

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

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

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

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

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

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $f(x)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị? A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 3: Một khối trụ có đường kính đáy bằng 6, độ dài đường sinh bằng 4. Thể tích của khối trụ là:

- A. 48π B. 12π C. 144π D. 36π

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \log(x+1)$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (-1; +\infty)$ C. $D = (0; +\infty)$ D. $D = (1; +\infty)$

Câu 5: Công thức tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao h là:

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

Câu 6: Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 10$ thì $\int_0^2 [2f(x) - 4]dx$ bằng: A. 6 B. 16 C. 12 D. 2

Câu 7: Cho hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$ B. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$
C. $\int k.f(x)dx = k.\int f(x)dx \quad \forall k \in \mathbb{R}$ D. $\int f'(x)dx = f(x) + C$

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 1), B(2; 1; -3), C(3; 4; -1)$. Tọa độ trọng tâm G tam giác ABC là: A. $G(2; 1; 1)$ B. $G(6; 3; 3)$ C. $G(6; 3; -3)$ D. $G(2; 1; -1)$

Câu 9: Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 4$ và $\int_0^4 f(x)dx = -6$ thì $\int_2^4 f(x)dx$ bằng

- A. 2 B. 10 C. -10 D. -2

Câu 10: Phương trình $\log_2(x-2) + \log_2(x+2) = 3$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = 2x + \frac{1}{x} (x \neq 0)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\int f(x)dx = x^2 + \ln|x| + C$ B. $\int f(x)dx = x^2 - \ln|x| + C$
C. $\int f(x)dx = 2x - \frac{1}{x^2} + C$ D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}x^2 + \ln|x| + C$

Câu 12: Phần ảo của số phức $z = 2i(-2 + 3i)$ là: A. -4 B. $-4i$ C. -6 D. 6

Câu 13: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x+1}$ là đường thẳng:

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

Câu 14: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 15: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(6a) - \ln(3a)$ bằng:

- A. $\ln(3a)$ B. $\ln 2$ C. $\ln(18a^2)$ D. $\ln(2a)$

Câu 16: Khối lập phương có thể tích bằng 64 cm^3 thì độ dài một cạnh của nó là:

- A. 4 m B. 16 cm C. 4 cm D. 8 cm

Câu 17: Phương trình $3^{2-2x} = 81$ có nghiệm là

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

Câu 18: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[1; 3]$. Tính $M - m$?

- A. $M - m = 4$ B. $M - m = 2$ C. $M - m = 6$ D. $M - m = 8$

Câu 19: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(2; -1)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Số phức liên hợp của z là:

- A. $-2 - i$ B. $-2 + i$ C. $2 + i$ D. $2 - i$

Câu 20: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể tạo được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 5^3 B. C_5^3 C. A_5^3 D. $5!$

Câu 21: Một hình nón có bán kính đáy bằng 4, độ dài đường sinh bằng 5. Diện tích xung quanh hình nón là:

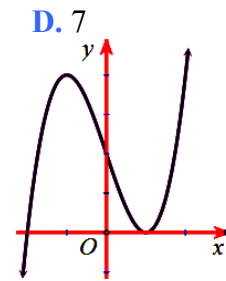
- A. 40π B. 20π C. 48π D. 16π

Câu 22: Cho cấp số nhân tăng dần (u_n) có $u_2 = 4$ và $u_4 = 9$. Tìm u_3 ?

- A. 8 B. 6 C. 6,5 D. 7

Câu 23: Đường cong trong hình vẽ bên, là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số được cho bởi các phương án A, B, C, D dưới đây?

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



Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y + 3 = 0$?

- A. $\vec{n}_1 = (2; -1; 3)$ B. $\vec{n}_2 = (2; -1; 0)$ C. $\vec{n}_3 = (2; 1; 0)$ D. $\vec{n}_4 = (-2; 1; -3)$

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

- A. $N(0; -1; 1)$ B. $Q(-1; 2; 1)$ C. $M(2; -1; -1)$ D. $P(-2; 1; 1)$

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^\pi \sin x dx$ A. $I = 0$ B. $I = -1$ C. $I = -2$ D. $I = 2$

Câu 28: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = (\sqrt{2} - 1)^x$ B. $y = e^x$ C. $y = \log x$ D. $y = \log_{0,5} x$

Câu 29: Với x là số thực dương tùy ý, $x\sqrt[3]{x^2}$ bằng **A.** $x^{\frac{5}{2}}$ **B.** $x^{\frac{2}{3}}$ **C.** $x^{\frac{1}{3}}$ **D.** $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(-2;0;1)$ bán kính $R=2$?

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

Câu 31: Tính mô đun của số phức $z=1+3i-(3+i)$ **A.** 8 **B.** 4 **C.** $2\sqrt{5}$ **D.** $2\sqrt{2}$

Câu 32: Gọi z_0 là nghiệm có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 4z + 8 = 0$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức $\varpi = (1-2i)z_0$? **A.** $M(6;-2)$ **B.** $N(6;2)$ **C.** $P(-2;6)$ **D.** $Q(-2;-6)$

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 3, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=3\sqrt{6}$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$?

- A.** 45° **B.** 30° **C.** 60° **D.** 90°

Câu 34: Rút ngẫu nhiên hai thẻ trong 20 thẻ giống nhau được đánh số từ 1 đến 20. Xác suất rút được hai thẻ mang số lẻ là: **A.** $\frac{9}{19}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{29}{38}$ **D.** $\frac{9}{38}$

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_4(x-4) \leq 2$ là

- A.** $(4;20]$ **B.** $(4;12]$ **C.** $(-\infty;20]$ **D.** $(-\infty;12]$

Câu 36: Gọi S là tập các số nguyên x thỏa mãn bất phương trình $(\log_2 x + 1)(\log_2 x - m + 1) < 0$ (m là tham số). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m sao cho ứng với mỗi giá trị của m thì số phần tử của tập S không vượt quá 2021. **A.** 11 **B.** 12 **C.** 10 **D.** 9

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 2x & \text{khi } x \leq 1 \\ 2 - x^2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tính tích phân $\int_1^e \frac{f(3\ln x - 1)}{x} dx$.

- A.** $\frac{5}{3}$ **B.** $\frac{22}{9}$ **C.** $\frac{5}{9}$ **D.** $\frac{22}{3}$

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua $A(1;-2;1)$ và song song với đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-2}$ có phương trình tham số là:

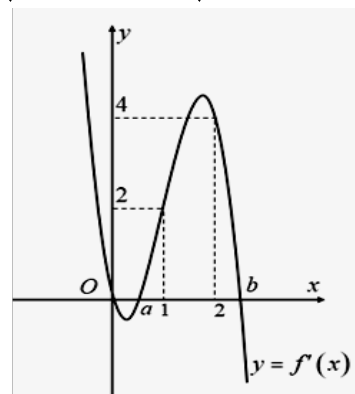
- A.** $\begin{cases} x=2+t \\ y=1-2t \\ z=-2+t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=2+t \\ z=-1-2t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+t \\ z=1+2t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+t \\ z=1-2t \end{cases}$

Câu 39: Cho hình nón (N) có đường kính đáy không nhỏ hơn 9. Một mặt phẳng đi qua đỉnh nón và cách tâm đáy nón một khoảng bằng $\frac{4\sqrt{33}}{9}$, cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác đều có cạnh bằng 6. Tính diện tích xung quanh của nón (N)?

- A.** 30π **B.** 60π **C.** $24\sqrt{5}\pi$ **D.** $12\sqrt{5}\pi$

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ là đường cong như hình vẽ. Hàm số $g(x)=f(1-x)-x^2+2x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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



Câu 41: Có tất cả bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z+3+6i|=|z-1-2i|$ và $(\bar{z}-2i)(z-4)$ là số thuần ảo?

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 4

Câu 42: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết khoảng cách từ A tới mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $3a$, tam giác $A'BC$ là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

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

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; -1; 0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$?

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

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -t \end{cases}$. Đường

thẳng d nằm trong (P) đồng thời cắt và vuông góc với Δ có phương trình là:

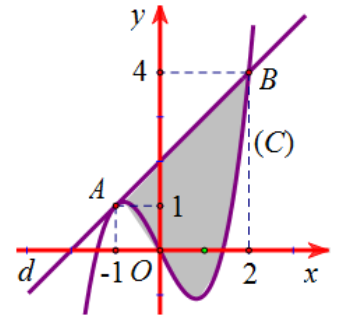
- A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{1}$ C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{1}$ D. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{1}$

Câu 45: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Tính khoảng cách từ điểm A tới mặt phẳng $(A'BC)$?
A. $\frac{\sqrt{7}a}{2}$ B. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$ C. a D. $\frac{2\sqrt{21}a}{7}$

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong (C) trong hình vẽ. Tiếp tuyến d của đồ thị (C) tại điểm $A(-1; 1)$ cắt đồ thị (C) tại điểm thứ hai là $B(2; 4)$. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi tiếp tuyến d và đồ thị (C)

(phần tô đậm) bằng $\frac{27}{4}$ (đvdt). Tính $I = \int_1^3 f(x)dx$?

- A. 12 B. 4 C. 24 D. 8



Câu 47: Có tất cả bao nhiêu số nguyên dương a , sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn:

$$x + \log_2 \frac{x-2}{4} = \log_2 a \cdot \log x + x^{\log a}$$

- A. 9 B. 8 C. 10 D. Vô số

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(f(|x|))$ có tất cả bao nhiêu điểm cực đại?

- A. 7 B. 6 C. 4 D. 5

x	$-\infty$	0	2	4	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	1	2	-1	$+\infty$

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{2}$ và hai điểm $A(0; -1; -1)$, $B(-2; -1; 5)$. Gọi M là điểm nằm trên mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ sao cho $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$. Tìm khoảng cách lớn nhất từ M tới đường thẳng d ?

- A. 6 B. $2\sqrt{5}$ C. 4 D. $2\sqrt{2}$

Câu 50: Cho số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|\overline{z_1} - 1 + 3i| = |z_1 + 3 + 5i|$ và $|z_2 + 2 + 8i| = 2\sqrt{5}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z_1 - 3 + i| + |z_1 + 3 + 4i| + |z_1 - z_2|$?

- A. $4\sqrt{5}$ B. $3\sqrt{5}$ C. $5\sqrt{5}$ D. $6\sqrt{5}$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP LẦN 5 NĂM 2021 - MÔN TOÁN

MÃ ĐỀ	CÂU	Đ. ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	Đ. ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	Đ. ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	Đ. ÁN
111	1	B	222	1	D	333	1	D	444	1	A
111	2	D	222	2	C	333	2	D	444	2	C
111	3	D	222	3	B	333	3	C	444	3	C
111	4	B	222	4	A	333	4	A	444	4	B
111	5	A	222	5	A	333	5	B	444	5	A
111	6	C	222	6	A	333	6	B	444	6	C
111	7	C	222	7	B	333	7	C	444	7	A
111	8	D	222	8	C	333	8	C	444	8	D
111	9	C	222	9	C	333	9	C	444	9	B
111	10	C	222	10	D	333	10	C	444	10	C
111	11	A	222	11	B	333	11	D	444	11	C
111	12	A	222	12	B	333	12	C	444	12	A
111	13	D	222	13	D	333	13	A	444	13	A
111	14	B	222	14	C	333	14	C	444	14	D
111	15	B	222	15	B	333	15	B	444	15	D
111	16	C	222	16	D	333	16	D	444	16	D
111	17	C	222	17	B	333	17	C	444	17	D
111	18	A	222	18	C	333	18	D	444	18	C
111	19	C	222	19	D	333	19	D	444	19	D
111	20	C	222	20	B	333	20	B	444	20	B
111	21	B	222	21	D	333	21	D	444	21	B
111	22	B	222	22	B	333	22	A	444	22	A
111	23	B	222	23	A	333	23	A	444	23	C
111	24	D	222	24	A	333	24	B	444	24	A
111	25	B	222	25	D	333	25	D	444	25	A
111	26	D	222	26	C	333	26	A	444	26	B
111	27	D	222	27	A	333	27	B	444	27	D
111	28	A	222	28	A	333	28	B	444	28	A
111	29	D	222	29	C	333	29	A	444	29	B
111	30	B	222	30	A	333	30	B	444	30	D
111	31	D	222	31	B	333	31	D	444	31	A
111	32	A	222	32	D	333	32	A	444	32	C
111	33	C	222	33	D	333	33	C	444	33	B
111	34	D	222	34	C	333	34	D	444	34	B
111	35	A	222	35	C	333	35	B	444	35	D
111	36	A	222	36	C	333	36	D	444	36	C
111	37	C	222	37	D	333	37	A	444	37	A
111	38	D	222	38	A	333	38	B	444	38	B
111	39	A	222	39	B	333	39	C	444	39	D
111	40	B	222	40	C	333	40	B	444	40	C
111	41	A	222	41	B	333	41	A	444	41	B
111	42	A	222	42	D	333	42	C	444	42	C
111	43	C	222	43	C	333	43	D	444	43	D
111	44	C	222	44	D	333	44	D	444	44	D
111	45	D	222	45	A	333	45	D	444	45	D
111	46	A	222	46	A	333	46	A	444	46	D
111	47	A	222	47	B	333	47	A	444	47	C
111	48	B	222	48	A	333	48	A	444	48	B
111	49	B	222	49	A	333	49	B	444	49	B
111	50	A	222	50	A	333	50	C	444	50	A