

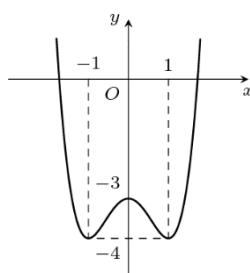
Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Cho $\int \frac{1}{2^x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 2: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là



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

Câu 3: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ là

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

Câu 4: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

- A. $y' = \frac{1}{10 \ln x}$. B. $y' = \frac{\ln 10}{x}$. C. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$. D. $y' = \frac{1}{x}$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = e^{3x} + 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{e^{3x}}{3} + x + C$. B. $\int f(x) dx = e^{3x} + x + C$.
C. $\int f(x) dx = 3e^{3x} + x + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{3}e^{3x} - x + C$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 2023 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(3x+1) \leq 0$ là

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-\infty; 0]$. C. $\left[-\frac{1}{3}; 0\right)$. D. $\left[-\frac{1}{3}; 0\right]$.

Câu 8: Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 và độ dài đường sinh bằng 5. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 20π . B. 20. C. 10π . D. 50π .

Câu 9: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $16a^3$. B. $4a^3$. C. $\frac{16}{3}a^3$. D. $\frac{4}{3}a^3$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oxz) bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

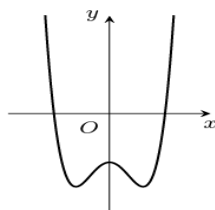
Câu 11: Cho khối lập phương có cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

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

Câu 12: Trên khoảng $(1; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = (x-1)^e$ là

- A. $y' = e(x-1)^{e+1}$. B. $y' = e(x-1)^{e-1}$. C. $y' = e(x-1)$. D. $y' = e(x-1)^e$.

Câu 13: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?



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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 15: Môđun của số phức $1+2i$ bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. 3 . C. 5 . D. $\sqrt{3}$.

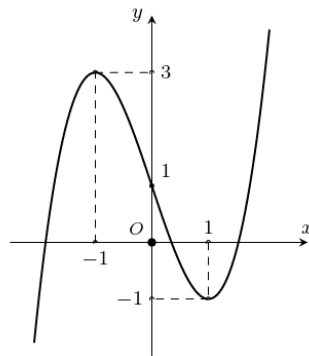
Câu 16: Biết $\int_1^2 f(x)dx = 5$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 7 . B. 10 . C. 3 . D. -3 .

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+5}{1}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $(1; -1; 1)$. B. $(2; -3; 5)$. C. $(-2; -3; -5)$. D. $(-2; 3; -5)$.

Câu 18: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?



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

Câu 19: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 3125. B. 120. C. 24. D. 5.

Câu 20: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 5 - 3i$ có tọa độ là

- A. (5;3). B. (5;-3). C. (3;5). D. (-3;5).

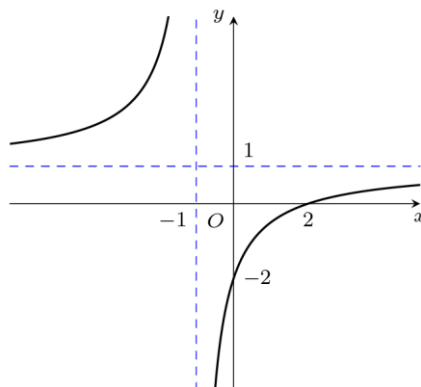
Câu 21: Phương trình $3^{x-2} = \frac{3}{9^x}$ có nghiệm là

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

Câu 22: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 3$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$.

- A. $I = 3 + \frac{\pi}{2}$. B. $I = 3 + \pi$. C. $I = 1$. D. $I = 5$.

Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục tung là



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

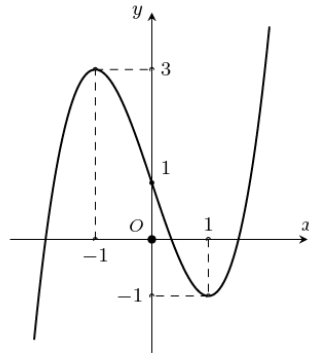
Câu 24: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{5}$. Giá trị của u_4 bằng

- A. $\frac{3}{125}$. B. 16. C. $\frac{1}{125}$. D. $\frac{2}{125}$.

Câu 25: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i+1)$.

- A. $\bar{z} = 3+i$. B. $\bar{z} = 3-i$. C. $\bar{z} = -3-i$. D. $\bar{z} = -3+i$.

Câu 26: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Điểm cực đại của hàm số đã cho là



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

Câu 27: Cho mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $S(I;R)$ theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng R . Gọi d là khoảng cách từ I đến (P) . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $d = 0$. B. $d > R$. C. $d = \frac{1}{2}R$. D. $d = R$.

Câu 28: Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 3x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{81}{10}$. B. $\frac{81\pi}{10}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{9\pi}{2}$.

Câu 29: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đường cao bằng a và cạnh đáy bằng $2a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = 1$. B. $R = \sqrt{151}$. C. $R = \sqrt{99}$. D. $R = 7$.

Câu 31: Cho a là số thực dương tùy ý, $\ln \frac{e}{a^2}$ bằng

- A. $2(1 + \ln a)$. B. $1 - \frac{1}{2} \ln a$. C. $2(1 - \ln a)$. D. $1 - 2 \ln a$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;1), B(2;2;-2), C(1;2;-1)$. Đường thẳng đi qua C và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 33: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 2 \log_2 x + 7 = 5 \log_2 x - 2$ bằng

- A. 128. B. 64. C. 9. D. 512.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^3(x-1)^4(x+2)^5$. Khoảng nghịch biến của hàm số là

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

Câu 35: Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 17 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng

- A. $\frac{9}{17}$. B. $\frac{8}{17}$. C. $\frac{9}{34}$. D. $\frac{7}{34}$.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; -4)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

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

Câu 37: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình $\frac{\log_{2023}(x+1)^2}{x^2-5x-6} > \frac{\log_{2024}(x+1)^3}{x^2-5x-6}$?

- A. 2023. B. 2024. C. 7. D. 5.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$, $ASC = CSB = 60^\circ$, $ASB = 90^\circ$. Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng

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

Câu 39: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z-2+3i| = \sqrt{3}$ là một đường tròn. Tính bán kính của đường tròn đó.

- A. $\sqrt{3}$. B. 9. C. $2\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên \mathbb{R} , $f(2) = 16$ và $\int_0^2 f(x) dx = 4$. Tích phân

$$\int_0^4 xf'\left(\frac{x}{2}\right) dx$$
 bằng

- A. 56. B. 12. C. 112. D. 144.

Câu 41: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông, $AB = BC = a$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (ACC') và $(AB'C')$ bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $B'.ACC'A'$.

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

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_{-2}^2 f(\sqrt{x^2+5}-x) dx = 1$, $\int_1^5 \frac{f(x)}{x^2} dx = 3$. Tính

tích phân $\int_1^5 f(x) dx$.

- A. $\frac{13}{2}$. B. -13. C. 13. D. -26.

Câu 43: Xét các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 3 - 4i| = 1$, $|z_2 + 1| = |z_2 - i|$ và $\frac{z_1 - z_2}{2 - i}$ là số thực. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - z_2|$. Tính $P = M + m$.

- A. $P = 16\sqrt{5}$. B. $P = 14\sqrt{5}$. C. $P = 18\sqrt{5}$. D. $P = 20\sqrt{5}$.

Câu 44: Gọi S là tập hợp các số thực m thỏa mãn hàm số $y = 2mx^4 + x^3 - (m^2 + 1)x^2 + 18x$ đồng biến trên \mathbb{R} . Số phần tử của S là

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C không trùng với gốc tọa độ sao cho M là trực tâm tam giác ABC . Xác định phương trình mặt phẳng (P) .

- A. $2x + y + 3z + 9 = 0$. B. $3x + 2y + z - 14 = 0$. C. $3x + 2y + z + 14 = 0$. D. $2x + y + z - 9 = 0$.

Câu 46: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $|x| \leq 2023$ và $2^{x+2y} + 3^{x^2-3y-2}(x+2y-3) = 8$?

- A. 1. B. 4047. C. 2023. D. 2024.

Câu 47: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Một mặt cầu (S) tiếp xúc với ba đường thẳng AB, AC, AD lần lượt tại B, C, D . Tính diện tích của mặt cầu (S) .

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

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 36$. Xét hai điểm M, N thay đổi trên mặt cầu (S) sao cho $MN = 10$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = OM^2 - ON^2$.

- A. -100. B. 20. C. -60. D. -120.

Câu 49: Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2 + 4az + b^2 + 2 = 0$, (a, b là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực $(a; b)$ sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $(z_1 - 3) + (2z_2 - 3)i = 0$?

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

Câu 50: Cho hàm số hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = e^{f(x)} - m \cdot 3^{f(x)}$ có đúng 7 điểm cực trị?

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

----- HẾT -----

Câu	Mã 202	Mã 204	Mã 206	Mã 208
1	B	B	B	D
2	C	A	D	B
3	C	D	C	D
4	C	C	A	C
5	A	A	C	D
6	B	A	D	A
7	D	C	A	D
8	C	B	A	C
9	B	A	D	A
10	A	A	C	A
11	C	C	B	B
12	B	C	B	C
13	D	D	D	C
14	D	C	A	B
15	A	A	B	D
16	C	A	B	D
17	D	D	A	A
18	A	B	C	A
19	B	B	D	D
20	B	C	D	D
21	D	D	B	C
22	D	D	B	D
23	B	D	D	B
24	D	D	B	A
25	C	C	A	C
26	C	A	C	B
27	A	B	B	C
28	B	D	C	C
29	D	B	B	D
30	A	D	D	B
31	D	B	C	B
32	A	C	A	C
33	A	B	C	D
34	A	B	A	B
35	D	C	C	B
36	C	C	B	B
37	D	B	D	C
38	C	C	C	A
39	A	D	B	A
40	C	A	A	A
41	A	D	D	B
42	B	A	B	A
43	B	B	C	A
44	A	A	D	C
45	B	A	A	C
46	D	D	A	C
47	C	A	D	D
48	A	B	C	A
49	A	C	A	B
50	B	B	B	D