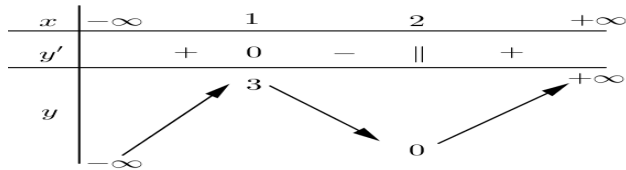


Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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

Mã đề thi **001**



Giá trị cực đại của hàm số là

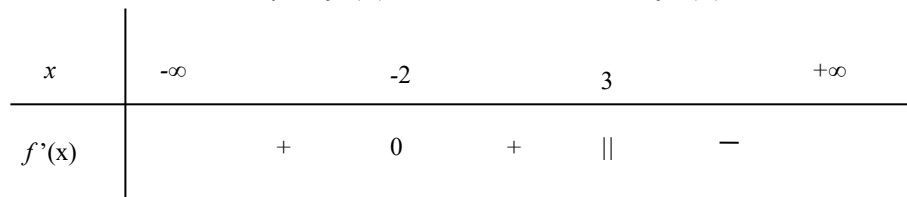
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:



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

A. $(-\infty; -2)$.

B. $(-2; 3)$.

C. $(-\infty; 3)$.

D. $(3; +\infty)$.

Câu 3. Xác định hàm số có đồ thị là hình bên?

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

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

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

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

Câu 4. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

$$y = \frac{2x+1}{x^2-2x-3} \quad \text{là:}$$

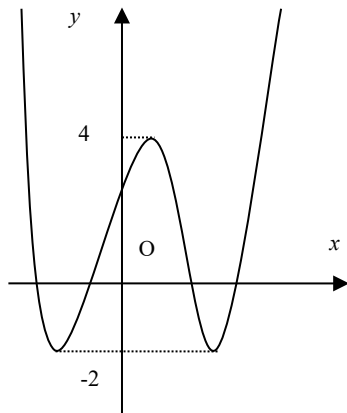
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



Số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ là

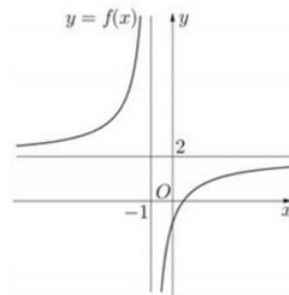
A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3$. Số điểm cực trị của hàm số là



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

Câu 7. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 4}{x}$ trên $[1; 3]$ là

A. 5. B. $\frac{13}{3}$. C. $\frac{28}{3}$. D. 9.

Câu 8. Xác định tọa độ giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3 - 2x}{x - 2}$.

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

Câu 9. Với x là số thực dương tùy ý, giá trị của biểu thức $\ln(6x) - \ln(2x)$ bằng

A. $\ln 3$. B. $\frac{\ln(6x)}{\ln(2x)}$. C. 3. D. $\ln(4x)$.

Câu 10. Cho a, b là các số thực dương thỏa $\log_4 a + \log_4 b^2 = 5$ và $\log_4 a^2 + \log_4 b = 7$ thì tích ab nhận giá trị bằng

A. 16. B. 2^8 . C. 2^9 . D. 2^{18} .

Câu 11. Với a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 4\log_5 a + 3\log_5 b$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $x = 3a + 4b$. B. $x = 4a + 3b$. C. $x = a^4 b^3$. D. $x = a^4 + b^3$.

Câu 12. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2 < 0$.

A. $S = (-1; 1)$. B. $S = (0; 1)$. C. $S = (-1; 0)$. D. $S = (-1; 1) \setminus \{0\}$.

Câu 13. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm ước tính theo công thức $S_t = S_0 \cdot 2^t$, trong đó S_0 là số lượng vi khuẩn A ban đầu, S_t là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu (kể từ lúc ban đầu) số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

A. 6 phút. B. 7 phút. C. 8 phút. D. 9 phút.

Câu 14. Gọi x_1, x_2 nghiệm của phương trình $3^{x^2 - 1} = 9^x$. Xác định giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$

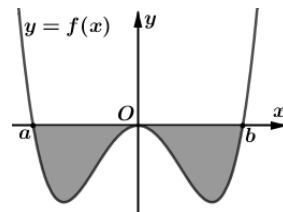
A. 2. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 15. Tích phân $\int_0^1 e^{2x} dx$ bằng

A. $e^2 - 1$. B. $\frac{e^2 - 1}{2}$. C. $2(e^2 - 1)$. D. $\frac{e - 1}{2}$.

Câu 16. Hình vẽ bên biểu diễn trục hoành cắt đồ thị $y = f(x)$ tại ba điểm có hoành độ 0, a, b ($a < 0 < b$).

Gọi S là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = f(x)$ và trục hoành, khẳng định nào sau đây sai?



A. $S = -\int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$.

C. $S = \left| \int_a^0 f(x) dx \right| + \left| \int_0^b f(x) dx \right|$. D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 17. Cho hai hàm số $F(x) = (x^2 + ax + b)e^{-x}$ và $f(x) = (-x^2 + 3x + 6)e^{-x}$. Tìm a và b để $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

A. $a = 1, b = -7$. B. $a = -1, b = -7$. C. $a = -1, b = 7$. D. $a = 1, b = 7$.

Câu 18. Xác định số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$

- A. $\bar{z} = 2 + 3i$. B. $\bar{z} = 3 - 2i$. C. $\bar{z} = 3 + 2i$. D. $\bar{z} = 2 - 3i$.

Câu 19. Điểm biểu diễn số phức $z = -i$ là

- A. $M(1;0)$. B. $M(-1;0)$. C. $M(0;-1)$. D. $M(0;1)$.

Câu 20. Môđun của số phức $z = 4 - 3i$ bằng

- A. -3 . B. 4 . C. 5 . D. 1 .

Câu 21. Xác định phần ảo của số phức $z = (2 - 3i)^2$

- A. -12 . B. $-12i$. C. 13 . D. -6 .

Câu 22. Biết số phức z là nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ và m là số thực dương thỏa mãn $|z + m| = 5$. Xác định m

- A. 3 . B. 2 . C. 1 . D. -6 .

Câu 23. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + x + 1$ song song với đường thẳng $y = 6x + 4$

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

Câu 24. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB = a$ và diện tích toàn phần bằng $3a^2$. Xác định góc giữa mặt bên và đáy của hình chóp?

- A. 30° . B. 45° . C. 75° . D. 60° .

Câu 25. Xác định thể tích viên bi hình cầu có đường kính bằng 1 cm

- A. $\frac{\pi}{6} \text{ cm}^3$. B. $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^3$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 26. Xác định diện tích toàn phần hình trụ có chiều cao $h = 4$ và bán kính đáy $r = 2$

- A. 16π . B. 20π . C. 24π . D. 8π .

Câu 27. Xác định độ dài đường sinh của hình nón có chiều cao $h = 4$ và bán kính đáy $r = 3$

- A. 3 . B. 4 . C. 5 . D. 7 .

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 3)$, $B(-10; 5; 3)$ và $M(2m - 1; 2; n + 2)$. Để A, B, M thẳng hàng thì giá trị của m, n là

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

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và hai điểm $M(-1; 3; 1)$, $N(0; 2; -1)$. Điểm $P(a; b; c)$ thuộc d sao cho tam giác MNP cân tại P . Khi đó $3a + b + c$ bằng

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

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có bán kính bằng 2 , tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) và có tâm nằm trên tia Ox . Phương trình của mặt cầu (S) là

A. $(S): (x+2)^2 + y^2 + z^2 = 4$. B. $(S): x^2 + (y-2)^2 + z^2 = 4$.

C. $(S): (x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$. D. $(S): x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(2; 0; -1)$, $Q(1; -1; 3)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{PQ}$ là

- A. $\overrightarrow{PQ}(2; 0; -1)$. B. $\overrightarrow{PQ}(-1; -1; 4)$. C. $\overrightarrow{PQ}(1; -1; 3)$. D. $\overrightarrow{PQ}(1; 1; -4)$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; -2; 1)$, $B(-2; 2; 1)$, $C(1; -2; 2)$. Hỏi đường phân giác trong góc A của tam giác ABC cắt mặt phẳng (Oyz) tại điểm nào sau đây?

- A. $\left(0; -\frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$. B. $\left(0; -\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$. C. $\left(0; -\frac{2}{3}; \frac{8}{3}\right)$. D. $\left(0; \frac{2}{3}; -\frac{8}{3}\right)$.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 5 = 0$.

Xác định tâm I và bán kính mặt cầu R ?

- A. $I(1; -2; 3), R = 3$. B. $I(-1; 2; -3), R = 3$. C. $I(1; -2; 3), R = \sqrt{14}$. D. $I(1; 2; 3), R = 3$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 2a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = 12a^3$.

Câu 36. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Mặt phẳng (P) qua B' và vuông góc $A'C$ chia lăng trụ thành hai khối. Biết thể tích của hai khối là V_1 và V_2 với $V_1 < V_2$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{1}{11}$. C. $\frac{1}{23}$. D. $\frac{1}{47}$.

Câu 37. Có 5 người đến nghe một buổi hòa nhạc. Số cách xếp 5 người này vào một hàng có 5 ghế là:

- A. 120. B. 100. C. 130. D. 125.

Câu 38. Một hộp chứa 6 quả bóng đỏ được đánh số từ 1 đến 6. Lấy ngẫu nhiên 3 quả bóng. Xác suất để tích các số trên 3 quả bóng lấy ra là một số chẵn

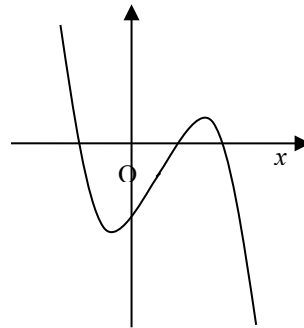
- A. $\frac{1}{20}$. B. $\frac{19}{20}$. C. $\frac{1}{10}$. D. $\frac{9}{10}$.

Câu 39. Xác định m để $x = 1$ là điểm cực đại hàm số $f(x) = x^3 - 3mx^2 + (m^2 + 5m - 5)x + 1$

- A. $m = -2$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 40. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như sau: Xác định mệnh đề **đúng**?

- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
B. $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$.
C. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.



Câu 41. Cho a, b, c là các số thực khác 0 thỏa mãn $4^a = 25^b = 10^c$. Tính $T = \frac{c}{a} + \frac{c}{b}$.

- A. $T = \frac{1}{10}$. B. $T = \frac{1}{2}$. C. $T = 2$. D. $T = \sqrt{10}$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\hat{ASB} = 60^\circ, \hat{BSC} = 90^\circ, \hat{CSA} = 120^\circ$ và $SA = a, SB = 2a, SC = 5a$. Tính khoảng cách giữa từ C đến mặt phẳng (SAB) ?

- A. $\frac{5a\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{5a\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{5a\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{5a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 43. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (x+y)$ và $\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$ với

a, b là hai số nguyên dương. Tổng $a+b$ bằng

A. 4.

B. 6.

C. 8.

D. 11.

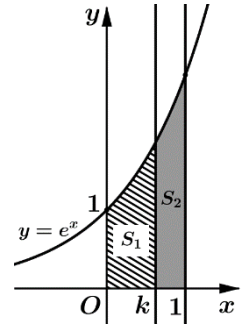
Câu 44. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Đường thẳng $x = k$ ($0 < k < 1$) chia H thành hai phần có diện tích tương ứng S_1, S_2 như hình vẽ bên, biết $S_1 > S_2$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $e^k > \frac{e-1}{2}$.

B. $e^k > \frac{e+1}{2}$.

C. $e^k > \frac{e+2}{2}$.

D. $e^k > \frac{e+3}{2}$.



Câu 45. Một miếng tôn hình chữ nhật có kích là 4×6 được dùng để làm mặt trụ của một cái xô hình trụ, có hai phương án làm với chiều cao lần lượt là $h = 4$ và $h = 6$ làm được xô có thể tích tương ứng là V_1 và V_2 . Bỏ qua độ dày mép dán hãy xác định tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$?

A. 1.

B. 2.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x-1)(x+2)\sqrt[3]{x-3}$. Số điểm cực đại của hàm số $f(x^3 - 3x)$ là

A. 4.

B. 3.

C. 7.

D. 2.

Câu 47. Kí hiệu $S = \{m \in \mathbb{Z}\}$ để phương trình $x^3 - 5x + 2\sqrt[3]{2x^3 + 3x^2 + m} + m = 3$ có 3 nghiệm thực phân biệt. Tổng các phần tử của S bằng

A. -1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 48. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1 thỏa mãn $\log_a^2 b + \log_b^2 c = \log_a \frac{c}{b} - 2\log_b \frac{c}{b} - 3$.

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = \log_a b - \log_b c$. Giá trị của biểu thức $S = 2m + 3M$ bằng

A. $S = \frac{1}{3}$.

B. $S = \frac{2}{3}$.

C. $S = 2$.

D. $S = 3$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $f'(x) + xf(x) = 2xe^{-x^2}$ và $f(0) = -2$. Tính $f(1)$.

A. $f(1) = e$.

B. $f(1) = \frac{1}{e}$.

C. $f(1) = \frac{2}{e}$.

D. $f(1) = -\frac{2}{e}$.

Câu 50. Cho hình nón đỉnh S, I là trung điểm đường cao SO và AB đường kính đáy. Điểm C nằm trên mặt nón sao cho IC vuông góc mặt phẳng (SAB). Biết rằng tam giác SAB đều cạnh $AB = 2020\text{km}$, tính quãng đường ngắn nhất đi từ A đến C trên mặt nón?

A. $1010\sqrt{5-2\sqrt{2}}\text{km}$.

B. $1010\sqrt{2}\text{km}$.

C. $2020\sqrt{5-2\sqrt{2}}\text{km}$.

D. 1010km .

----- HẾT -----

Mã đề 001		Mã đề 002		Mã đề 003		Mã đề 004	
1.	C	1.	A	1.	C	1.	B
2.	D	2.	C	2.	A	2.	C
3.	D	3.	C	3.	B	3.	D
4.	B	4.	A	4.	C	4.	B
5.	C	5.	C	5.	A	5.	A
6.	C	6.	A	6.	C	6.	C
7.	D	7.	B	7.	C	7.	C
8.	C	8.	C	8.	A	8.	A
9.	A	9.	D	9.	C	9.	B
10.	B	10.	A	10.	C	10.	C
11.	C	11.	C	11.	A	11.	D
12.	D	12.	C	12.	C	12.	C
13.	B	13.	C	13.	B	13.	C
14.	C	14.	D	14.	D	14.	C
15.	B	15.	D	15.	C	15.	B
16.	B	16.	B	16.	C	16.	C
17.	B	17.	C	17.	D	17.	D
18.	A	18.	C	18.	D	18.	B
19.	C	19.	D	19.	B	19.	B
20.	C	20.	B	20.	C	20.	B
21.	A	21.	C	21.	D	21.	A
22.	B	22.	B	22.	B	22.	B
23.	A	23.	B	23.	C	23.	A
24.	D	24.	B	24.	B	24.	D
25.	A	25.	B	25.	B	25.	A
26.	C	26.	A	26.	B	26.	C
27.	C	27.	D	27.	B	27.	C
28.	B	28.	C	28.	A	28.	D
29.	D	29.	B	29.	D	29.	B
30.	C	30.	C	30.	B	30.	D
31.	B	31.	A	31.	A	31.	C
32.	C	32.	B	32.	B	32.	B
33.	A	33.	A	33.	A	33.	A
34.	B	34.	D	34.	D	34.	C
35.	A	35.	A	35.	A	35.	A
36.	D	36.	B	36.	B	36.	A
37.	A	37.	B	37.	D	37.	D
38.	B	38.	D	38.	C	38.	B
39.	D	39.	B	39.	D	39.	C
40.	C	40.	B	40.	C	40.	D
41.	C	41.	D	41.	A	41.	C
42.	A	42.	D	42.	B	42.	B
43.	B	43.	C	43.	B	43.	D
44.	B	44.	C	44.	D	44.	A
45.	D	45.	A	45.	C	45.	B
46.	A	46.	D	46.	D	46.	D
47.	D	47.	A	47.	A	47.	D
48.	D	48.	A	48.	D	48.	A
49.	D	49.	D	49.	A	49.	A
50.	A	50.	D	50.	D	50.	D