

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

Câu 1. Gọi R là bán kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Khi đó:

- A. $R = 9$. B. $R = \sqrt{3}$. C. $R = 3\sqrt{3}$. D. $R = 3$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2$; $\int_1^3 f(x)dx = 6$. Đặt $I = \int_0^3 f(x)dx$, khi đó:

- A. $I = 8$. B. $I = 36$. C. $I = 12$. D. $I = 4$.

Câu 3. Với a, b là hai số thực dương khác 1, ta có $\log_b a$ bằng:

- A. $\frac{1}{\log_a b}$. B. $-\log_a b$. C. $\log_a b$. D. $\log a - \log b$.

Câu 4. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$ là:

- A. $y = 2$ B. $x = 2$ C. $y = -5$ D. $x = -5$

Câu 5. Cho hàm số $y = \log_{2024} x$, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 2024}$. B. $y' = \frac{1}{x \log 2024}$. C. $y' = \frac{\ln 2024}{x}$. D. $y' = \frac{2024}{x \ln 2024}$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;-1)$, $B(4;3;7)$, gọi M là trung điểm của AB . Tọa độ điểm M là:

- A. $(2;2;3)$. B. $(3;4;1)$. C. $(4;2;8)$. D. $(1;-2;3)$.

Câu 7. Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón, khi đó:

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

Câu 8. Trong không gian với trục hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là:

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

Câu 9. Một khối trụ có chiều cao và bán kính đường tròn đáy cùng bằng R thì có thể tích là:

- A. $\frac{2\pi R^3}{3}$. B. πR^3 . C. $\frac{\pi R^3}{3}$. D. $2\pi R^3$.

Câu 10. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3$; $AD = 4$; $AA' = 5$ bằng:

- A. $V = 20$. B. $V = 10$. C. $V = 30$. D. $V = 60$

Câu 11. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z = 0$ là:

- A. $\vec{n} = (2;-3;0)$. B. $\vec{n} = (2;-3;1)$. C. $\vec{n} = (-2;-3;1)$. D. $\vec{n} = (2;-3;-1)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ và $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng:

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 3 .

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $u_n = -1, u_{n+1} = 8$. Công sai d của cấp số cộng đó bằng:

- A. $d = -9$. B. $d = 9$. C. $d = -7$. D. $d = 7$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) = 3$ là:

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

Câu 15. Quay một miếng bìa hình tròn có bán kính bằng $2a$ quanh một đường kính của đường tròn ta được một khối cầu có thể tích bằng:

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$ B. $\frac{64}{3}\pi a^3$ C. $\frac{32}{3}\pi a^3$ D. $\frac{128}{3}\pi a^3$

Câu 16. Cho tập hợp M có 30 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của M là:

- A. 30^5 . B. C_{30}^5 . C. A_{30}^4 . D. 30^5 .

Câu 17. Giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa, công thức nào sau đây sai?

- A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. B. $\int e^x dx = e^x + C$. C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$. D. $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + c$.

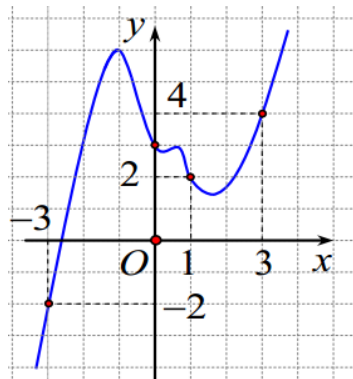
Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[-3; 3]$ và đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$ là:



- A. -2. B. -3. C. Không xác định. D. 0

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	2	5	$+\infty$		
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$							

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(5; +\infty)$. B. $(-\infty; -3)$. C. $(-3; 5)$. D. $(-\infty; 4)$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3; 2; 1)$, $\vec{b} = (-2; 0; 1)$. Độ dài $\vec{a} + \vec{b}$ bằng:

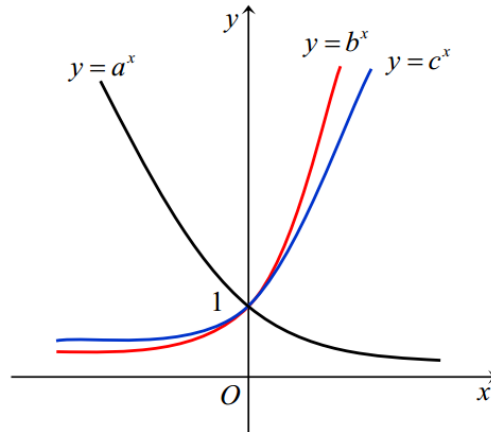
A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 22. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được cho trong hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $c < a < b$.

B. $a < c < b$.

C. $b < c < a$.

D. $a < b < c$.

Câu 23. Cho các số thực dương a, b, c với $c \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3, \log_a c = -2$. Khi đó $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng.

A. 5.

B. 8.

C. 10.

D. 13.

Câu 24. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

B. $\mathbb{R}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.

D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 25. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ là:

A. $F(x) = \ln|2x+1| + C$.

B. $F(x) = 2 \ln|2x+1| + C$.

C. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|2x+1| + C$.

D. $F(x) = \frac{1}{2} \ln(2x+1) + C$.

Câu 26. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 3x + 2}$.

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + x) = 1$ là:

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 28. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 11 bằng:

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

B. $\frac{1}{18}$.

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

D. $\frac{2}{25}$.

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) \geq -1$ là:

A. $(-\infty; 4]$.

B. $[4; +\infty)$.

C. $(2; 4]$.

D. $(4; +\infty)$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, BC = 2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, cạnh $SA = a\sqrt{15}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

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

B. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{6}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

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

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SB = a\sqrt{10}$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:

A. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$.

B. $3a$.

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

D. $a\sqrt{2}$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;4)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là?

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

Câu 34. Biết $\int_{-2}^5 f(x)dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x)dx = 3$. Kết quả của $I = \int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1]dx$ là:

- A. $I = 27$. B. $I = 13$. C. $I = -11$. D. $I = 3$.

Câu 35. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và (SAC) bằng:

- A. 30° . B. 60° . C. 75° . D. 45° .

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$		5		-3		$+\infty$

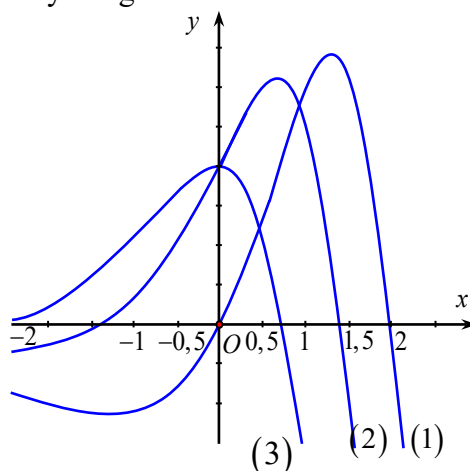
Phương trình $|f(1-3x)+1|=3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$, $f(1) = e^3$. Biết $\frac{f'(x)}{f(x)} = 2x+1, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

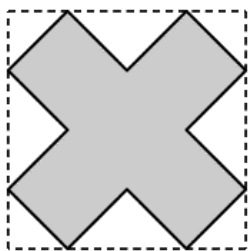
- A. $m > e^{\frac{3}{4}}$. B. $0 < m < e^{\frac{3}{4}}$. C. $m \geq e^{\frac{3}{4}}$. D. $1 < m < e^{\frac{3}{4}}$.

Câu 38. Cho 3 hàm số $y = f(x)$, $y = g(x) = f'(x)$, $y = h(x) = g'(x)$ có đồ thị là 3 đường cong trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $f(-1) > g(-1) > h(-1)$. B. $h(-1) > g(-1) > f(-1)$.
C. $g(-1) > h(-1) > f(-1)$. D. $h(-1) > f(-1) > g(-1)$.

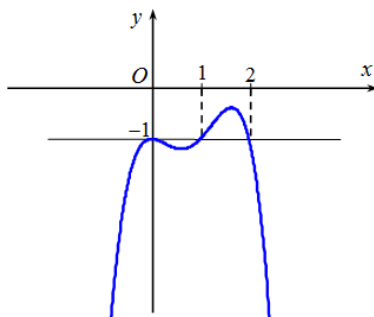
Câu 39. Từ hình vuông có cạnh bằng 6 người ta cắt bỏ các tam giác vuông cân tạo thành hình tô đậm như hình vẽ.



Sau đó người ta gấp thành hình hộp chữ nhật không nắp. Thể tích lớn nhất của khối hộp bằng:

- A. $9\sqrt{2}$. B. $8\sqrt{2}$. C. $11\sqrt{2}$. D. $10\sqrt{2}$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x) + x$ là:



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

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$		0	$-\infty$
		$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$
		-3		

Bất phương trình $f(x) < m - e^{-x}$ đúng với mọi $x \in (-2; 2)$ khi và chỉ khi

- A. $m > f(2) + \frac{1}{e^2}$ B. $m \geq f(2) + \frac{1}{e^2}$ C. $m > f(-2) + e^2$ D. $m \geq f(-2) + e^2$

Câu 42. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$, $AB = AC = a$. Quay tam giác ABC (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng:

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

Câu 43. Tích tất cả các giá trị của x thỏa mãn phương trình $(3^x - 3)^2 - (4^x - 4)^2 = (3^x + 4^x - 7)^2$ bằng

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

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$, biết $f'(x) + (2x+3)f^2(x) = 0$, $f(x) > 0, \forall x > 0$ và $f(1) = \frac{1}{6}$. Giá trị của biểu thức $P = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2024)$ bằng:

- A. $\frac{6055}{4038}$ B. $\frac{506}{1013}$ C. $\frac{6053}{4038}$ D. $\frac{506}{2023}$

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua điểm $S(0; 4; 1)$. Xét khối nón (N) có đỉnh S và nội tiếp trong khối cầu (S) . Khi diện tích xung quanh của hình nón (N) lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của (N) có phương trình dạng $-x + by + cz + d = 0$. Giá trị của $b + c + 2d$ bằng:

A. 12.

B. -12.

C. -6.

D. 6.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;1)$, $B(3;0;-1)$, $C(0;21;-19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. Gọi điểm $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = \frac{12}{5}$.B. $S = 0$.C. $S = 12$.D. $S = \frac{14}{5}$.

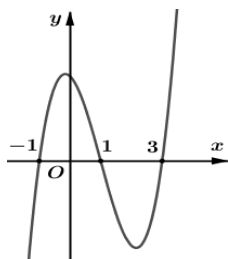
Câu 47. Giá trị nguyên dương nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $4^x - 2018m \cdot 2^{x-1} + 3 - 1009m \leq 0$ có nghiệm là

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

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 15$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 49. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của đạo hàm $f'(x)$. Hàm số $g(x) = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ có bao nhiêu điểm cực trị?



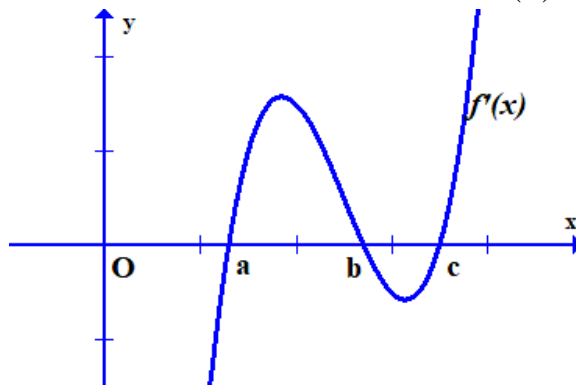
A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như trong hình vẽ bên.



Hỏi phương trình $f(x) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm biết $f(a) > 0$?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $u_n = -1, u_{n+1} = 8$. Công sai d của cấp số cộng đó bằng:

- A. $d = 9$. B. $d = 7$. C. $d = -7$. D. $d = -9$.

Câu 3. Với a, b là hai số thực dương khác 1, ta có $\log_b a$ bằng:

- A. $-\log_a b$. B. $\log a - \log b$. C. $\log_a b$. D. $\frac{1}{\log_a b}$.

Câu 4. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z = 0$ là:

- A. $\vec{n} = (2; -3; 1)$. B. $\vec{n} = (2; -3; 0)$. C. $\vec{n} = (2; -3; -1)$. D. $\vec{n} = (-2; -3; 1)$.

Câu 5. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$ là:

- A. $y = -5$ B. $x = -5$ C. $x = 2$ D. $y = 2$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

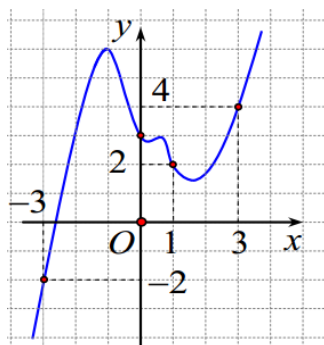
Số nghiệm của phương trình $f(x) = 3$ là:

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

Câu 7. Quay một miếng bìa hình tròn có bán kính bằng $2a$ quanh một đường kính của đường tròn ta được một khối cầu có thể tích bằng:

- A. $\frac{128}{3}\pi a^3$ B. $\frac{32}{3}\pi a^3$ C. $\frac{4}{3}\pi a^3$ D. $\frac{64}{3}\pi a^3$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[-3; 3]$ và đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$ là:



- A. -2 . B. 0 . C. Không xác định. D. -3 .

Câu 9. Một khối trụ có chiều cao và bán kính đường tròn đáy cùng bằng R thì có thể tích là:

- A. $\frac{2\pi R^3}{3}$. B. $\frac{\pi R^3}{3}$. C. πR^3 . D. $2\pi R^3$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;-1)$, $B(4;3;7)$, gọi M là trung điểm của AB . Tọa độ điểm M là:

- A. $(1;-2;3)$. B. $(2;2;3)$. C. $(4;2;8)$. D. $(3;4;1)$.

Câu 11. Gọi R là bán kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Khi đó:

- A. $R = \sqrt{3}$. B. $R = 9$. C. $R = 3\sqrt{3}$. D. $R = 3$.

Câu 12. Cho tập hợp M có 30 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của M là:

- A. C_{30}^5 . B. 30^5 . C. 30^5 . D. A_{30}^4 .

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x) dx = 2$; $\int_1^3 f(x) dx = 6$. Đặt $I = \int_0^3 f(x) dx$, khi đó:

- A. $I = 12$. B. $I = 4$. C. $I = 8$. D. $I = 36$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ và $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng:

- A. $\frac{7}{3}$. B. 3 . C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = \log_{2024} x$, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $y' = \frac{1}{x \cdot \log 2024}$. B. $y' = \frac{2024}{x \cdot \ln 2024}$. C. $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2024}$. D. $y' = \frac{\ln 2024}{x}$.

Câu 16. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3$; $AD = 4$; $AA' = 5$ bằng:

- A. $V = 60$ B. $V = 30$. C. $V = 20$. D. $V = 10$.

Câu 17. Trong không gian với trục hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là:

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	2	5	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$			4		3		4	
	$-\infty$							$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(5; +\infty)$. B. $(-\infty; 4)$. C. $(-\infty; -3)$. D. $(-3; 5)$.

Câu 19. Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón, khi đó:

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

Câu 20. Giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa, công thức nào sau đây sai?

- A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. B. $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + c$.

C. $\int e^x dx = e^x + C$. D. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$.

Câu 21. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và (SAC) bằng:

- A. 45° . B. 75° . C. 60° . D. 30° .

Câu 22. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

- A. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $\mathbb{R}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SB = a\sqrt{10}$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là?

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

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3; 2; 1)$, $\vec{b} = (-2; 0; 1)$. Độ dài $\vec{a} + \vec{b}$ bằng:

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

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + x) = 1$ là:

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

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) \geq -1$ là:

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

Câu 28. Biết $\int_{-2}^5 f(x) dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x) dx = 3$. Kết quả của $I = \int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1] dx$ là:

- A. $I = -11$. B. $I = 13$. C. $I = 3$. D. $I = 27$.

Câu 29. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 3x + 2}$.

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

Câu 30. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ là:

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

Câu 31. Cho các số thực dương a, b, c với $c \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3, \log_a c = -2$. Khi đó $\log_a(a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng.

- A. 13. B. 5. C. 10. D. 8.

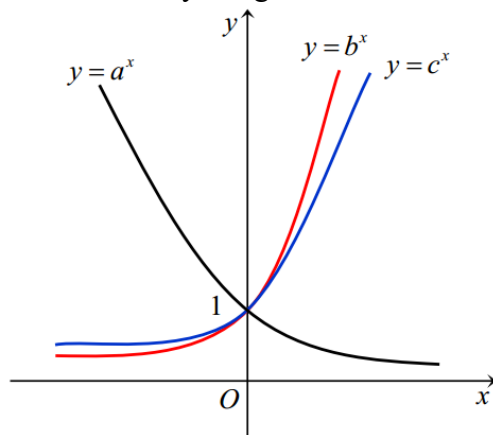
Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 0; 0), B(0; 3; 0)$ và $C(0; 0; 4)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

Câu 33. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 11 bằng:

- A. $\frac{2}{25}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 34. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được cho trong hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?

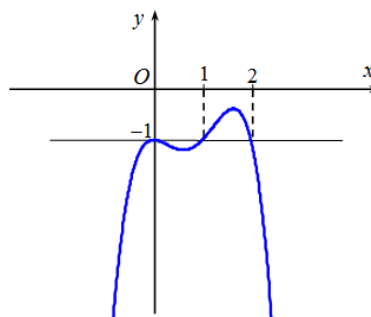


- A. $b < c < a$. B. $c < a < b$. C. $a < b < c$. D. $a < c < b$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, BC = 2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, cạnh $SA = a\sqrt{15}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

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

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x) + x$ là:

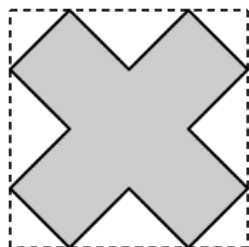


- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$, biết $f'(x) + (2x+3)f^2(x) = 0$, $f(x) > 0, \forall x > 0$ và $f(1) = \frac{1}{6}$. Giá trị của biểu thức $P = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2024)$ bằng:

- A. $\frac{6055}{4038}$ B. $\frac{506}{2023}$ C. $\frac{6053}{4038}$ D. $\frac{506}{1013}$

Câu 38. Từ hình vuông có cạnh bằng 6 người ta cắt bỏ các tam giác vuông cân tạo thành hình tô đậm như hình vẽ.



Sau đó người ta gấp thành hình hộp chữ nhật không nắp. Thể tích lớn nhất của khối hộp bằng

- A. $10\sqrt{2}$. B. $9\sqrt{2}$. C. $11\sqrt{2}$. D. $8\sqrt{2}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$, $f(1) = e^3$. Biết $\frac{f'(x)}{f(x)} = 2x+1, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

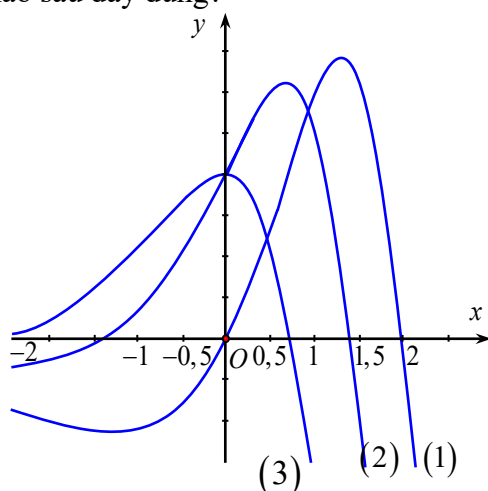
A. $1 < m < e^{\frac{3}{4}}$.

B. $m \geq e^{\frac{3}{4}}$.

C. $0 < m < e^{\frac{3}{4}}$.

D. $m > e^{\frac{3}{4}}$.

Câu 40. Cho 3 hàm số $y = f(x)$, $y = g(x) = f'(x)$, $y = h(x) = g'(x)$ có đồ thị là 3 đường cong trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $h(-1) > g(-1) > f(-1)$.

B. $f(-1) > g(-1) > h(-1)$.

C. $g(-1) > h(-1) > f(-1)$.

D. $h(-1) > f(-1) > g(-1)$.

Câu 41. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$, $AB = AC = a$. Quay tam giác ABC (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng:

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

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

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

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

Câu 42. Tích tất cả các giá trị của x thỏa mãn phương trình $(3^x - 3)^2 - (4^x - 4)^2 = (3^x + 4^x - 7)^2$ bằng

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	5	-3	$+\infty$	

Phương trình $|f(1-3x)+1|=3$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	-3	0	$-\infty$

Bất phương trình $f(x) < m - e^{-x}$ đúng với mọi $x \in (-2; 2)$ khi và chỉ khi

A. $m > f(-2) + e^2$

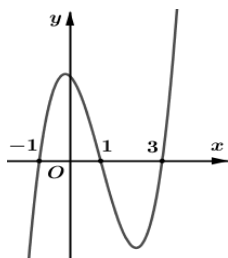
B. $m \geq f(2) + \frac{1}{e^2}$

C. $m > f(2) + \frac{1}{e^2}$

D. $m \geq f(-2) + e^2$

Câu 45. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của đạo hàm $f'(x)$. Hàm số

$g(x) = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ có bao nhiêu điểm cực trị ?



A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 15$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π đi qua điểm nào sau đây?

A. $(-2; 2; -1)$.

B. $(2; -2; 1)$.

C. $(0; -1; -5)$.

D. $(1; -2; 0)$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 1)$, $B(3; 0; -1)$, $C(0; 2; -19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. Gọi điểm $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = \frac{12}{5}$.

B. $S = 0$.

C. $S = 12$.

D. $S = \frac{14}{5}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua điểm $S(0; 4; 1)$. Xét khối nón (N) có đỉnh S và nội tiếp trong khối cầu (S) . Khi diện tích xung quanh của hình nón (N) lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của (N) có phương trình dạng $-x + by + cz + d = 0$. Giá trị của $b + c + 2d$ bằng:

A. 12.

B. -6.

C. -12.

D. 6.

Câu 49. Giá trị nguyên dương nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình

$4^x - 2018m \cdot 2^{x-1} + 3 - 1009m \leq 0$ có nghiệm là

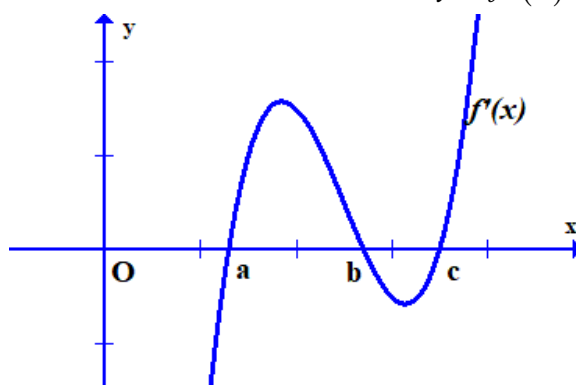
A. $m = 2$

B. $m = 4$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như trong hình vẽ bên.



Hỏi phương trình $f(x) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm biết $f(a) > 0$?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KHẢO SÁT LỚP 12
LẦN 2, NĂM 2024

Đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
101	D	A	A	A	A	A	D	A	B	D	B	A	B	B	C	B	D	C	A	B	C	B	B	C	C
102	A	A	D	A	D	B	B	A	C	B	D	A	C	A	C	A	A	C	C	B	D	D	D	D	C
103	A	D	A	C	D	B	B	C	B	C	A	D	A	C	D	C	C	A	C	D	D	B	D	A	C
104	B	A	C	A	A	D	C	B	C	D	A	A	B	C	B	A	A	C	C	A	A	B	D	A	C
105	D	B	B	A	D	C	A	C	A	A	D	D	A	B	A	C	B	B	D	C	D	D	A	A	A
106	D	B	C	C	B	C	C	A	B	B	A	A	C	C	D	B	B	D	B	D	A	A	D	B	A
107	D	C	A	C	A	B	C	B	A	B	C	B	C	A	D	C	D	D	C	B	A	B	A	B	B
108	C	A	C	A	D	C	B	B	B	B	C	D	B	C	A	D	A	B	A	D	D	A	D	D	A
109	B	B	D	D	D	B	B	D	A	A	A	D	B	B	D	D	B	B	C	A	C	B	C	D	A
110	C	C	C	B	A	A	B	C	D	D	B	C	C	B	B	C	A	D	C	D	A	A	C	D	B
111	C	D	C	D	D	B	B	A	B	B	A	A	C	D	D	A	D	A	A	D	D	D	A	C	B
112	C	A	A	B	D	B	C	B	C	B	D	D	D	D	A	C	C	D	B	C	B	D	B	C	C
113	C	A	C	C	D	C	B	A	C	C	D	A	C	B	A	C	D	A	C	D	B	A	D	A	B
114	B	C	D	C	A	D	D	B	B	D	A	A	B	B	B	C	D	A	C	D	D	B	C	D	B
115	A	B	A	B	A	A	B	D	D	B	B	D	C	B	D	C	B	A	C	A	B	C	A	D	B
116	C	A	D	B	D	D	D	A	D	D	A	D	B	B	D	C	A	B	D	D	A	A	B	C	B
117	D	A	A	A	B	C	D	C	D	C	D	D	D	A	A	D	B	B	C	D	C	C	B	A	C
118	C	D	C	A	D	D	B	D	D	A	D	C	C	C	A	C	A	C	D	D	B	A	C	D	A
119	C	B	A	C	D	C	A	C	A	C	D	C	D	A	C	D	D	A	D	B	D	B	B	B	D
120	B	B	A	C	A	A	D	D	B	B	D	A	A	B	A	C	C	D	A	C	A	A	B	C	B
121	C	D	C	A	A	A	A	D	D	B	B	B	B	C	A	A	C	A	A	A	C	C	B	D	A
122	C	C	B	B	B	B	D	A	A	C	B	A	A	C	D	D	D	A	B	A	B	C	A	C	B
123	A	D	A	D	D	C	D	D	D	A	D	B	D	B	D	A	A	A	D	D	B	B	A	B	A
124	D	A	C	D	B	D	B	A	B	B	C	C	C	B	A	C	A	C	A	A	A	C	A	C	C

Đề	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
101	C	D	B	C	D	C	A	A	B	A	D	A	B	B	D	D	B	C	B	A	D	A	D	B	D
102	B	D	B	B	A	D	A	C	D	B	D	D	D	D	A	D	A	C	D	B	A	D	A	D	A
103	A	B	A	A	D	A	C	A	C	B	D	D	D	A	B	C	B	A	B	D	A	C	A	B	A
104	A	D	A	D	D	A	A	A	A	C	B	D	B	A	A	B	C	C	D	C	C	A	D	B	A
105	D	D	A	A	B	D	D	D	A	C	B	D	C	B	C	D	D	A	D	D	C	B	D	A	D
106	A	B	B	C	C	B	C	A	B	D	C	C	C	C	A	C	D	D	A	C	D	A	B	B	B
107	A	D	A	A	A	C	B	C	D	C	C	A	B	C	C	C	D	C	C	B	C	B	D	A	D
108	C	D	C	C	B	B	A	B	D	C	D	B	C	A	B	B	A	A	C	B	A	D	B	B	D
109	A	C	C	B	B	A	A	B	D	C	D	C	B	D	C	D	B	D	A	A	D	C	C	C	A
110	D	B	A	B	A	B	A	B	D	D	D	B	B	D	C	A	B	A	C	D	D	B	A	B	A
111	B	C	B	A	D	D	D	C	D	C	A	A	C	B	C	A	A	C	A	B	A	D	B	C	C
112	B	D	A	D	D	B	D	A	C	C	C	B	C	D	D	A	A	C	B	A	D	C	D	A	C
113	C	D	B	D	D	D	B	C	D	A	D	A	B	D	B	B	D	C	B	D	B	D	A	C	C
114	C	A	A	A	A	C	B	A	A	D	A	A	A	B	C	A	C	B	C	A	C	A	C	B	D
115	C	B	D	B	C	C	C	D	C	B	C	B	B	A	A	B	A	B	A	B	D	A	D	A	A
116	C	A	A	D	C	D	A	B	A	D	B	A	C	D	A	B	B	B	B	A	D	B	C	D	A
117	C	D	A	A	B	A	C	A	A	A	C	D	A	C	D	D	B	A	D	C	B	D	A	C	D
118	D	A	C	C	D	D	B	C	B	D	D	B	D	A	D	B	B	C	B	C	B	D	C	D	B
119	A	C	D	D	A	A	D	C	B	C	D	A	C	A	A	A	A	B	C	D	A	D	D	C	B
120	D	A	B	A	D	C	B	B	A	C	A	D	A	D	A	C	B	D	B	A	B	A	A	A	A
121	A	B	A	C	D	C	A	A	A	D	A	D	D	A	A	C	D	C	D	D	B	C	D	C	C
122	C	C	B	C	A	A	B	C	A	B	D	B	C	A	C	B	A	B	B	D	C	D	B	C	D
123	A	C	B	A	D	B	C	A	C	D	C	A	A	B	A	C	B	C	A	C	D	D	A	C	B
124	D	C	D	B	A	B	D	D	B	A	D	B	D	B	D	B	D	A	D	D	D	C	B	A	A

MA TRẬN ĐỀ THI KHẢO SÁT LỚP 12
LẦN 2, NĂM 2024

Chuyên đề	Chủ đề	Mức độ				Tổng	Tổng theo chủ đề
		NB	TH	VD	VDC		
Đạo hàm và ứng dụng	Đơn điệu của HS	1			1	2	12
	Cực trị của HS	1	1			2	
	Min, Max của hàm số	1				1	
	Đường tiệm cận	1	1			2	
	Khảo sát và vẽ đồ thị			2		2	
	Tương giao	1		2		3	
Lũy thừa	Lũy thừa – mũ – Logarit	1	2			3	9
	HS Mũ – Logarit	1	1			2	
	PT Mũ – Logarit		1			1	
	BPT Mũ – Logarit		1	1	1	3	
Nguyên hàm, tích phân	Nguyên hàm	1	1	1		3	9
	Tích phân	1	1	1		3	
Khối đa diện, thể tích	Đa diện lồi – Đa diện đều				1	1	4
	Thể tích khối đa diện	1	1	1		3	
Mặt tròn xoay	Khối nón	1		1		2	4
	Khối trụ	1				1	
	Khối cầu	1				1	
Hệ tọa độ Oxyz	Phương pháp tọa độ	2	1		1	4	10
	Phương trình mặt cầu	1			1	2	
	Phương trình mặt phẳng	2	1	1		4	

Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp; dãy số, cấp số	Hoán vị – Chỉnh hợp – Tổ hợp	1				1	3
	Cấp số cộng, cấp số nhân	1				1	
	Xác suất		1			1	
Hình học không gian	Góc		1			1	2
	Khoảng cách		1			1	
Tổng		20	15	10	5	50	