



Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
121

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số có giá trị cực đại bằng

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

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

- A. $x^{\frac{9}{2}}$. B. $x^{\frac{13}{2}}$. C. $x^{\frac{22}{5}}$. D. $x^{\frac{6}{5}}$.

Câu 3. Tính thể tích khối lập phương có độ dài cạnh 3 cm bằng

- A. $27\text{ (cm}^3\text{)}$. B. $6\text{ (cm}^3\text{)}$. C. $9\text{ (cm}^3\text{)}$. D. $3\text{ (cm}^3\text{)}$.

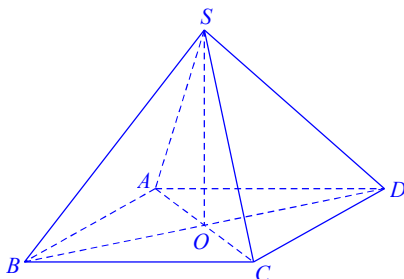
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = (2025 - x)(x + 2022)(x - 2021)^2$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{3x+1}$ có đường tiệm cận ngang lần là

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

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3a$ và $SO = 2a$.



Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 7. 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?

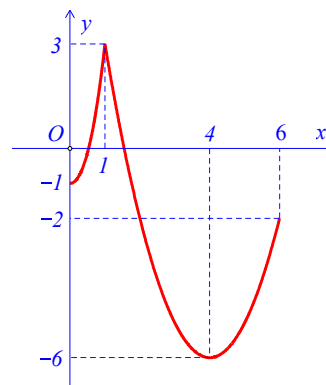
x	-1	1	3	4	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	0	2	-1	5	

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

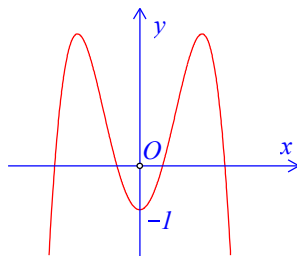
- Câu 8.** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $4a$ là
A. $12a^3$. **B.** $6a^3$. **C.** $4a^3$. **D.** $2a^3$.
- Câu 9.** Phương trình $\log x = 3$ có nghiệm là
A. 100. **B.** 30. **C.** 10. **D.** 1000.
- Câu 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

- Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-\infty; -1)$. **B.** $(-2; 0)$. **C.** $(-1; +\infty)$. **D.** $(-1; 1)$.
- Câu 11.** 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 $3m + 2M$ bằng
A. -12 **B.** 9
C. -3 **D.** -18



- Câu 12.** Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 2\sqrt{5}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
A. $6\pi\sqrt{5}$. **B.** 30π . **C.** $12\pi\sqrt{5}$. **D.** 6π .
- Câu 13.** Nghiệm của phương trình $3^{2x-1} = 27$ là
A. $x = -1$. **B.** $x = -2$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = 2$.
- Câu 14.** Cho khối lăng trụ có diện tích mặt đáy $5a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
A. $15a^3$. **B.** $8a^3$. **C.** $5a^3$. **D.** $12a^3$.
- Câu 15.** Thể tích V của khối nón có đường cao h và bán kính đáy r là
A. $V = \pi r^2 h$. **B.** $V = \frac{4}{3} \pi r^2 h$. **C.** $V = 2\pi r h$. **D.** $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.
- Câu 16.** Cho khối trụ có bán kính đáy $a\sqrt{7}$ và chiều cao $3a$. Thể tích của khối trụ đó bằng
A. $9\pi a^3 \sqrt{7}$. **B.** $21\pi a^3$. **C.** $3\pi a^3 \sqrt{7}$. **D.** $7\pi a^3$.
- Câu 17.** Đồ thị trong hình vẽ bên dưới là của đồ thị hàm số nào sau đây?

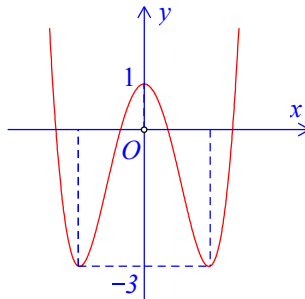


- A.** $y = x^3 + 3x^2 - 1$. **B.** $y = x^4 - 4x^2 - 1$. **C.** $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. **D.** $y = -x^4 + 4x^2 - 1$.

Câu 18. Hàm số $f(x) = \ln(x^2 + 3)$ có đạo hàm bằng

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) - 2 = 0$ là

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

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \log_2 x$ là

- A.** $(0; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 0)$. **C.** $(2; +\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

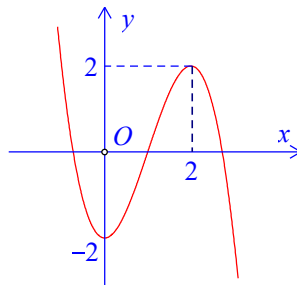
Câu 21. Cho khối cầu có bán kính bằng 4. Thể tích của khối cầu bằng

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

Câu 22. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

- A.** $y' = x \cdot 3^{x-1}$. **B.** $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. **C.** $y' = 3^x \cdot \ln 3$. **D.** $y' = 3^x$.

Câu 23. Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào sau đây?



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

Câu 24. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$.

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

Câu 25. 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.** $(-\infty; -1)$. **B.** $(-1; 5)$. **C.** $(-1; +\infty)$. **D.** $(5; +\infty)$.

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đường tiệm cận đứng là

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

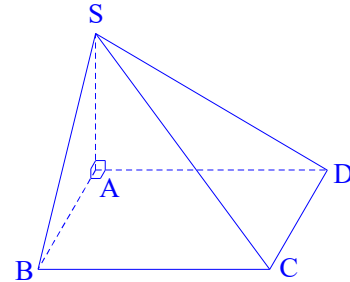
Câu 27. Cho $a = \log_2 3$. Tính $\log_2 9$ theo a .

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

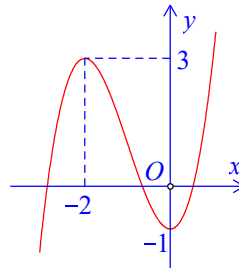
Câu 28. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a\sqrt{2}$, $AD = a\sqrt{3}$. Biết SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$.

Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

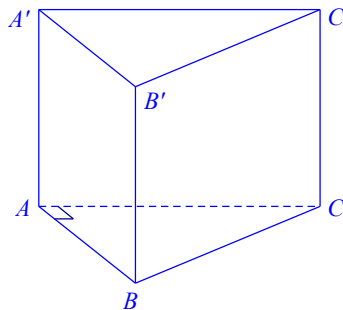


Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng



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

Câu 30. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = 2a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = a\sqrt{7}$. Thể tích khối lăng trụ bằng



- A. $\frac{a^3\sqrt{21}}{3}$. B. $2a^3\sqrt{21}$. C. $a^3\sqrt{21}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{21}}{3}$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

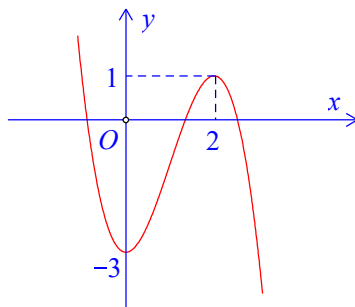
Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 32. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a$, $AD = 3a$, $AA' = 5a$. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A.** $9a^3$. **B.** $5a^3$. **C.** $30a^3$. **D.** $15a^3$.

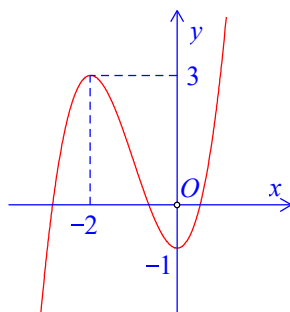
Câu 33. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Điểm cực tiểu của hàm số là

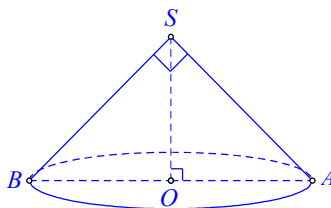
- A.** $x = 0$. **B.** $x = -3$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 1$.

Câu 34. 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 $2f(x) - m - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt bằng



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

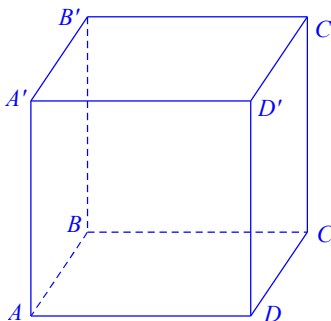
Câu 35. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua trục ta thu được tam giác vuông có diện tích bằng a^2 .



Tính thể tích của khối nón được tạo nên từ hình nón đó bằng

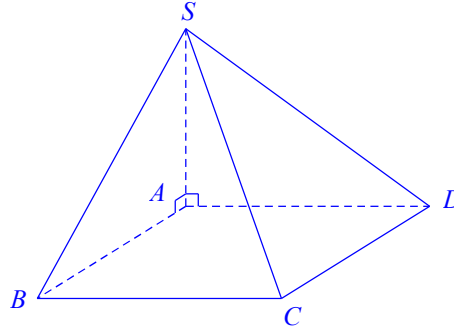
- A.** $2\pi a^3 \sqrt{2}$. **B.** $\frac{\pi a^3}{3}$. **C.** $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$. **D.** $\pi a^3 \sqrt{2}$.

Câu 36. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = 2a$, $A'C = 3a$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

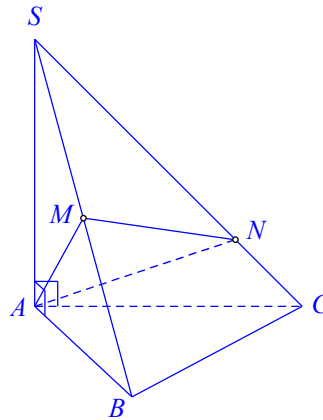


- A.** $6a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $4a^3$.

- 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

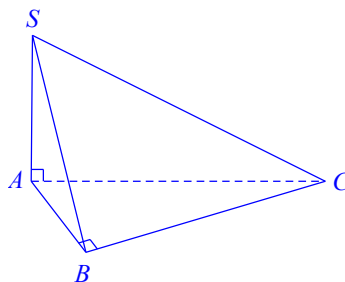


- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 38.** Bất phương trình $\log_3^2 x - 4\log_3 x + 3 \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
- A. 16. B. 25. C. 26. D. 15.
- Câu 39.** Cho mặt cầu (S) có bán kính bằng 10. Mặt phẳng cách tâm mặt cầu một khoảng bằng 6 cắt mặt cầu theo một thiết diện có diện tích bằng
- A. 100π . B. 16π . C. 64π . D. 36π .
- Câu 40.** Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(x+1) + 2 = \log_2(x^2 + 7)$ bằng
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 41.** 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 $SN = 3NC$.



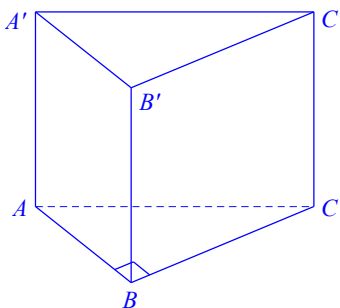
- Thể tích V của khối chóp $S.AMN$ bằng
- A. $\frac{3a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{16}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{3a^3}{16}$.
- Câu 42.** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 4$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khi đó giá trị biểu thức $M + 2m$ bằng.
- A. 10. B. 6. C. 20. D. 15.

- Câu 43.** Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy. Mặt đáy là tam giác vuông tại B , cạnh $AB = a$, $BC = a\sqrt{5}$. Cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc bằng 30° .



Thể tích của khối chóp đã cho bằng

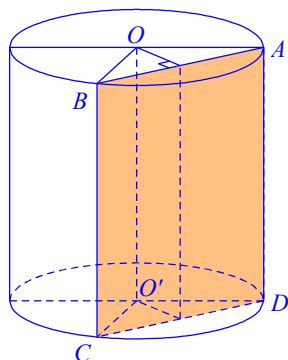
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 44.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1) - mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $m \geq \frac{2\sqrt{3}}{3}$. B. $m \leq \frac{-2\sqrt{3}}{2}$. C. $m \leq \frac{-2\sqrt{3}}{3}$. D. $m \geq \frac{2\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 45.** Bạn Bình được gia đình gửi vào sổ tiết kiệm 200 triệu đồng với lãi suất 0,45% một tháng theo hình thức lãi kép. Nếu mỗi tháng Bình rút ra một số tiền như nhau vào ngày ngân hàng trả lãi thì hàng tháng Bình rút ra số tiền gần nhất với số nào sau đây để đúng 4 năm vừa hết số tiền trong sổ tiết kiệm?
- A. 4529000. B. 4756000. C. 4642000. D. 4620000.
- Câu 46.** 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° . Thể tích của khối trụ đã cho bằng
- A. $V = \frac{81\pi}{7}$. B. $\frac{54\pi\sqrt{7}}{7}$.
C. $V = 81\sqrt{7}\pi$. D. $V = \frac{81\sqrt{7}\pi}{7}$.
- Câu 47.** 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 60° .



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

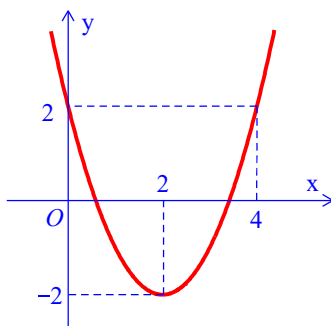
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $a^3\sqrt{2}$.

- 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.



Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $\frac{2\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. B. $2\pi a^2$. C. $\frac{\pi a^2}{3}$. D. πa^2 .
- Câu 49.** 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 tiểu?



- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 50.** Tính tổng các 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. 5. B. 24. C. 3. D. 18.

----- HẾT -----

Duyệt của trưởng khoa

LÊ VŨ THỤY