

Câu 1. Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

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

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

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

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

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 + 17x^2 - 24x + 8$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $x_{CD} = 1$. B. $x_{CD} = \frac{2}{3}$. C. $x_{CD} = -3$. D. $x_{CD} = -12$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:



x	$-\infty$		2		4		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

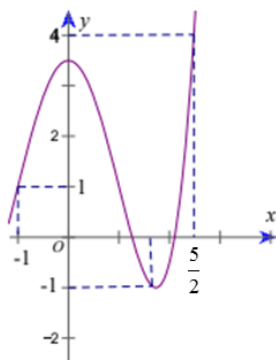
Câu 6. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1;1]$ là:

- A.** $\max_{[-1;1]} y = \sqrt{5}$ và $\min_{[-1;1]} y = 0$. **B.** $\max_{[-1;1]} y = 1$ và $\min_{[-1;1]} y = -3$.
C. $\max_{[-1;1]} y = 3$ và $\min_{[-1;1]} y = 1$. **D.** $\max_{[-1;1]} y = 0$ và $\min_{[-1;1]} y = -\sqrt{5}$.

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$ trên đoạn $[1;3]$ là:

- A.** $\max_{[1;3]} f(x) = 0$. **B.** $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{13}{27}$. **C.** $\max_{[1;3]} f(x) = -6$. **D.** $\max_{[1;3]} f(x) = 5$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$ là:

- A.** $M = 4, m = 1$. **B.** $M = 4, m = -1$. **C.** $M = \frac{7}{2}, m = -1$. **D.** $M = \frac{7}{2}, m = 1$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x^2-3x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

A. $x=1, x=2$ và $y=0$.

B. $x=1, x=2$ và $y=2$.

C. $x=1$ và $y=0$.

D. $x=1, x=2$ và $y=-3$.

Câu 10. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{3+2x}$ là:

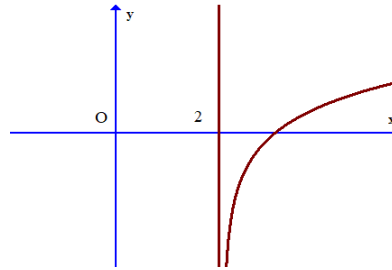
A. 4.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 11. Biết đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới. Chọn phát biểu **đúng**.



A. Đồ thị hàm số $y = f(x-1)$ có tiệm cận đứng $x=3$.

B. Đồ thị hàm số $y = f(x-1)$ có tiệm cận đứng $x=2$.

C. Đồ thị hàm số $y = f(x-1)$ có tiệm cận đứng $x=1$.

D. Đồ thị hàm số $y = f(x-1)$ không có tiệm cận đứng.

Câu 12. Cho $a > 0, a \neq 1$, giá trị của biểu thức $A = a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng bao nhiêu?

A. 8.

B. 16.

C. 4.

D. 2.

Câu 13. Viết biểu thức $\sqrt{a\sqrt{a}}$ ($a > 0$) về dạng lũy thừa của a là :

A. $a^{\frac{5}{4}}$.

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

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

D. $a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = \log_2(x-2)$ có tiệm cận đứng là đường thẳng:

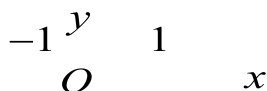
A. $x=0$.

B. $y=0$.

C. $x=2$.

D. $y=2$.

Câu 15. Hàm số nào có đồ thị như hình dưới đây



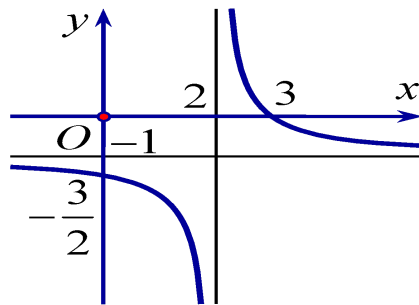
-3

-4

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

Câu 16. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y' < 0, \forall x \neq 1$ B. $y' < 0, \forall x \neq 2$
 C. $y' > 0, \forall x \neq 2$ D. $y' > 0, \forall x \neq 1$



Câu 17. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 5$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 1$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{2019}$ là:

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

Câu 20. Phương trình $3^{x-2} = \frac{3}{9^x}$ có nghiệm là

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

Câu 21. Phương trình $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{29}{3}$ B. $x = \frac{11}{3}$ C. $x = \frac{25}{3}$ D. $x = 87$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp

$S.ABC$ biết $AB = a$, $SA = a$.

- A.** $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. **B.** $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. **C.** a^3 . **D.** $\frac{a^3}{3}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích $S.ABCD$

biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$.

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

Câu 24. Tổng diện tích tất cả các mặt của hình tứ diện đều cạnh a bằng:

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, $SA = 2a$, SA vuông

góc mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A.** $4a^3$. **B.** $\frac{4a^3}{3}$. **C.** $\frac{8a^3}{3}$. **D.** $\frac{6a^3}{3}$.

Câu 26. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$ và

$AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 27. Cho $S.ABCD$ là hình chóp đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết $AB = a$, $SA = a$

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

Câu 28. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, cạnh bên bằng $4a$ và đường chéo bằng $5a$. Tính thể tích hình hộp chữ nhật.

- A.** $V = 9a^3$. **B.** $V = a^3$. **C.** $V = \frac{9a^3}{2}$. **D.** $V = \frac{a^3}{2}$.

Câu 29. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AC = 2a$, $AD' = a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của

khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$?

- A.** $V = a^3\sqrt{15}$. **B.** $V = 2a^3\sqrt{2}$. **C.** $V = 2a^3\sqrt{5}$. **D.** $V = a^3\sqrt{6}$.

Câu 30. Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy a và đường cao là $a\sqrt{3}$.

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

Câu 31. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

Câu 32. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình tứ diện đều cạnh a .

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

Câu 33. Tính thể tích của khối trụ biết chu vi đáy của hình trụ đó bằng 6π (cm) và thiết diện đi qua trục

là một hình chữ nhật có độ dài đường chéo bằng 10 (cm).

- A.** 48π (cm³) . **B.** 24π (cm³) . **C.** 72π (cm³) . **D.** $18\pi\sqrt{34}72\pi$ (cm³)

Câu 34. Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Tính thể tích của khối nón đó

theo a .

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

Câu 35. Cho một mặt cầu có diện tích là S , thể tích khối cầu đó là V . Tính bán kính R của mặt cầu.

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

Câu 36. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A.** $\max_{[0; 2]} f(x) = 64$. **B.** $\max_{[0; 2]} f(x) = 1$. **C.** $\max_{[0; 2]} f(x) = 0$. **D.** $\max_{[0; 2]} f(x) = 9$.

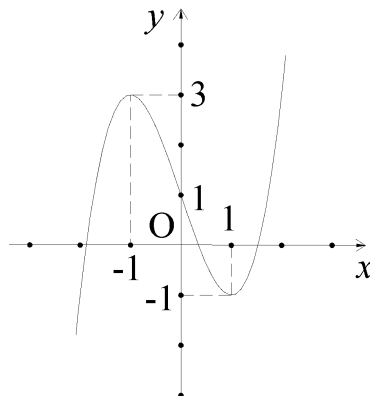
Câu 37. Đạo hàm của hàm số $y = 4^{2x}$ là:

- A.** $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 4$. **B.** $y' = 4^{2x} \cdot \ln 2$. **C.** $y' = 4^{2x} \ln 4$. **D.** $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 2$.

Câu 38. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $4^{x^2} - 5 \cdot 2^{x^2} + 4 = 0$ là

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

Câu 39. Đồ thị như hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 40. Phương trình $\log_2(x+3) + \log_2(x-1) = \log_2 5$ có nghiệm là:

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

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều. Nếu tăng độ dài cạnh đáy lên 2 lần và độ dài

đường cao không đổi thì thể tích $S.ABC$ tăng lên bao nhiêu lần?

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

Câu 43. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

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

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy hình chữ nhật, SA vuông góc đáy, $AB = a$, $AD = 2a$. Góc giữa

SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp là

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

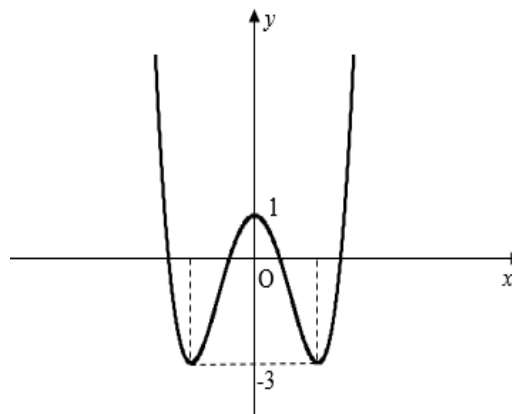
Câu 45. Cho khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều, cạnh đáy bằng $2a$, mỗi mặt bên có chu vi bằng $6a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

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

Câu 46. Tìm m để hàm số $y = x^3 - mx + 2$ có hai cực trị.

- A.** $m = 0$. **B.** $m \neq 0$. **C.** Với mọi m . **D.** $m > 0$.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 1 = 0$ là

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

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Với giả thiết đó, hãy

chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

B. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

C. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

D. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

Câu 49. Bà Mai gửi số tiền 58 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép và ổn định trong 9 tháng thì lĩnh về được 61758000đ. Hỏi lãi suất ngân hàng hàng tháng là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất không thay đổi trong thời gian gửi.

A. 0,8 %

B. 0,6 %

C. 0,7 %

D. 0,5 %

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số

$$\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}.$$

A. 4.

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

C. 2.

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

MỘT SỐ QUY ĐỊNH ĐÁNH MÁY

(có tham khảo chuẩn của BTN – cảm ơn thầy Trần Quốc Nghĩa)

THÔNG THƯỜNG

Diễn đàn GV Toán

1. Dấu độ 90^0

1. 90° **Nhấn Ctrl Shift K, buông ra nhấn D**

2. Chữ d trong dx

dx

2. dx **Chữ d đứng thẳng**

3. Dấu phẩy d' hoặc A'

3. d' hoặc A' **Nhấn Ctrl Alt ‘**

4. Cặp ngoặc tròn $(3;4)$

4. $(3;4)$ **Nhấn Ctrl (**

- | | | |
|------------------------------|----------------|---|
| 5. Cặp ngoặc vuông | $[3;4]$ | 5. $[3;4]$ Nhấn Ctrl [|
| 6. Tọa độ điểm | $(1;2)$ | 6. $(1;2)$ Trước và sau dấu ; có 1 dấu cách . |
| | | Nhấn Ctrl Space để gõ dấu cách trong MT. |
| 7. Tọa độ vectơ | $\vec{a}(1;2)$ | 7. $\vec{a}=(1;2)$ có dấu bằng. |
| 8. Dấu song song | $a//b$ | 8. $a//b$ Trước và sau dấu // có 1 dấu cách |
| 9. Tách rời công thức | x,y | 9. x , y hoặc $x_1 ; x_2$ Dấu , hoặc dấu ; nằm |
| | hoặc $x_1;x_2$ | ngoài MT, tách ra thành 2 công thức. |
| 10. Chữ e (cơ số tự nhiên) | e | 10. e Đứng thẳng |
11. Các chữ số tự nhiên không đi cùng bất kì kí tự nào khác có thể gõ bằng Word bình thường, không cần gõ trong Mathtype.
12. Các biến số như $x , y , t \dots$ và các chữ cái như $a , b , m , A , B \dots$ đều phải được gõ trong Mathtype và in nghiêng.
13. Đơn vị in đứng và cách số liệu 1 dấu cách.
14. Hình vẽ canh giữa trang, để chế độ In line with Text.