

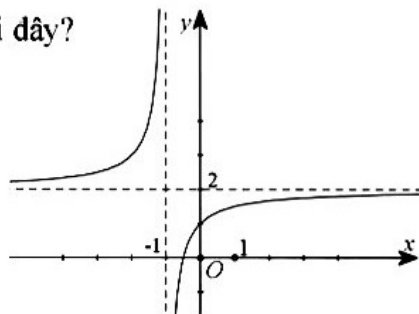
Câu 1. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = \frac{2x+2}{x+1}$.

B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

C. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

D. $y = \frac{2x+3}{1-x}$.



Câu 2. Cho a, b là các số thực dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log(ab) = \log a + \log b$.

B. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

C. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

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

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

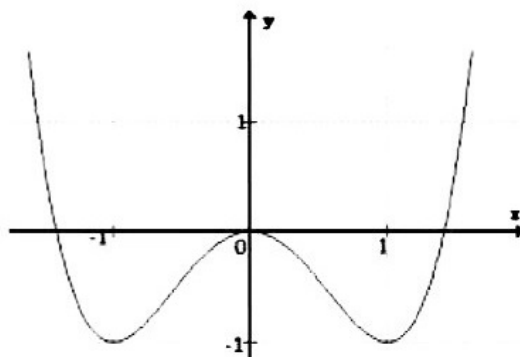
A. -1 .

B. 2 .

C. 1 .

D. -2 .

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



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

A. $\mathbb{R}$.

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

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

D. $(-\infty; -1)$.

Câu 5. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 8)^{\frac{e}{2}}$ là

A. $D = [2; +\infty)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. $D = \mathbb{R}$.

D. $D = (2; +\infty)$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;-1)$, $B(-1;0;4)$, $C(0;-2;-1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng đi qua A và vuông góc BC .

A. $x - 2y - 5z = 0$.

B. $x - 2y - 5z - 5 = 0$.

C. $x - 2y - 5z + 5 = 0$.

D. $2x - y + 5z - 5 = 0$.

Câu 7. Một cấp số nhân hữu hạn có công bội $q = -3$, số hạng thứ ba bằng 27 và số hạng cuối bằng 1594323. Hỏi cấp số nhân đó có bao nhiêu số hạng.

A. 11.

B. 13.

C. 15.

D. 14.

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\int e^x dx = e^x + C$.

B. $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + C$.

C. $\int (x^2 - 1) dx = \frac{x^3}{3} - x + C$.

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

Câu 9. Cho $\int_0^1 f(x) dx = -2$ và $\int_0^1 g(x) dx = -5$, khi đó $\int_0^1 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

A. -10.

B. 12.

C. -17.

D. 1.

Câu 10. Phần thực và phần ảo của số phức $z = (1 + 2i)i$ lần lượt là

A. 1 và 2.

B. -2 và 1.

C. 1 và -2.

D. 2 và 1.

Câu 11. Thể tích khối lập phương có cạnh $2a$ bằng

A. $8a^3$.

B. $2a^3$.

C. a^3 .

D. $6a^3$.

Câu 12. Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Tính thể tích của khối nón đã cho.

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

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

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

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a}$ thỏa mãn $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là

A. $(2; 1; -3)$.

B. $(2; -3; 1)$.

C. $(1; 2; -3)$.

D. $(1; -3; 2)$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

A. $N(2; -1; -3)$.

B. $P(5; -2; -1)$.

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

D. $M(-2; 1; 3)$.

Câu 15. Khai triển nhị thức $(x+2)^{n+5}$, $(n \in \mathbb{N})$ có tất cả 2019 số hạng. Tìm n .

A. 2018.

B. 2014.

C. 2013.

D. 2015.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 17. Điểm biểu diễn của các số phức $z = 2019 + bi$ (b là số thực tùy ý) nằm trên đường thẳng có phương trình là

- A. $y = 2019$. B. $x = 2019$. C. $y = x + 2019$. D. $y = 2019x$.

Câu 18. Có bao nhiêu loại khối đa diện đều mà mỗi mặt của nó là một tam giác đều?

- A. 5. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 19. Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-4}$ là

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

Câu 20. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3; 5]$. Tính $M - m$.

- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x^{2017} \cdot (x-1)^{2018} \cdot (x+1)^{2019}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 22. Cho hàm số $y = \log_3(2x-3)$. Tính đạo hàm của hàm số đã cho tại điểm $x = 2$.

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

Câu 23. Cho phương trình $(\sqrt{2-\sqrt{3}})^x + (\sqrt{2+\sqrt{3}})^x = 4$. Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm thực của phương trình. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $x_1 + x_2 = 0$. B. $2x_1 - x_2 = 1$. C. $x_1 - x_2 = 2$. D. $x_1 + 2x_2 = 0$.

Câu 24. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3^{x+1} - \frac{1}{3} > 0$.

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

Câu 25. Cho $\int_0^1 \frac{x dx}{(x+3)^2} = a + b \ln 3 + c \ln 4$ với a, b, c là các số thực. Tính giá trị của $a + b + c$.

- A. $-\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{4}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 26. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $a + (b - 1)i = \frac{1 + 3i}{1 - 2i}$. Giá trị nào dưới đây là môđun của z ?

- A. 5. B. 1. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, cạnh bên $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.

Câu 28. Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A. $9a^2\pi$. B. $\frac{27\pi a^2}{2}$. C. $\frac{9\pi a^2}{2}$. D. $\frac{13\pi a^2}{6}$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 2; -1)$ và cắt mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$ theo một đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{8}$ có phương trình là

- A. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$. B. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 9$.
C. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 3$. D. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 3$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(1; -2; 0)$, $B(3; 3; 2)$, $C(-1; 2; 2)$ và $D(3; 3; 1)$. Độ dài đường cao của tứ diện $ABCD$ hạ từ đỉnh D xuống mặt phẳng (ABC) bằng

- A. $\frac{9}{7\sqrt{2}}$. B. $\frac{9}{7}$. C. $\frac{9}{14}$. D. $\frac{9}{\sqrt{2}}$.

Câu 31. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^{x+1} - 2$ trên đoạn $[0; 3]$.

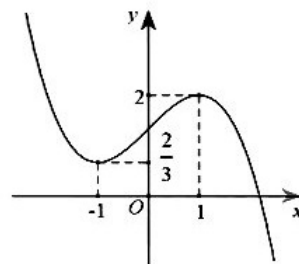
- A. $e^4 - 2$. B. $e^2 - 2$. C. $e - 2$. D. $e^3 - 2$.

Câu 32. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m + 1)x^2 + (m^2 + 2m)x - 3$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

- A. $S = [-1; 0]$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{-1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x + 2019) = 1$ là

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



Câu 34. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \sin x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = 2(\pi + 1)$. B. $V = 2\pi(\pi + 1)$. C. $V = 2\pi^2$. D. $V = 2\pi$.

Câu 35. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ và $y = x + 2$.

A. $S = 8$.

B. $S = 4$.

C. $S = 12$.

D. $S = 16$.

Câu 36. Xét số phức thỏa $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = \bar{z} + i$ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm của đường tròn đó.

A. $(0; 1)$.

B. $(0; -1)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a, AB = a, BC = a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A. $R = a\sqrt{2}$.

B. $R = 2a\sqrt{2}$.

C. $R = 2a$.

D. $R = a$.

Câu 38. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , biết $AB = 2a, AC = a, BC' = 2a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

B. $V = \frac{4a^3}{3}$.

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

D. $V = 4a^3$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $(d_1): \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-2}$, $(d_2): \frac{x+1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+4}{-1}$ và $(d_3): \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{6}$. Đường thẳng song song d_3 , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{6}$.

B. $\frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-6}$.

C. $\frac{x+1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z-4}{6}$.

D. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z+4}{6}$.

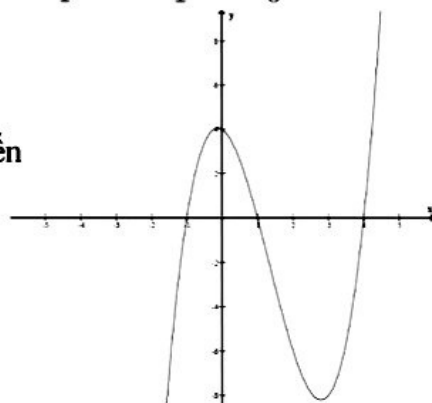
Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình bên. Hỏi hàm số $y = f(3-2x) + 2019$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(1; 2)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. $(-1; 1)$.



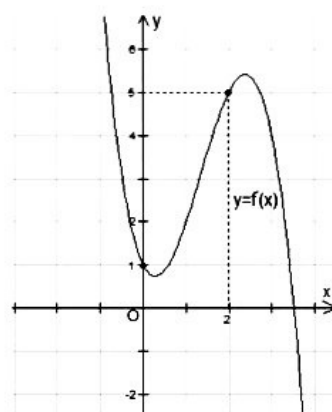
Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị đạo hàm $y = f'(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số $y = f(x) - x^2 - x + 2019$ đạt cực đại tại $x = 0$.

B. Hàm số $y = f(x) - x^2 - x + 2019$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

C. Hàm số $y = f(x) - x^2 - x + 2019$ không có cực trị.

D. Hàm số $y = f(x) - x^2 - x + 2019$ không đạt cực trị tại $x = 0$.



Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{x}{1-x}(C)$ và điểm $A(-1;1)$. Tìm m để đường thẳng $d: y = mx - m - 1$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $AM^2 + AN^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $m = -1$. B. $m = 0$. C. $m = -2$. D. $m = -\frac{2}{3}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm đến cấp hai liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết rằng các tiếp tuyến với đồ thị $y = f(x)$ tại các điểm có hoành độ $x = -1; x = 0; x = 1$ lần lượt tạo với chiều dương của trục Ox các góc $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$. Tính tích phân $I = \int_{-1}^0 f'(x) \cdot f''(x) dx + 4 \int_0^1 [f'(x)]^3 \cdot f''(x) dx$.

- A. $I = \frac{25}{3}$. B. $I = 0$. C. $I = \frac{1}{3}$. D. $I = \frac{\sqrt{3}}{3} + 1$.

Câu 44. Cho $|iz - 2i + 1| = 1$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $|\bar{z} + 1 + i|$. Tính $M + m$.

- A. $2\sqrt{5}$. B. 2. C. 6. D. $1 + \sqrt{5}$.

Câu 45. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 7 chữ số, lấy ngẫu nhiên một số từ tập S . Xác suất để số lấy được có chữ số tận cùng bằng 3 và chia hết cho 7 có kết quả gần nhất với số nào trong các số sau?

- A. 0,014. B. 0,012. C. 0,128. D. 0,035.

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng AC và vuông góc với mặt phẳng (SCD) , cắt đường thẳng SD tại E . Gọi V và V_1 lần lượt là thể tích khối chóp $S.ABCD$ và $D.ACE$, biết $V = 5V_1$. Tính cosin của góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy của hình chóp $S.ABCD$.

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

Câu 47. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $m^2(x^5 - x^4) - m(x^4 - x^3) + x - \ln x - 1 \geq 0$ thỏa mãn với mọi $x > 0$. Tính tổng các giá trị của m trong tập S .

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

Câu 48. Tìm tham số m để tồn tại duy nhất cặp số $(x; y)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau $\log_{2019}(x+y) \leq 0$ và $x+y+\sqrt{2xy+m} \geq 1$.

- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = -\frac{1}{3}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$, mặt phẳng $(P): 2x + y + z + 5 = 0$. Mặt cầu tâm $I(a;b;c)$ thỏa mãn đi qua A , tiếp xúc với mặt phẳng (P) và có bán kính nhỏ nhất. Tính $a + b + c$.

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có hai đáy AB, CD thỏa mãn $CD = 2AB$ và diện tích bằng 27, đỉnh $A(-1; -1; 0)$, phương trình đường thẳng chứa cạnh CD là $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Tìm tọa độ điểm D biết hoành độ điểm B lớn hơn hoành độ điểm A .

A. $(-2; -5; 1)$.

B. $(-3; -5; 1)$.

C. $(2; -5; 1)$.

D. $(3; -5; 1)$.

-----**HẾT**-----

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Họ, tên, chữ ký của GV coi khảo sát:.....

CAU	MA 612	MA 613	MA 614	MA 615
1	D	D	A	B
2	D	A	D	A
3	B	D	D	D
4	D	D	B	D
5	A	B	D	D
6	B	C	B	B
7	C	B	B	B
8	B	B	C	B
9	A	C	B	C
10	A	B	A	B
11	B	A	A	A
12	B	A	B	A
13	D	B	B	B
14	C	B	D	D
15	B	D	C	C
16	D	D	D	D
17	C	B	B	B
18	B	B	C	B
19	C	C	B	C
20	C	B	C	B
21	A	C	C	C
22	C	C	A	C
23	B	A	C	A
24	D	C	B	C
25	B	B	D	B
26	B	D	B	D
27	A	A	A	A
28	B	B	B	B
29	B	B	B	B
30	A	A	A	A
31	C	C	A	A
32	C	C	C	C
33	A	A	C	C
34	B	B	B	B
35	A	A	A	A
36	A	A	A	A
37	C	C	A	A
38	A	A	C	C
39	B	B	B	B
40	A	A	A	A
41	A	A	A	A
42	A	A	A	A
43	C	C	C	A
44	A	A	A	C
45	A	A	A	A
46	A	A	A	A
47	A	A	C	C
48	A	C	A	A
49	A	A	A	A
50	C	A	A	A