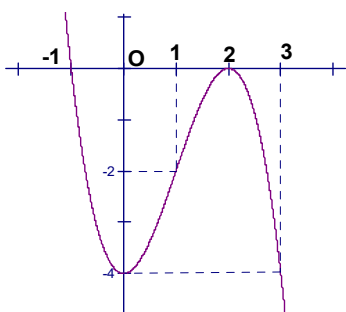
Câu 2. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$ B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$ C. $y = x^3 - 3x^2$ D. $y = \frac{x+5}{x+1}$

Câu 3. Kí hiệu z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Tính $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A. 11 B. 6 C. 0 D. 10

Câu 4. Đồ thị sau đây là của hàm số nào:



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

Câu 5. Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0$, $a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = -\frac{7}{3}$ B. $P = \frac{5}{3}$ C. $P = \frac{2}{3}$ D. $P = \frac{7}{3}$

Câu 6. Đường cong trong hình vẽ 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.

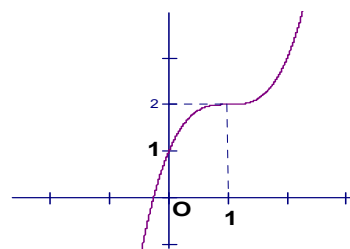
Hỏi đó là hàm số nào?

- A. $y = 2x^3 - x + 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$
C. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 7. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 + 2i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = 2 + 3i$

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



Câu 8. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$ có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A.3

B.0

C.1

D.2

Câu 9. Cho hình nón có thể tích bằng $V = 36\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho.

A.5a

B.2a

C.4a

D.a

Câu 10. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + 3 \log_x 2 = 4$.

A. $S = \{2; 4\}$

B. $S = \{3; 8\}$

C. $S = \{2; 8\}$

D. $S = \Phi$

Câu 11. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là?

A. (6; -7)

B. (6; 7)

C. (-6; 7)

D. (-6; -7)

Câu 12. Cho $I = \int_1^3 \frac{dx}{e^x - 1}$. Đặt $t = e^x - 1$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là SAI?

A. $dt = e^x dx$

B. $I = \ln(e^2 + e + 1) - 2$

C. $I = \int_{e-1}^{e^3-1} \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$

D. $I = \int_e^{e^3-1} \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$

Câu 13. Tính mô đun của số phức $z = 5 + 2i - (i+1)^3$.

A.5

B.3

C.7

D.2

Câu 14. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x+1)$.

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

B. $y' = \frac{\ln 2}{x+1}$

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

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

Câu 15. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?

A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi

B. Khối hộp là khối đa diện lồi

C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi

D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 16. Đổi biến $x = 2 \sin t$ tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ trở thành:

A. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$

B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$

C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$

D. $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$

Câu 17. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Diện tích S là :

A. πa^2

B. $\pi a^2 \sqrt{2}$

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

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

Câu 18. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x-2) \geq \log(x+1)$.

A. $(3; +\infty)$

B. $(1; 3]$

C. $\emptyset$

D. $[3; +\infty)$

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng

(P): $x + 2y - 2z + 3 = 0$. Điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2 là:

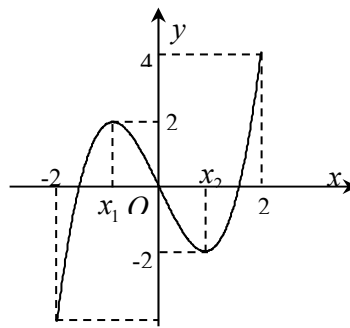
- A. $M(-2; -3; -1)$ B. $M(-1; -3; -5)$ C. $M(-2; -5; -8)$ D. $M(-1; -5; -7)$

Câu 20. Cho $0 < a < 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là SAI?

- A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$ B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$
 C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$ D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

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



Câu 22. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x}$.

- A. $\int f(x) dx = x^3 + 3 \ln|x| + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x|$
 C. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + \ln|x| + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + C$

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 24. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng.

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

Câu 25. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

1

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

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của

đường thẳng $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{-1}$?

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

Câu 27. Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là

- A. -10 B. -10 C. 12 D. 15

Câu 28. Cho $P(1;1;1)$, $Q(0;1;2)$, $(\alpha): x - y + z + 1 = 0$. Tọa độ điểm M có tung độ là 1, nằm trong (α) thỏa mãn $MP = MQ$ có hoành độ là:

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

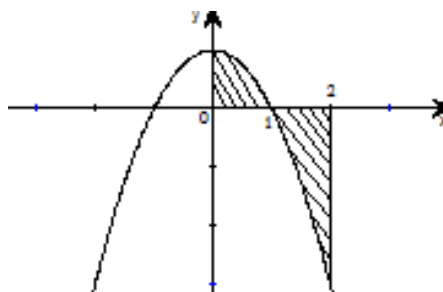
Câu 29. Trong không gian hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y + 4z + 1 = 0$. Trong các mặt cầu sau, mặt cầu nào tiếp xúc với mặt phẳng (α) ?

- A. $(S): (x-1)^2 + (y-6)^2 + (z-4)^2 = \sqrt{29}$ B. $(S): (x+1)^2 + (y-6)^2 + (z+3)^2 = 29$
C. $(S): (x+1)^2 + (y-6)^2 + (z-3)^2 = 29$ D. $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 29$

Câu 30. Tính giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. Có giá trị nhỏ nhất là -1 B. Có giá trị nhỏ nhất là 3
C. Có giá trị lớn nhất là 3 D. Có giá trị lớn nhất là 4

Câu 31. Cho parabol $(P): y = f(x)$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường như hình vẽ bên (phần gạch sọc). Diện tích hình phẳng (H) được tính theo công thức?



A. $S = \int_0^1 f(x)dx + \int_2^1 f(x)dx$ B. $S = \int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$

C. $S = \int_0^2 f(x)dx$ D. $S = \pi \int_0^2 |f(x)|dx$

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4(m-1)x^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có số đo một góc bằng 120° .

- A. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ B. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{16}}$ C. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{48}}$ D. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{24}}$

Câu 33. Tìm các số a, b để hàm số $f(x) = a \sin \pi x + b$ thỏa mãn điều kiện $f(1) - 2 = 0$ và $\int_0^1 f(x)dx = 4$.

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

Câu 34. Cho khối chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ biết (SBC) hợp với đáy $ABCD$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $SABCD$

A. $\frac{3R^3}{4}$

B. $3R^3$

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

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

Câu 35. Cho số phức $z = \left(\frac{4+6i}{-1+5i} \right)^n$. Tìm giá trị n nguyên nhỏ nhất lớn hơn 2017 để z là số thực?

A. 2018

B. 2019

C. 2020

D. 2020

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$; $AD = 2a$; $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$.

M là điểm trên SA sao cho $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích của khối chóp S.BMC

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$

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

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

D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{9}$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(3;0;1), B(6;-2;1)$. Mặt phẳng (P) đi qua A, B và

(P) tạo với mp(Oyz) góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{2}{7}$ có phương trình là:

A. $\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z + 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z - 1 = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z + 1 = 0 \end{cases}$

Câu 38. Cho $\log 3 = a$ và $\log 5 = b$. Tính $\log_6 1125$.

A. $\frac{3a+2b}{a-1+b}$

B. $\frac{2a+3b}{a+1-b}$

C. $\frac{3a+2b}{a+1-b}$

D. $\frac{3a-2b}{a+1+b}$

Câu 39. Gọi A, B, C, D lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 7 - 3i, z_2 = 8 + 4i, z_3 = 1 + 5i, z_4 = -2i$. Chọn kết luận đúng nhất:

A. ABCD là hình bình hành

B. ABCD là hình vuông

C. ABCD là hình thoi

D. ABCD là hình chữ nhật

Câu 40. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$

B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$

C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$

D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 41. Hàm số $f(x) = \sqrt{4x - 2x^2} + x + 1$ có tổng bình phương của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là:

A. $8 - 4\sqrt{3}$

B. $8 + \sqrt{3}$

C. $8 - \sqrt{3}$

D. $8 + 4\sqrt{3}$

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(2;0;0); B(0;3;1); C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

A. $3\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{7}$

C. $\sqrt{61}$

D. $\sqrt{30}$

Câu 43. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\sin^4 x + \cos^4 x - \frac{3}{4}}$, trục tung, trục

hoành và đường thẳng $x = \frac{\pi}{12}$. Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay (H) quanh Ox ?

A. $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{2}$

B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}$

D. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{2}$

Câu 44. Kí hiệu S_1, S_2, S_3 lần lượt là diện tích hình vuông đơn vị (có cạnh bằng đơn vị), hình tròn đơn vị (có bán kính bằng đơn vị), hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 2\sqrt{1-x^2}; y = 2(1-x)$. Tính tỉ số

$\frac{S_1 + S_3}{S_2}$?

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

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

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

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

Câu 45. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình

$\log_3 m + \log_3 x = 2\log_3(x+1)$ luôn có 2 nghiệm phân biệt?

A. 4015.

B. 2010.

C. 2018.

D. 2013.

Câu 46. Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là:

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Câu 47. Trong không gian Oxyz cho A(0; 1; 0), B(2; 2; 2), C(-2; 3; 1) và đường thẳng d :

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Điểm M thuộc d để thể tích tứ diện MABC bằng 3 là:

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$

B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 48. Hỏi phương trình $2^{x+\sqrt{2x+5}} - 2^{1+\sqrt{2x+5}} + 2^{6-x} - 32 = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt ?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

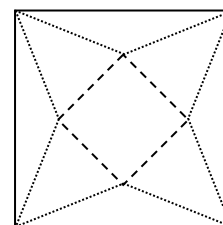
Câu 49. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

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

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

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

D. $2\sqrt{2}$.



Câu 50. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB. Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N), hỏi thể tích

V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu ?

A. $V = \frac{256\pi}{3}$.

B. $V = \frac{128\pi}{3}$.

C. $V = 256\pi$.

D. $V = 72\pi$.

-----HẾT-----

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề 004

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (C) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (C) .

A. $I(1; -2; 3)$ và $R=4$.

B. $I(1; -2; 3)$ và $R=16$.

C. $I(1; -2; -3)$ và $R=4$.

D. $I(-1; 2; -3)$ và $R=16$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$, gọi a là số đường tiệm cận của đồ thị hàm số và b là giá trị của hàm số tại điểm có hoành độ bằng 1. Tính tổng $S = a + b$.

A. $S = 4$.

B. $S = 3$.

C. $S = 5$.

D. $S = 2$.

Câu 3. Kí hiệu z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 6 = 0$. Tính $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$

A. 12

B. 6

C. 10

D. -10

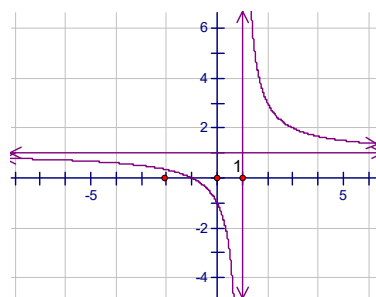
Câu 4. Đồ thị sau đây là của hàm số nào:

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

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

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

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



Câu 5. Với $a, b > 0; a, b \neq 1$. Rút gọn biểu thức $P = \log_a \frac{1}{b} \cdot \log_{\sqrt{b}} \left(\sqrt[3]{a^5} \right)$.

A. $P = \frac{10}{3}$.

B. $P = -\frac{10}{3}$.

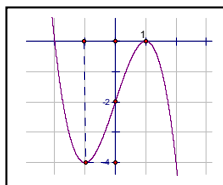
C. $P = -\frac{5}{6}$.

D. $P = \frac{5}{6}$.

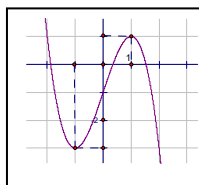
Câu 6. Đồ thị nào sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$



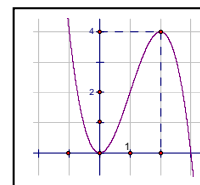
A. H1



B. H2



C. H3



D. H4

Câu 7. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 2+3i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = -2 - 3i$. Tìm mệnh đề 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 trục tung.

C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ.

D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 8. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A.3

B.1

C.4

D.0

Câu 9. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 6\text{cm}$ và có đường sinh $l = 10\text{cm}$. Tính thể tích V của khối trụ.

A. $V = 60\pi(\text{cm}^3)$. B. $V = 120\pi(\text{cm}^3)$. C. $V = 360\pi(\text{cm}^3)$. D. $V = 40\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 10. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}(x^4 + 1) \geq 0$ là?

A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = [0; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 0]$. D. $S = \{0\}$.

Câu 11. Cho số phức $z = -4i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là?

A. $(0; -4)$ B. $(-4; 0)$ C. $(0; 4)$ D. $(4; 0)$

Câu 12. Cho $f(x)$ là một hàm số chẵn, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-2}^2 f(x)dx = 2$. Tính $\int_0^1 f(2x)dx$.

A. $\int_0^1 f(2x)dx = 2$. B. $\int_0^1 f(2x)dx = 4$. C. $\int_0^1 f(2x)dx = \frac{1}{2}$. D. $\int_0^1 f(2x)dx = 1$.

Câu 13. Tính mô đun của số phức $z = (3 + 2i)^2 + (2 - 3i)^2$.

A. 7 B. 3 C. 0 D. 5

Câu 14. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_4(x - 1)$.

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

Câu 15. Cho một hình đa diện. Tìm mệnh đề SAI?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
C. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt

Câu 16. Biết rằng $F(x) = \frac{x}{\cos x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$, $\forall x \in \left[0; \frac{\pi}{3}\right]$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x)dx$.

A. $I = \frac{2\pi}{3}$. B. $I = -\frac{2\pi}{3}$. C. $I = \frac{2\pi\sqrt{3}}{3} + 1$. D. $I = -\frac{2\pi\sqrt{3}}{3} - 1$.

Câu 17. Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quang trục AA' . Diện tích S là:

A. πb^2 B. $\pi b^2\sqrt{2}$ C. $\pi b^2\sqrt{6}$ D. $\pi b^2\sqrt{3}$

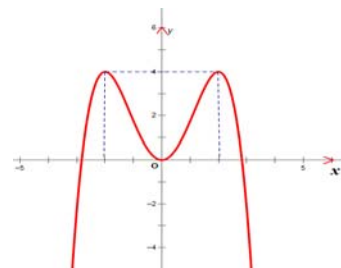
Câu 18. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(x+1) < \log(2x-2)$.

A. $(3; +\infty)$ B. $(1; 3]$ C. $[3; +\infty)$ D. $\emptyset$

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 1 = 0$, trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

- A. (P) song song với trục Oz .
B. Điểm $A(-1; -1; 5)$ thuộc (P) .
C. Vector $\vec{n} = (2; -1; 1)$ là một vector pháp tuyến của (P) .
D. (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y - 5z + 1 = 0$.

Câu 20. Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Dựa vào đồ thị (C), tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 8x^2 - 2^{m+2} = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $m < 2$. B. $0 < m < 2$.
C. $0 < m < 4$. D. $m > 0$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m-1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu?

- A. $m > 3$ B. $m \leq -3$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m \leq 0 \end{cases}$ D. $-3 < m < 0$

Câu 22. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{2}{x}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - \ln|x| + C$ B. $\int f(x) dx = x^4 - 2 \ln|x| + C$
C. $\int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - 2 \ln|x| + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - 2 \ln x + C$

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

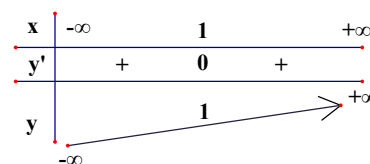
- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Câu 24. Kim tự tháp Kê-ôp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Thể tích của nó là:

- A. 7776300 m³ B. 3888150 m³ C. 2592100 m³ D. 2592200 m²

Câu 25. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 3x + 6$ B. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$
C. $y = x^3 + 3x^2 - 3x$ D. $y = x^3 - 3x^2 + 3x$



Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào

dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng $\frac{x+1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{4}$?

- A. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 27. Cho $a > 0, b \neq 0$ và biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left(a^{\frac{2}{3}} + a^{-\frac{1}{3}} \right)}{b^4 \sqrt[4]{a^4 + b}}$. Rút gọn biểu thức P ta được kết quả nào sau đây là đúng ?

A. $P = \frac{\sqrt[3]{a} + 1}{ab + b}$. B. $P = \frac{\sqrt[3]{a} + 1}{b - ab}$. C. $P = \frac{1}{b}$. D. $P = \frac{\sqrt[9]{a^2} + 1}{ab + b}$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + 3 = 0$. Điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2 là:

A. $M(-2; -3; -1)$ B. $M(-1; -3; -5)$ C. $M(-2; -5; -8)$ D. $M(-1; -5; -7)$

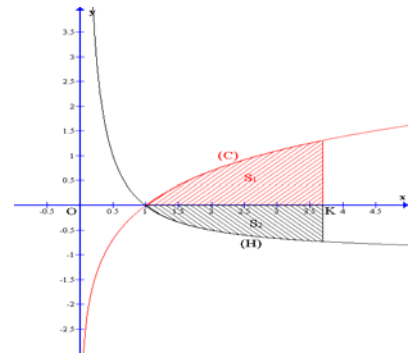
Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(-1; 0; 2)$ và song song với hai mặt phẳng (P): $2x - 3y + 6z + 4 = 0$ và (Q): $x + y - 2z + 4 = 0$.

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

Câu 30. Tìm m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số (C) $y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại 4 phân biệt:

A. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$ B. $m \leq \frac{3}{4}$ C. $m \geq -\frac{13}{4}$ D. $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$

Câu 31. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (C): $y = \ln x$; Ox; $x = k$ và S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (H): $y = -1 + \frac{1}{x}$; Ox; $x = k$ với $k > 1$ như hình vẽ bên. Biết rằng $S_1 - S_2 = 4$. Tìm k .



A. $k = e^2$. B. $k = 2e$. C. $k = 2^e$. D. $k = e + 2$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4(m-1)x^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có số đo một góc bằng 120° .

A. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{24}}$. B. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{16}}$. C. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{48}}$. D. $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 33. Biết rằng $\int_1^2 f(x) dx = 4$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} f(2 \cos x) \sin x dx$.

A. $I = 8$. B. $I = -2$. C. $I = -8$. D. $I = 2$

Câu 34. Cho khối chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ biết (SBC) hợp với đáy $ABCD$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $SABCD$

A. $\frac{3R^3}{4}$ B. $3R^3$ C. $\frac{3R^3}{6}$ D. $\frac{3R^3}{2}$

Câu 35. Cho số phức $z = \left(\frac{4+6i}{-1+5i} \right)^n$. Tìm giá trị n nguyên nhỏ nhất lớn hơn 2017 để z là số thực?

A. 2018

B. 2019

C. 2020

D. 2021

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(0;2;0), B(2;0;0), C(2;2;-4)$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu (C) ngoại tiếp tứ diện $OABC$ (O là gốc tọa độ).

A. $I(1;1;-2)$ và $R = \sqrt{6}$.

B. $I(-1;-1;2)$ và $R = \sqrt{6}$.

C. $I(1;1;-2)$ và $R = 6$.

D. $I(-1;-1;2)$ và $R = 6$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;2;4)$ và cắt các trục $x'Ox, y'Oy, z'Oz$ lần lượt tại các điểm $A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$, với a, b, c là các số thực dương và tích abc đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị của biểu thức $M = b - a - c$.

A. $M = -9$.

B. $M = -7$.

C. $M = -3$.

D. $M = -15$.

Câu 38. Cho $a = \log 2$, $b = \log 3$. Biểu diễn của $\log_{15} 20$ theo a và b ?

A. $\frac{1+a}{1+b+a}$

B. $\frac{1+a}{1-a+b}$

C. $\frac{1+3b}{1-2a+b}$

D. $\frac{1+3a}{1-2b-a}$

Câu 39. Biết z_1, z_2 là hai nghiệm phức khác 0 của phương trình bậc hai $az^2 + bz + c = 0$. Tìm phương trình bậc hai nhận $\frac{1}{z_1}$ và $\frac{1}{z_2}$ làm nghiệm.

A. $cz^2 + az + b = 0$

B. $cz^2 + bz + a = 0$

C. $az^2 + cz + b = 0$

D. $bz^2 + cz + a = 0$

Câu 40. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$

B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$

C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$

D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 41. Biết rằng tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 - (m-3)x + 2017m$ đồng biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $(0; 3)$ là đoạn $T = [a; b]$. Tính $a^2 + b^2$.

A. $a^2 + b^2 = 13$.

B. $a^2 + b^2 = 8$.

C. $a^2 + b^2 = 10$.

D. $a^2 + b^2 = 5$.

Câu 42. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh $SA = BC = 5a$, $SB = AC = 6a$ và $SC = AB = 7a$.

A. $V = \frac{35\sqrt{2}}{2}a^3$.

B. $V = \frac{35}{2}a^3$.

C. $V = 2\sqrt{95}a^3$.

D. $V = 2\sqrt{105}a^3$.

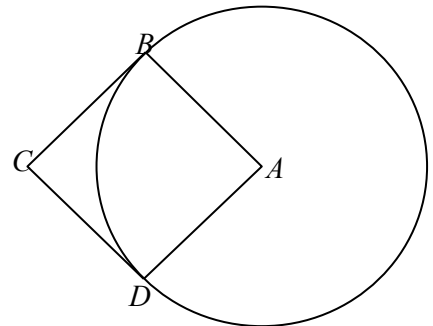
Câu 43: Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14 (hình vẽ bên). Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC .

A. $V = \frac{343(4+3\sqrt{2})\pi}{6}$.

B. $V = \frac{343(7+\sqrt{2})\pi}{6}$.

C. $V = \frac{343(12+\sqrt{2})\pi}{6}$.

D. $V = \frac{343(6+\sqrt{2})\pi}{6}$.



Câu 44. Kí hiệu S_1, S_2, S_3 lần lượt là diện tích hình vuông đơn vị (có cạnh bằng đơn vị), hình tròn đơn vị (có bán kính bằng đơn vị), hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 2\sqrt{1-x^2}; y = 2(1-x)$. Tính tỉ số $\frac{S_1+S_3}{S_2}$?

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

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

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

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

Câu 45. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình

$$\log_3 m + \log_3 x = 2 \log_3 (x+1) \text{ vô nghiệm?}$$

A. 2020.

B. 2021.

C. 4034.

D. 2017.

Câu 46. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$ là $M = \frac{m}{e^n}$, trong đó m, n là các số tự nhiên. Tính $S = m^2 + 2n^3$.

A. $S = 135$.

B. $S = 24$.

C. $S = 22$.

D. $S = 32$.

Câu 47. Trong không gian Oxyz cho A(0; 1; 0), B(2; 2; 2), C(-2; 3; 1) và đường thẳng d :

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}. \text{ Điểm M thuộc d để thể tích tứ diện MABC bằng 3 là:}$$

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$

B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4 \log_4^2 x - 2 \log_2 x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$.

A. $m \in [2; 3]$

B. $m \in [2; 6]$

C. $m \in \left[\frac{11}{4}; 15\right]$

D. $m \in \left[\frac{11}{4}; 9\right]$.

Câu 49. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 120^\circ$ và $AB = 6, BC = 10$. Quay tam giác ABC quanh trục là đường thẳng BC tạo thành mặt tròn xoay (H), tính thể tích V của khối tròn xoay (H).

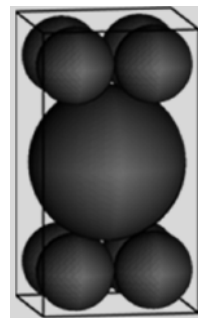
A. $V = 90\pi$.

B. $V = 27\pi$.

C. $V = 117\pi$.

D. $V = 360\pi$.

Câu 50. Một hình hộp chữ nhật có kích thước $4cm \times 4cm \times hcm$ chứa một quả cầu lớn và tám quả cầu nhỏ. Biết quả cầu lớn có bán kính bằng $2cm$ và quả cầu nhỏ có bán kính bằng $1cm$; các quả cầu tiếp xúc nhau và tiếp xúc các mặt của hình hộp (như hình vẽ). Tìm h ?



A. $h = 2\left(3 + \sqrt{7}\right) (cm)$.

B. $h = 4\sqrt{5} (cm)$.

C. $h = 2\left(1 + \sqrt{7}\right) (cm)$.

D. $h = 8 (cm)$.

-----HẾT-----

Mã đề 001		Mã đề 002		Mã đề 003		Mã đề 004	
Câu 1	D	Câu 1	B	Câu 1	B	Câu 1	A
Câu 2	C	Câu 2	A	Câu 2	A	Câu 2	C
Câu 3	C	Câu 3	A	Câu 3	D	Câu 3	A
Câu 4	B	Câu 4	C	Câu 4	D	Câu 4	A
Câu 5	A	Câu 5	D	Câu 5	A	Câu 5	B
Câu 6	A	Câu 6	C	Câu 6	C	Câu 6	B
Câu 7	C	Câu 7	D	Câu 7	B	Câu 7	C
Câu 8	D	Câu 8	C	Câu 8	B	Câu 8	C
Câu 9	C	Câu 9	D	Câu 9	C	Câu 9	A
Câu 10	A	Câu 10	B	Câu 10	C	Câu 10	D
Câu 11	A	Câu 11	B	Câu 11	A	Câu 11	C
Câu 12	A	Câu 12	C	Câu 12	D	Câu 12	C
Câu 13	D	Câu 13	A	Câu 13	C	Câu 13	C
Câu 14	C	Câu 14	B	Câu 14	C	Câu 14	A
Câu 15	C	Câu 15	A	Câu 15	A	Câu 15	B
Câu 16	B	Câu 16	C	Câu 16	A	Câu 16	A
Câu 17	B	Câu 17	B	Câu 17	B	Câu 17	D
Câu 18	A	Câu 18	C	Câu 18	D	Câu 18	A
Câu 19	B	Câu 19	D	Câu 19	B	Câu 19	C
Câu 20	A	Câu 20	B	Câu 20	C	Câu 20	A
Câu 21	A	Câu 21	A	Câu 21	D	Câu 21	B
Câu 22	A	Câu 22	D	Câu 22	D	Câu 22	B
Câu 23	A	Câu 23	B	Câu 23	C	Câu 23	A
Câu 24	B	Câu 24	A	Câu 24	B	Câu 24	C
Câu 25	D	Câu 25	C	Câu 25	D	Câu 25	D
Câu 26	A	Câu 26	A	Câu 26	C	Câu 26	D
Câu 27	D	Câu 27	C	Câu 27	A	Câu 27	C
Câu 28	B	Câu 28	D	Câu 28	B	Câu 28	B
Câu 29	C	Câu 29	A	Câu 29	C	Câu 29	A
Câu 30	B	Câu 30	C	Câu 30	C	Câu 30	D
Câu 31	B	Câu 31	B	Câu 31	A	Câu 31	A
Câu 32	D	Câu 32	D	Câu 32	D	Câu 32	A
Câu 33	B	Câu 33	B	Câu 33	D	Câu 33	D
Câu 34	A	Câu 34	A	Câu 34	A	Câu 34	A
Câu 35	A	Câu 35	B	Câu 35	D	Câu 35	C
Câu 36	A	Câu 36	C	Câu 36	A	Câu 36	A
Câu 37	A	Câu 37	A	Câu 37	C	Câu 37	A
Câu 38	D	Câu 38	D	Câu 38	B	Câu 38	B
Câu 39	B	Câu 39	B	Câu 39	B	Câu 39	B
Câu 40	B	Câu 40	B	Câu 40	B	Câu 40	B
Câu 41	D	Câu 41	A	Câu 41	D	Câu 41	D
Câu 42	C	Câu 42	A	Câu 42	C	Câu 42	C
Câu 43	A	Câu 43	A	Câu 43	A	Câu 43	A
Câu 44	C	Câu 44	C	Câu 44	C	Câu 44	C
Câu 45	D	Câu 45	B	Câu 45	D	Câu 45	B
Câu 46	D	Câu 46	D	Câu 46	D	Câu 46	D
Câu 47	C	Câu 47	A	Câu 47	A	Câu 47	A
Câu 48	C	Câu 48	C	Câu 48	A	Câu 48	B
Câu 49	D	Câu 49	A	Câu 49	D	Câu 49	A
Câu 50	A	Câu 50	C	Câu 50	A	Câu 50	C