



Câu 1. Một khối bát diện đều có cạnh bằng a thì có thể tích bằng bao nhiêu?

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

Câu 2. Xét phương trình $\log_4^2 x - \log_2 2x - 1 = 0$. Nếu đặt ẩn phụ $t = \log_2 x$ thì phương trình đó trở thành phương trình nào dưới đây?

- A. $\frac{1}{4}t^2 - t - 2 = 0$. B. $\frac{1}{2}t^2 - t - 2 = 0$. C. $2t^2 - t - 1 = 0$. D. $4t^2 - t - 1 = 0$.

Câu 3. Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\log_2(x - 1) = 3$?

- A. 1. B. 9. C. 8. D. 10.

Câu 4. Cho $0 < a \neq 1$ và α, β là các số thực tùy ý. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$. C. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$. D. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

Câu 5. Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận ngang, bao nhiêu tiệm cận đứng?

- A. 1 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng. B. 1 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng.
C. 2 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng. D. 2 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng.

Câu 7. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 2022 \cdot 3^x + 2023 = 0$ bằng

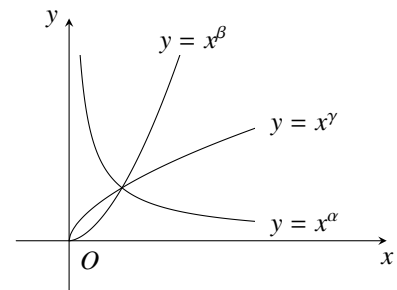
- A. $\log_3 2022$. B. $\log_3 2023$. C. 2022. D. 2023.

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(2x - 1) \leq \ln x$ là

- A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$. B. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. C. $(-\infty; 1]$. D. $(0; 1]$.

Câu 9. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha, y = x^\beta$ và $y = x^\gamma$ có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi khẳng định nào dưới đây đúng?

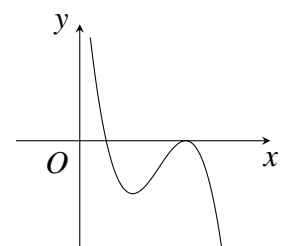
- A. $\beta > \alpha > \gamma$. B. $\gamma > \alpha > \beta$.
C. $\beta > \gamma > \alpha$. D. $\alpha > \beta > \gamma$.



Câu 10. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như trong hình vẽ bên.

Hỏi phương trình $3f(x) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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



Câu 11. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục có diện tích bằng $8a^2$. Hỏi thể tích của khối trụ bằng bao nhiêu?

- A. $4\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $8\pi a^3$. D. $16\pi a^3$.

Câu 12. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ là

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

Câu 13. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$ là

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

Câu 14. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l , bán kính đường tròn đáy r là

- A. $S_{xq} = \pi rl$. B. $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl$. C. $S_{xq} = 2\pi rl$. D. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 l$.

Câu 15. Diện tích xung quanh của một hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và độ dài bán kính đáy bằng r là

- A. $S_{xq} = \pi rl$. B. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi rl$. C. $S_{xq} = 2\pi rl$. D. $S_{xq} = \pi r^2 l$.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = (2x+3)^{-3}$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}\right\}$. C. $\mathcal{D} = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. D. $\mathcal{D} = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 17. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

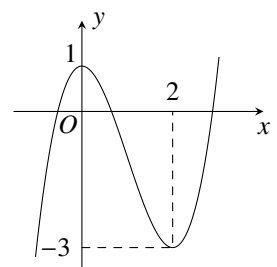
x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y			5		1		4

Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $M = f(-1)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(2)$. D. $M = f(0)$.

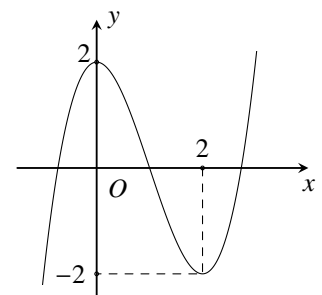
Câu 18. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?

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



Câu 19. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
 B. Hàm số có ba điểm cực trị.
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 2$.



Câu 20. Mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương cạnh 2 có bán kính bằng bao nhiêu?

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

Câu 21. Đồ thị hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

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

Câu 22. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 23. Với a là số thực dương khác 1, $\log_{\sqrt{a}} a^2 =$

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

Câu 24. Có bao nhiêu loại đa diện đều mà các mặt đều là tam giác?

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

Câu 25. Nếu một hình cầu có diện tích là S và thể tích là V thì có bán kính là

- A. $R = \frac{3V}{S}$. B. $R = \frac{S}{3V}$. C. $R = \frac{4V}{S}$. D. $R = \frac{V}{3S}$.

Câu 26. Nếu $\log_a x = -1$ và $\log_a y = 4$ thì $\log_a (x^2 y^3) =$

- A. -14. B. 10. C. 65. D. 3.

Câu 27. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng a và diện tích đáy bằng $3a^2$ là

- A. $V = 3a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$. C. $V = \frac{1}{3}a^3$. D. $V = a^3$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		1		3		$+\infty$

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 29. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2} = 3$ là

- A. $\{\sqrt{\log_2 3}, -\sqrt{\log_2 3}\}$. B. $\{\sqrt{\log_3 2}, -\sqrt{\log_3 2}\}$.
 C. $\{\log_2 \sqrt{3}, -\log_2 \sqrt{3}\}$. D. $\{\log_4 3\}$.

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

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		+	+	0	-		
y	-1		$+\infty$		2		$-\infty$

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tổng cộng bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

Câu 31. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Hỏi thể tích của khối nón đã cho bằng bao nhiêu?

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

Câu 32. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $10^{2x} < 10^{x+6}$ là

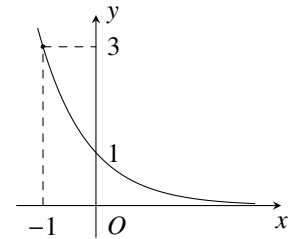
- A. $(6; +\infty)$. B. $(0; 64)$. C. $(-\infty; 6)$. D. $(0; 6)$.

Câu 34. Cho các hàm số $y = \log_{2023} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$, $y = \log_{\frac{1}{3}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của chính nó?

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

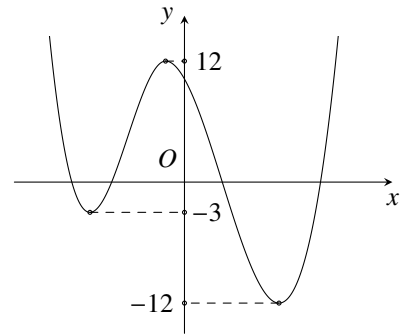
Câu 35. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?

- A. $y = 3^x$. B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.
C. $y = x^3$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.



Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = \left|f(x+2023) + \frac{1}{3}m^2\right|$ có đúng 5 điểm cực trị. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 6. B. 4.
C. 8. D. 10.



Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , các góc $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 38. Nếu $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + 2022$ thì $\log_2 x$ bằng bao nhiêu?

- A. 4^{2023} . B. 4046. C. 8^{2023} . D. 4022.

Câu 39. Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(1 + \log_{\frac{1}{9}} x - \log_9 x) < 1$ là khoảng $S = (a; b)$. Hỏi $3a + 2b$ bằng bao nhiêu?

- A. 2. B. 7. C. 6. D. 18.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m}{mx+1}$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị của m để

$$\min_{[0;1]} f(x) + \max_{[0;1]} f(x) = 0?$$

- A. 1. B. Vô số. C. 0. D. 2.

Câu 41. Cho hình hộp (\mathcal{H}_1) có thể tích bằng 72 (đvtt). Gọi (\mathcal{H}_2) là đa diện có đỉnh là tâm các mặt của (\mathcal{H}_1) . Tính thể tích của khối đa diện (\mathcal{H}_2) .

- A. 18 (đvtt). B. 15 (đvtt). C. 9 (đvtt). D. 12 (đvtt).

Câu 42. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 0,8%/tháng và tiền lãi hàng tháng được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó thu được số tiền không ít hơn hai lần số tiền gửi ban đầu?

- A. 87. B. 9. C. 10. D. 86.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m \cdot 16^x - 2(2m - 5) \cdot 4^x + 6m - 1 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu?

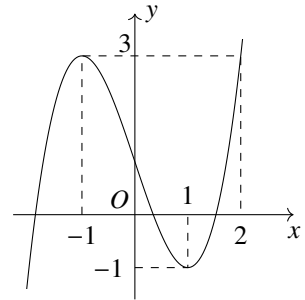
- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 44. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$. Hỏi mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện đã cho có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{7}{2}\pi a^2$. B. $\frac{7\sqrt{14}}{3}\pi a^2$. C. $28\pi a^2$. D. $14\pi a^2$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình $|f(2x^3 + x - 1)| = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[0; 1]$?

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



Câu 46. Xét biểu thức $P = x + y$, với x, y là các số thực không âm, thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = (x-2)^2 + (y-2)^2 + xy - 10.$$

Hỏi giá trị lớn nhất của P gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 10. B. 5. C. 4. D. 7.

Câu 47. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $9a^3$ và M là một điểm nằm trên cạnh CC' sao cho $MC = 2MC'$. Tính thể tích của khối tứ diện $AB'CM$ theo a .

- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $3a^3$. D. $4a^3$.

Câu 48. Gọi T là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tổng giá trị các phần tử của T là

- A. 10. B. 4. C. 8. D. 6.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, AC = a\sqrt{2}, SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC , mặt phẳng chứa AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Tính thể tích của khối chóp $S.AMN$ theo a .

- A. $\frac{2a^3}{27}$. B. $\frac{4a^3}{9}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{4a^3}{27}$.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log\left(\frac{5x^2}{m}\right) = 2\log(x+2)$ có ít nhất hai nghiệm phân biệt?

- A. Vô số. B. 0. C. 6. D. 4.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 135

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



Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = (2x + 3)^{-3}$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}\right\}$. B. $\mathcal{D} = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $\mathcal{D} = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

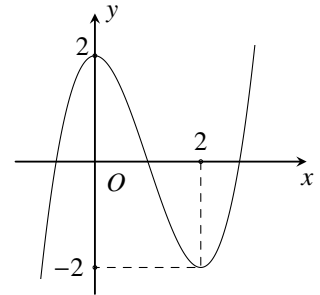
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
y'		+	0	-
y	-1	\nearrow $+\infty$	\nearrow 2	\searrow $-\infty$

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tổng cộng bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 2$.
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
D. Hàm số có ba điểm cực trị.



Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2} = 3$ là

- A. $\{\log_2 \sqrt{3}, -\log_2 \sqrt{3}\}$. B. $\{\sqrt{\log_3 2}, -\sqrt{\log_3 2}\}$.
C. $\{\sqrt{\log_2 3}, -\sqrt{\log_2 3}\}$. D. $\{\log_4 3\}$.

Câu 6. Đồ thị hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

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

Câu 7. Cho $0 < a \neq 1$ và α, β là các số thực tùy ý. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$. B. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. C. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. D. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$.

Câu 8. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Hỏi thể tích của khối nón đã cho bằng bao nhiêu?

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

Câu 9. Có bao nhiêu loại đa diện đều mà các mặt đều là tam giác?

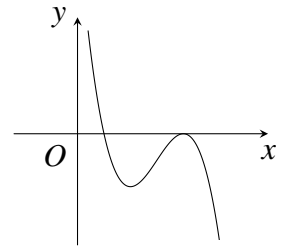
- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 10. Nếu một hình cầu có diện tích là S và thể tích là V thì có bán kính là

A. $R = \frac{4V}{S}$. B. $R = \frac{3V}{S}$. C. $R = \frac{S}{3V}$. D. $R = \frac{V}{3S}$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi phương trình $3f(x) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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



Câu 12. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 2022 \cdot 3^x + 2023 = 0$ bằng

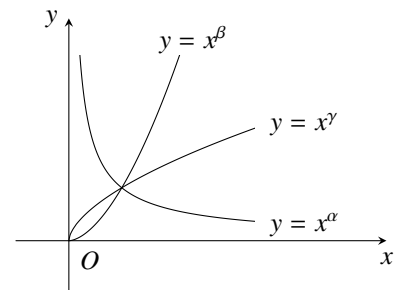
A. 2022. B. $\log_3 2022$. C. $\log_3 2023$. D. 2023.

Câu 13. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l , bán kính đường tròn đáy r là

A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl$. C. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 l$. D. $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 14. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ và $y = x^\gamma$ có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\gamma > \alpha > \beta$. B. $\beta > \alpha > \gamma$.
C. $\beta > \gamma > \alpha$. D. $\alpha > \beta > \gamma$.



Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $10^{2x} < 10^{x+6}$ là

A. $(0; 6)$. B. $(6; +\infty)$. C. $(0; 64)$. D. $(-\infty; 6)$.

Câu 16. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ là

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

Câu 17. Xét phương trình $\log_4^2 x - \log_2 2x - 1 = 0$. Nếu đặt ẩn phụ $t = \log_2 x$ thì phương trình đó trở thành phương trình nào dưới đây?

- A. $4t^2 - t - 1 = 0$. B. $2t^2 - t - 1 = 0$. C. $\frac{1}{4}t^2 - t - 2 = 0$. D. $\frac{1}{2}t^2 - t - 2 = 0$.

Câu 18. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục có diện tích bằng $8a^2$. Hỏi thể tích của khối trụ bằng bao nhiêu?

- A. $16\pi a^3$. B. $4\pi a^3$. C. $8\pi a^3$. D. $2\pi a^3$.

Câu 19. Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận ngang, bao nhiêu tiệm cận đứng?

- A. 2 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng. B. 2 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng.
C. 1 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng. D. 1 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 22. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng a và diện tích đáy bằng $3a^2$ là

- A. $V = \frac{1}{3}a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 3a^3$.

Câu 23. Với a là số thực dương khác 1, $\log_{\sqrt{a}} a^2 =$

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

Câu 24. Mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương cạnh 2 có bán kính bằng bao nhiêu?

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

Câu 25. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y	0	↗ 5 ↘		1	↗ 4	

Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $M = f(0)$. B. $M = f(2)$. C. $M = f(3)$. D. $M = f(-1)$.

Câu 26. Nếu $\log_a x = -1$ và $\log_a y = 4$ thì $\log_a (x^2 y^3) =$

- A. 65. B. 10. C. 3. D. -14.

Câu 27. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

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

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 1 ↘		3	↗ $+\infty$	

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

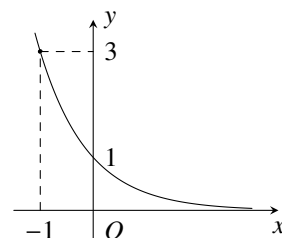
- A. $(-3; 1)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 29. Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\log_2(x - 1) = 3$?

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 1.

Câu 30. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?

- A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. B. $y = x^3$.
 C. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. D. $y = 3^x$.



Câu 31. Diện tích xung quanh của một hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và độ dài bán kính đáy bằng r là

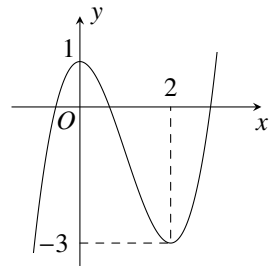
- A. $S_{xq} = \pi r^2 l$. B. $S_{xq} = \pi r l$. C. $S_{xq} = 2\pi r l$. D. $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r l$.

Câu 32. Một khối bát diện đều có cạnh bằng a thì có thể tích bằng bao nhiêu?

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

Câu 33. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?

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



Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(2x - 1) \leq \ln x$ là

- A. $(0; 1]$.
 B. $(-\infty; 1]$.
 C. $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$.
 D. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$.

Câu 35. Cho các hàm số $y = \log_{2023} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$, $y = \log_{\frac{1}{3}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của chính nó?

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

Câu 36. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$. Hỏi mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện đã cho có diện tích bằng bao nhiêu?

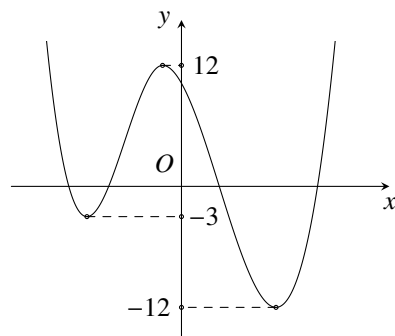
- A. $\frac{7}{2}\pi a^2$.
 B. $14\pi a^2$.
 C. $28\pi a^2$.
 D. $\frac{7\sqrt{14}}{3}\pi a^2$.

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log\left(\frac{5x^2}{m}\right) = 2\log(x+2)$ có ít nhất hai nghiệm phân biệt?

- A. 0.
 B. Vô số.
 C. 6.
 D. 4.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = \left|f(x+2023) + \frac{1}{3}m^2\right|$ có đúng 5 điểm cực trị. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 10.
 B. 6.
 C. 4.
 D. 8.



Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, AC = a\sqrt{2}, SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC , mặt phẳng chứa AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Tính thể tích của khối chóp $S.AMN$ theo a .

- A. $\frac{2a^3}{27}$.
 B. $\frac{4a^3}{9}$.
 C. $\frac{2a^3}{9}$.
 D. $\frac{4a^3}{27}$.

Câu 40. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $9a^3$ và M là một điểm nằm trên cạnh CC' sao cho $MC = 2MC'$. Tính thể tích của khối tứ diện $AB'CM$ theo a .

- A. a^3 .
 B. $3a^3$.
 C. $4a^3$.
 D. $2a^3$.

Câu 41. Xét biểu thức $P = x + y$, với x, y là các số thực không âm, thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = (x-2)^2 + (y-2)^2 + xy - 10.$$

Hỏi giá trị lớn nhất của P gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 10.
 B. 4.
 C. 5.
 D. 7.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , các góc $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m \cdot 16^x - 2(2m - 5) \cdot 4^x + 6m - 1 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu?

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

Câu 44. Gọi T là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tổng giá trị các phần tử của T là

- A. 8. B. 4. C. 6. D. 10.

Câu 45. Cho hình hộp (\mathcal{H}_1) có thể tích bằng 72 (đvtt). Gọi (\mathcal{H}_2) là đa diện có đỉnh là tâm các mặt của (\mathcal{H}_1) . Tính thể tích của khối đa diện (\mathcal{H}_2) .

- A. 12 (đvtt). B. 15 (đvtt). C. 9 (đvtt). D. 18 (đvtt).

Câu 46. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 0,8%/tháng và tiền lãi hàng tháng được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó thu được số tiền không ít hơn hai lần số tiền gửi ban đầu?

- A. 9. B. 10. C. 87. D. 86.

Câu 47. Cho hàm số $f(x) = \frac{x - m}{mx + 1}$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị của m để

$$\min_{[0;1]} f(x) + \max_{[0;1]} f(x) = 0?$$

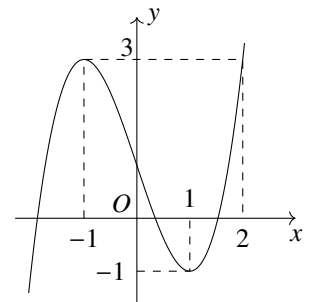
- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 48. Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(1 + \log_{\frac{1}{9}} x - \log_9 x) < 1$ là khoảng $S = (a; b)$. Hỏi $3a + 2b$ bằng bao nhiêu?

- A. 18. B. 6. C. 2. D. 7.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình $|f(2x^3 + x - 1)| = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[0; 1]$?

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



Câu 50. Nếu $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + 2022$ thì $\log_2 x$ bằng bao nhiêu?

- A. 4^{2023} . B. 4046. C. 8^{2023} . D. 4022.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 206

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

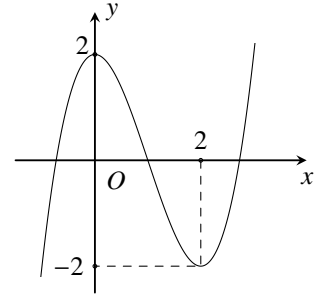


Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(2x - 1) \leq \ln x$ là

- A. $(-\infty; 1]$. B. $(0; 1]$. C. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. D. $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$.

Câu 2. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
C. Hàm số có ba điểm cực trị.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 2$.



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

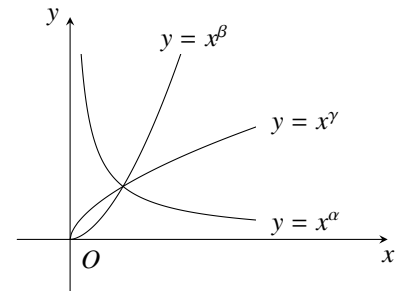
x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		1		3		$+\infty$

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 4. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ và $y = x^\gamma$ có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\alpha > \beta > \gamma$. B. $\beta > \alpha > \gamma$.
C. $\beta > \gamma > \alpha$. D. $\gamma > \alpha > \beta$.



Câu 5. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng a và diện tích đáy bằng $3a^2$ là

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$. C. $V = 3a^3$. D. $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $10^{2x} < 10^{x+6}$ là

- A. $(0; 64)$. B. $(-\infty; 6)$. C. $(0; 6)$. D. $(6; +\infty)$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

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

Câu 8. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Hỏi thể tích của khối nón đã cho bằng bao nhiêu?

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

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận ngang, bao nhiêu tiệm cận đứng?

- A. 1 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng. B. 2 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng.
C. 1 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng. D. 2 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng.

Câu 11. Cho các hàm số $y = \log_{2023} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$, $y = \log_{\frac{1}{3}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của chính nó?

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

Câu 12. Xét phương trình $\log_4^2 x - \log_2 2x - 1 = 0$. Nếu đặt ẩn phụ $t = \log_2 x$ thì phương trình đó trở thành phương trình nào dưới đây?

- A. $\frac{1}{2}t^2 - t - 2 = 0$. B. $2t^2 - t - 1 = 0$. C. $\frac{1}{4}t^2 - t - 2 = 0$. D. $4t^2 - t - 1 = 0$.

Câu 13. Mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương cạnh 2 có bán kính bằng bao nhiêu?

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

Câu 14. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y			5		1		4

Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $M = f(0)$. B. $M = f(2)$. C. $M = f(3)$. D. $M = f(-1)$.

Câu 15. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 2022 \cdot 3^x + 2023 = 0$ bằng

- A. $\log_3 2022$. B. 2023. C. 2022. D. $\log_3 2023$.

Câu 16. Cho $0 < a \neq 1$ và α, β là các số thực tùy ý. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. B. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$. C. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$. D. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

Câu 17. Diện tích xung quanh của một hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và độ dài bán kính đáy bằng r là

- A. $S_{xq} = \pi r^2 l$. B. $S_{xq} = \pi r l$. C. $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r l$. D. $S_{xq} = 2 \pi r l$.

Câu 18. Nếu $\log_a x = -1$ và $\log_a y = 4$ thì $\log_a (x^2 y^3) =$

- A. 65. B. 3. C. 10. D. -14.

Câu 19. Nếu một hình cầu có diện tích là S và thể tích là V thì có bán kính là

- A. $R = \frac{4V}{S}$. B. $R = \frac{3V}{S}$. C. $R = \frac{S}{3V}$. D. $R = \frac{V}{3S}$.

Câu 20. Với a là số thực dương khác 1, $\log_{\sqrt{a}} a^2 =$

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

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = (2x + 3)^{-3}$ là

- A. $\mathcal{D} = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}\right\}$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. $\mathcal{D} = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

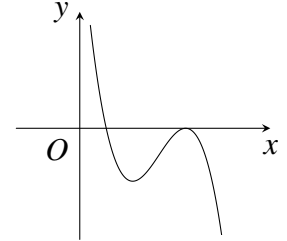
Câu 22. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2} = 3$ là

- A. $\{\sqrt{\log_2 3}, -\sqrt{\log_2 3}\}$. B. $\{\log_4 3\}$.
 C. $\{\log_2 \sqrt{3}, -\log_2 \sqrt{3}\}$. D. $\{\sqrt{\log_3 2}, -\sqrt{\log_3 2}\}$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như trong hình vẽ bên.

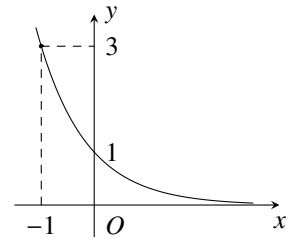
Hỏi phương trình $3f(x) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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



Câu 24. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?

- A. $y = x^3$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.
 C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = 3^x$.



Câu 25. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục có diện tích bằng $8a^2$. Hỏi thể tích của khối trụ bằng bao nhiêu?

- A. $16\pi a^3$. B. $8\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $2\pi a^3$.

Câu 26. Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\log_2(x - 1) = 3$?

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 1.

Câu 27. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$ là

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

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tổng cộng bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

Câu 29. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 30. Đồ thị hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

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

Câu 31. Một khối bát diện đều có cạnh bằng a thì có thể tích bằng bao nhiêu?

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

Câu 32. Có bao nhiêu loại đa diện đều mà các mặt đều là tam giác?

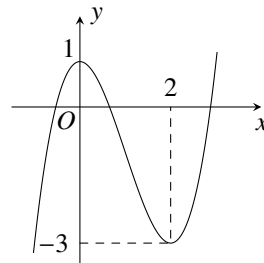
- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 33. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l , bán kính đường tròn đáy r là

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 l$. C. $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl$. D. $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 34. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?

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

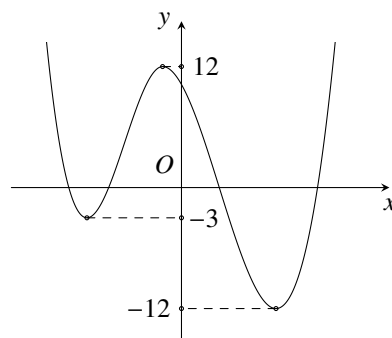


Câu 35. Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

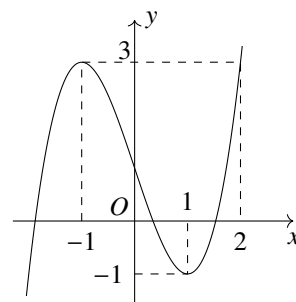
Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = \left| f(x + 2023) + \frac{1}{3}m^2 \right|$ có đúng 5 điểm cực trị. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 4. B. 8.
C. 10. D. 6.



Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình $|f(2x^3 + x - 1)| = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[0; 1]$?

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



Câu 38. Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(1 + \log_{\frac{1}{9}} x - \log_9 x) < 1$ là khoảng $S = (a; b)$. Hỏi $3a + 2b$ bằng bao nhiêu?

- A. 6. B. 18. C. 7. D. 2.

Câu 39. Nếu $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + 2022$ thì $\log_2 x$ bằng bao nhiêu?

- A. 4022. B. 8^{2023} . C. 4^{2023} . D. 4046.

Câu 40. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $9a^3$ và M là một điểm nằm trên cạnh CC' sao cho $MC = 2MC'$. Tính thể tích của khối tứ diện $AB'CM$ theo a .

- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $4a^3$. D. $3a^3$.

Câu 41. Gọi T là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tổng giá trị các phần tử của T là

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 4.

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m \cdot 16^x - 2(2m - 5) \cdot 4^x + 6m - 1 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu?

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

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , các góc $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 44. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$. Hỏi mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện đã cho có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. $28\pi a^2$. B. $14\pi a^2$. C. $\frac{7}{2}\pi a^2$. D. $\frac{7\sqrt{14}}{3}\pi a^2$.

Câu 45. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất $0,8\%/tháng$ và tiền lãi hàng tháng được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó thu được số tiền không ít hơn hai lần số tiền gửi ban đầu?

- A. 87. B. 9. C. 10. D. 86.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, AC = a\sqrt{2}, SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC , mặt phẳng chứa AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Tính thể tích của khối chóp $S.AMN$ theo a .

- A. $\frac{4a^3}{9}$. B. $\frac{4a^3}{27}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{2a^3}{27}$.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log\left(\frac{5x^2}{m}\right) = 2\log(x+2)$ có ít nhất hai nghiệm phân biệt?

- A. Vô số. B. 4. C. 0. D. 6.

Câu 48. Xét biểu thức $P = x + y$, với x, y là các số thực không âm, thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = (x-2)^2 + (y-2)^2 + xy - 10.$$

Hỏi giá trị lớn nhất của P gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 10. B. 7. C. 4. D. 5.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m}{mx+1}$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị của m để

$$\min_{[0;1]} f(x) + \max_{[0;1]} f(x) = 0?$$

- A. 0. B. Vô số. C. 1. D. 2.

Câu 50. Cho hình hộp (\mathcal{H}_1) có thể tích bằng 72 (đvtt). Gọi (\mathcal{H}_2) là đa diện có đỉnh là tâm các mặt của (\mathcal{H}_1) . Tính thể tích của khối đa diện (\mathcal{H}_2) .

- A. 15 (đvtt). B. 18 (đvtt). C. 9 (đvtt). D. 12 (đvtt).

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 348

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



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

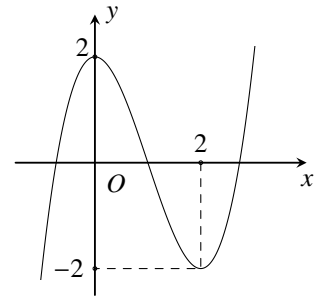
A. $y' = \frac{2}{(2x + 1) \log 2}$. B. $y' = \frac{2 \ln 2}{2x + 1}$. C. $y' = \frac{1}{(2x + 1) \ln 2}$. D. $y' = \frac{2}{(2x + 1) \ln 2}$.

Câu 2. Xét phương trình $\log_4^2 x - \log_2 2x - 1 = 0$. Nếu đặt ẩn phụ $t = \log_2 x$ thì phương trình đó trở thành phương trình nào dưới đây?

A. $\frac{1}{4}t^2 - t - 2 = 0$. B. $4t^2 - t - 1 = 0$. C. $2t^2 - t - 1 = 0$. D. $\frac{1}{2}t^2 - t - 2 = 0$.

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
- B. Hàm số có ba điểm cực trị.
- C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 2$.



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

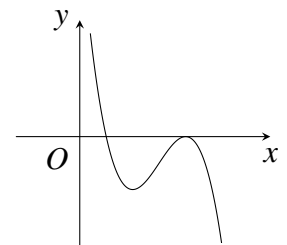
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
y'		+	0	-
y	-1	$+\infty$	2	$-\infty$

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tổng cộng bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi phương trình $3f(x) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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



Câu 6. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l , bán kính đường tròn đáy r là

A. $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl$. B. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 l$. C. $S_{xq} = \pi rl$. D. $S_{xq} = 2\pi rl$.

Câu 7. Có bao nhiêu loại đa diện đều mà các mặt đều là tam giác?

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

Câu 8. Đồ thị hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

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

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(2x - 1) \leq \ln x$ là

- A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$. B. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. C. $(-\infty; 1]$. D. $(0; 1]$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	↗ 1 ↘		3	↗ $+\infty$ ↘	

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 11. Diện tích xung quanh của một hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và độ dài bán kính đáy bằng r là

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $S_{xq} = \pi rl$. C. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi rl$. D. $S_{xq} = \pi r^2 l$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 13. Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = (2x + 3)^{-3}$ là

- A. $\mathcal{D} = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. C. $\mathcal{D} = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 15. Nếu một hình cầu có diện tích là S và thể tích là V thì có bán kính là

- A. $R = \frac{V}{3S}$. B. $R = \frac{3V}{S}$. C. $R = \frac{4V}{S}$. D. $R = \frac{S}{3V}$.

Câu 16. Với a là số thực dương khác 1, $\log_{\sqrt{a}} a^2 =$

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

Câu 17. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	3		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	0	↗ 5 ↘		1	↗ 4 ↘	

Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $M = f(2)$. B. $M = f(0)$. C. $M = f(-1)$. D. $M = f(3)$.

Câu 18. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng a và diện tích đáy bằng $3a^2$ là

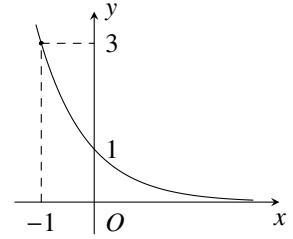
- A. $V = 3a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 19. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục có diện tích bằng $8a^2$. Hỏi thể tích của khối trụ bằng bao nhiêu?

- A. $4\pi a^3$. B. $8\pi a^3$. C. $2\pi a^3$. D. $16\pi a^3$.

Câu 20. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 2022 \cdot 3^x + 2023 = 0$ bằng
A. 2022. **B.** $\log_3 2022$. **C.** 2023. **D.** $\log_3 2023$.

Câu 21. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?
A. $y = x^3$. **B.** $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.
C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. **D.** $y = 3^x$.



Câu 22. Mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương cạnh 2 có bán kính bằng bao nhiêu?
A. 1. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{3}$.

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $10^{2x} < 10^{x+6}$ là
A. $(-\infty; 6)$. **B.** $(0; 6)$. **C.** $(6; +\infty)$. **D.** $(0; 64)$.

Câu 24. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng bao nhiêu?
A. -1. **B.** -3. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 25. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ là
A. $y = -2$. **B.** $x = -2$. **C.** $x = 2$. **D.** $y = 2$.

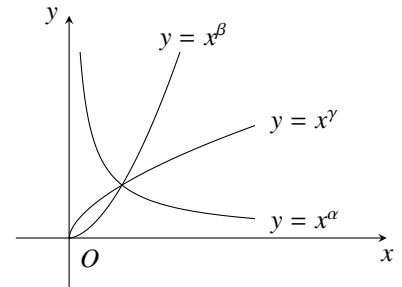
Câu 26. Nếu $\log_a x = -1$ và $\log_a y = 4$ thì $\log_a (x^2 y^3) =$
A. 3. **B.** 10. **C.** 65. **D.** -14.

Câu 27. Một khối bát diện đều có cạnh bằng a thì có thể tích bằng bao nhiêu?
A. a^3 . **B.** $\sqrt{2}a^3$. **C.** $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

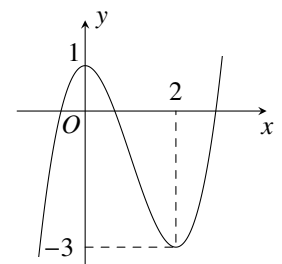
Câu 28. Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 3$?
A. 8. **B.** 9. **C.** 1. **D.** 10.

Câu 29. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Hỏi thể tích của khối nón đã cho bằng bao nhiêu?
A. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. **B.** πa^3 . **C.** $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. **D.** $3\pi a^3$.

Câu 30. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ và $y = x^\gamma$ có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi khẳng định nào dưới đây đúng?
A. $\gamma > \alpha > \beta$. **B.** $\beta > \gamma > \alpha$.
C. $\alpha > \beta > \gamma$. **D.** $\beta > \alpha > \gamma$.



Câu 31. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?
A. $y = \frac{3x+1}{x+1}$. **B.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. **D.** $y = x^4 + 3x^2 + 1$.



Câu 32. Cho các hàm số $y = \log_{2023} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$, $y = \log_{\frac{1}{3}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của chính nó?

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

Câu 33. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận ngang, bao nhiêu tiệm cận đứng?

- A. 2 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng. B. 1 tiệm cận ngang, không có tiệm cận đứng.
C. 2 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng. D. 1 tiệm cận ngang, 2 tiệm cận đứng.

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2} = 3$ là

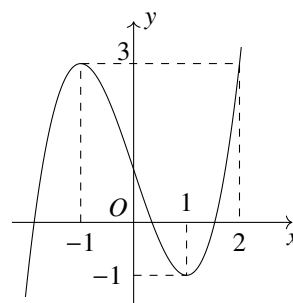
- A. $\{\sqrt{\log_3 2}, -\sqrt{\log_3 2}\}$. B. $\{\sqrt{\log_2 3}, -\sqrt{\log_2 3}\}$.
C. $\{\log_4 3\}$. D. $\{\log_2 \sqrt{3}, -\log_2 \sqrt{3}\}$.

Câu 35. Cho $0 < a \neq 1$ và α, β là các số thực tùy ý. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$. C. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. D. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$.

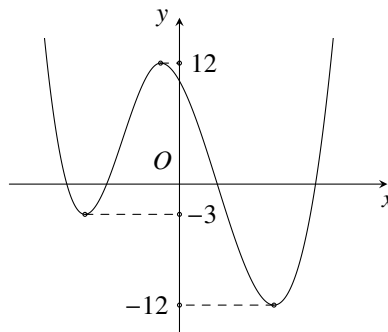
Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình $|f(2x^3 + x - 1)| = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[0; 1]$?

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



Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = \left|f(x+2023) + \frac{1}{3}m^2\right|$ có đúng 5 điểm cực trị. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 6. B. 8.
C. 4. D. 10.



Câu 38. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$. Hỏi mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện đã cho có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{7\sqrt{14}}{3}\pi a^2$. B. $\frac{7}{2}\pi a^2$. C. $28\pi a^2$. D. $14\pi a^2$.

Câu 39. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $9a^3$ và M là một điểm nằm trên cạnh CC' sao cho $MC = 2MC'$. Tính thể tích của khối tứ diện $AB'CM$ theo a .

- A. $2a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $4a^3$.

Câu 40. Nếu $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + 2022$ thì $\log_2 x$ bằng bao nhiêu?

- A. 4022. B. 8^{2023} . C. 4^{2023} . D. 4046.

Câu 41. Cho hình hộp (\mathcal{H}_1) có thể tích bằng 72 (đvtt). Gọi (\mathcal{H}_2) là đa diện có đỉnh là tâm các mặt của (\mathcal{H}_1) . Tính thể tích của khối đa diện (\mathcal{H}_2) .

- A. 9 (đvtt). B. 18 (đvtt). C. 15 (đvtt). D. 12 (đvtt).

Câu 42. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 0,8%/tháng và tiền lãi hàng tháng được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó thu được số tiền không ít hơn hai lần số tiền gửi ban đầu?

- A. 87. B. 10. C. 86. D. 9.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log\left(\frac{5x^2}{m}\right) = 2\log(x+2)$ có ít nhất hai nghiệm phân biệt?

- A. 4. B. 6. C. Vô số. D. 0.

Câu 44. Gọi T là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tổng giá trị các phần tử của T là

- A. 6. B. 10. C. 8. D. 4.

Câu 45. Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(1 + \log_{\frac{1}{9}}x - \log_9x) < 1$ là khoảng $S = (a; b)$. Hỏi $3a + 2b$ bằng bao nhiêu?

- A. 2. B. 7. C. 6. D. 18.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , các góc $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 47. Xét biểu thức $P = x + y$, với x, y là các số thực không âm, thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = (x-2)^2 + (y-2)^2 + xy - 10.$$

Hỏi giá trị lớn nhất của P gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 10.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC , mặt phẳng chứa AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Tính thể tích của khối chóp $S.AMN$ theo a .

- A. $\frac{2a^3}{27}$. B. $\frac{4a^3}{9}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{4a^3}{27}$.

Câu 49. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m \cdot 16^x - 2(2m-5) \cdot 4^x + 6m-1 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu?

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

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m}{mx+1}$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị của m để

$$\min_{[0;1]} f(x) + \max_{[0;1]} f(x) = 0?$$

- A. 1. B. 2. C. 0. D. Vô số.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 491

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