



Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
124

Câu 1. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 4]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	1	3	4
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0
$f(x)$	0	2	-1	5

- A. $M - 2m = 6$. B. $M - 2m = 3$. C. $M - 2m = 7$. D. $M - 2m = 4$.

Câu 2. Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

- A. $y' = 5^x \cdot \ln 5$. B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$. C. $y' = x \cdot 5^{x-1}$. D. $y' = 5^x$.

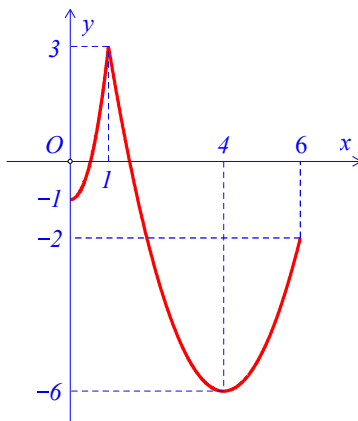
Câu 3. Phương trình $\log x = 2$ có nghiệm là

- A. 10. B. 20. C. 1000. D. 100.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{3x+1}$ có đường tiệm cận đứng lần là

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 6]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 6]$. Giá trị của $2m + 3M$ bằng:

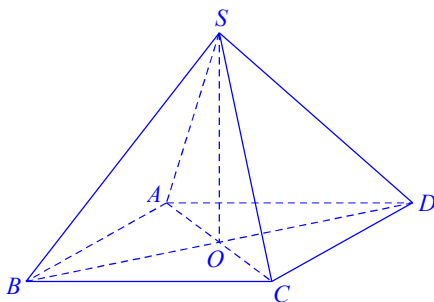


- A. -3 B. -18 C. -12 D. 9

Câu 6. Thể tích V của khối trụ có đường cao h và bán kính đáy r là

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

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và $SO = 3a$.



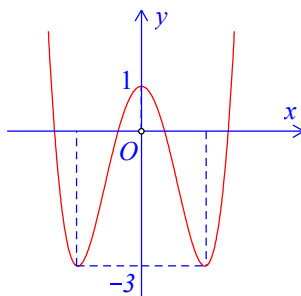
Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $4a^3$. B. $2a^3$. C. $6a^3$. D. $9a^3$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = (2025 - x)(x + 2022)(x - 2021)^3$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

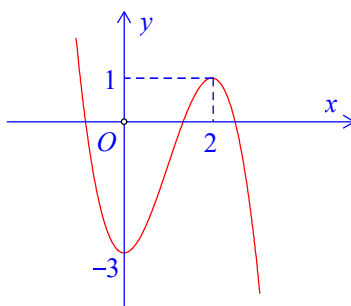
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) - 1 = 0$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Điểm cực đại của hàm số là

- A. $x = -3$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

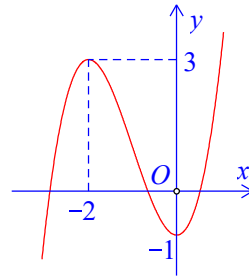
Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 12. Cho khối lăng trụ có diện tích mặt đáy $2a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $15a^3$. B. $12a^3$. C. $4a^3$. D. $8a^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

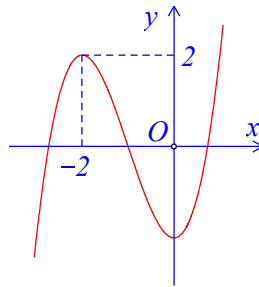


- A. $(-2; 0)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-2; +\infty)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 14. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x < 9$.

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

Câu 15. Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào sau đây?



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

Câu 16. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là

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

Câu 17. Cho hình cầu có bán kính bằng 4. Diện tích của hình cầu bằng

- A. $\frac{256\pi}{3}$. B. $\frac{64\pi}{3}$. C. 256π . D. 64π .

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

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

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

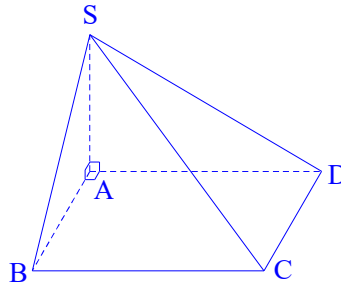
Hàm số có giá trị cực tiểu bằng

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

Câu 21. Cho $a = \log_3 2$. Tính $\log_3 8$ theo a .

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

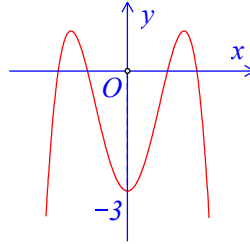
Câu 22. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a\sqrt{5}$. Biết SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{15}$.



Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $3a^3\sqrt{5}$. B. $15a^3$. C. $5a^3$. D. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 23. Đồ thị trong hình vẽ bên dưới là của đồ thị hàm số nào sau đây?



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

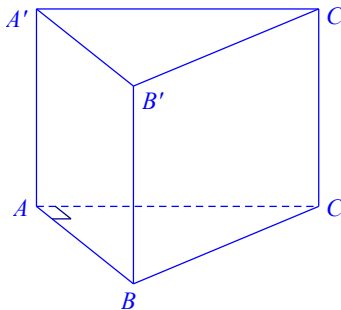
Câu 24. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 3a$, $AA' = 5a$. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $15a^3$. B. $9a^3$. C. $30a^3$. D. $10a^3$.

Câu 25. Tính thể tích khối lập phương có độ dài cạnh 2 cm bằng

- A. $8\text{ (cm}^3\text{)}$. B. $4\text{ (cm}^3\text{)}$. C. $2\text{ (cm}^3\text{)}$. D. $6\text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 26. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = a\sqrt{2}$, $AC = 2a$, $AA' = a\sqrt{5}$. Thể tích khối lăng trụ bằng



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

Câu 27. Cho khối nón có bán kính đáy $a\sqrt{7}$ và chiều cao $3a$. Thể tích của khối nón đó bằng

- A. $21\pi a^3$. B. $3\pi a^3\sqrt{7}$. C. $9\pi a^3\sqrt{7}$. D. $7\pi a^3$.

Câu 28. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 29. Hàm số $f(x) = \ln(x^2 + 2)$ có đạo hàm bằng

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

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

C. $f'(x) = \frac{2x}{x^2 + 2}$.

D. $f'(x) = \frac{2x}{(x^2 + 2)\ln 2}$.

Câu 30. Cho trụ nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 2\sqrt{5}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. $6\pi\sqrt{5}$.

B. $12\pi\sqrt{5}$.

C. 30π .

D. 6π .

Câu 31. Rút gọn biểu thức $P = x^4 \cdot \sqrt[2]{x^5}$.

A. $x^{\frac{13}{2}}$.

B. $x^{\frac{9}{2}}$.

C. $x^{\frac{6}{5}}$.

D. $x^{\frac{22}{5}}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

A. $(5; +\infty)$.

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

C. $(-1; 5)$.

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

Câu 33. Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 27$ là

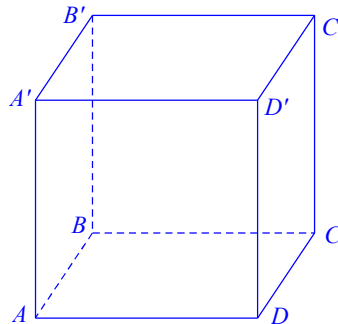
A. $x = 1$.

B. $x = -1$.

C. $x = -2$.

D. $x = 2$.

Câu 34. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $A'C = a\sqrt{7}$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng



A. $6a^3$.

B. $3a^3$.

C. $4a^3$.

D. $2a^3$.

Câu 35. Bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A. 26.

B. 16.

C. 25.

D. 15.

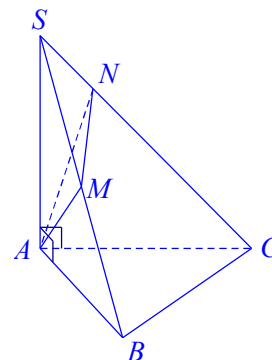
Câu 36. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Mặt đáy là tam giác đều cạnh $a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm SB , N là điểm trên cạnh SC sao cho $SC = 4SN$. Thể tích V của khối chóp $S.AMN$ bằng

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

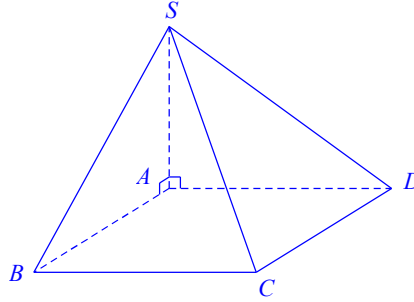
B. $\frac{a^3}{16}$.

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

D. $\frac{3a^3}{16}$.

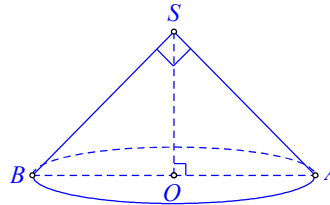


- Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và có góc $\widehat{A} = 120^\circ$, cạnh SC tạo với mặt đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng



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

- Câu 38.** Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua trục ta thu được tam giác vuông có diện tích bằng a^2 .



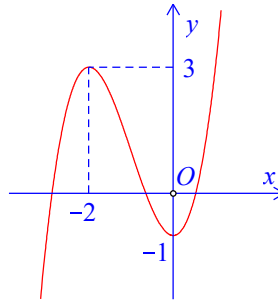
Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

- Câu 39.** Cho mặt cầu (S) có bán kính bằng 10. Mặt phẳng cách tâm mặt cầu một khoảng bằng 8 cắt mặt cầu theo một thiết diện có diện tích bằng

- A. 64π . B. 100π . C. 4π . D. 36π .

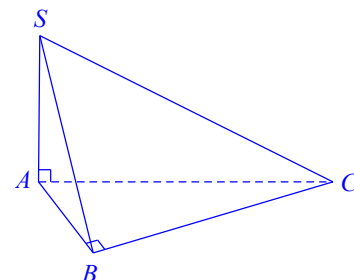
- Câu 40.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $2f(x) - m - 2 = 0$ có ba nghiệm phân biệt bằng



- A. 6. B. 15. C. 9. D. 10.

- Câu 41.** Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy. Mặt đáy là tam giác vuông tại B , cạnh $AB = BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc bằng 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$.
C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.



Câu 42. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 4$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khi đó giá trị biểu thức $M + m$ bằng.

- A. 6. B. 15. C. 20. D. 10.

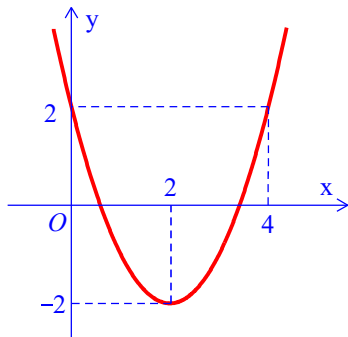
Câu 43. Tổng các nghiệm của phương trình $\log_3(x+1) + 1 = \log_3(x^2 + 5)$ bằng

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

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1) - mx$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

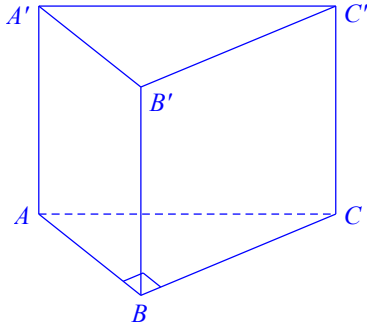
- A. $m \leq \frac{-2\sqrt{3}}{2}$. B. $m \geq \frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. $m \geq \frac{2\sqrt{3}}{2}$. D. $m \leq \frac{-2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số $g(x) = f(f(x)) + 1$ có tất cả bao nhiêu điểm cực đại?



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

Câu 46. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$, mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc 30° .



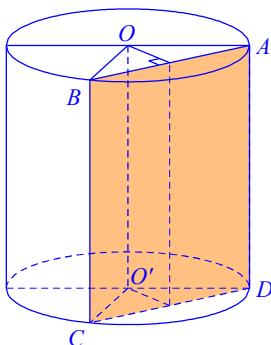
Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $9^x - m \cdot 3^x + 9 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

- A. 24. B. 3. C. 5. D. 18.

- Câu 48.** Cắt hình trụ bởi mặt phẳng song song với trục OO' ta được thiết diện là hình vuông $ABCD$ cạnh a và cách trục một đoạn bằng nửa bán kính như hình vẽ.



Tính thể tích khối trụ bằng

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. πa^3 . D. $2\pi a^3$.
- Câu 49.** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , bán kính đáy $r = 3$. Biết AB một dây cung của đường tròn (O) sao cho tam giác $O'AB$ là tam giác đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đường tròn (O) một góc 60° . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
- A. $\frac{54\pi\sqrt{7}}{7}$. B. $V = \frac{81\pi}{7}$. C. $V = 81\sqrt{7}\pi$. D. $V = \frac{81\sqrt{7}\pi}{7}$.
- Câu 50.** Hai anh em An và Bình cùng vay tiền ở ngân hàng với lãi suất $0,7\%$ một tháng với tổng số tiền vay là 200 triệu đồng. Sau đúng 1 tháng kể từ khi vay, mỗi người bắt đầu trả nợ cho ngân hàng khoản vay của mình. Mỗi tháng hai người trả số tiền bằng nhau cho ngân hàng để trừ vào tiền gốc và lãi. Để trả hết gốc và lãi cho ngân hàng thì An cần 10 tháng, Bình cần 15 tháng. Hỏi số tiền mà mỗi người trả cho ngân hàng mỗi tháng là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?
- A. 9248000 đồng. B. 7614000 đồng. C. 8397000 đồng. D. 10214000 đồng.

----- HẾT -----

Duyệt của trưởng khoa

LÊ VŨ THỤY