

Họ tên học sinh: Lớp:

Phòng: SBD:

Mã đề: 001

Câu 1: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai

- A. $P_n = n!$ B. $C_n^0 = 1$ C. $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$ D. $A_n^n = 1$

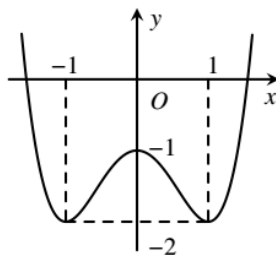
Câu 2: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$, góc giữa đường sinh và đáy bằng 60° . Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây cắt (S) theo một đường tròn có bán kính $r = 3$

- A. $2x + 2y - z + 12 = 0$. B. $3x - 4y + 5z - 17 + 20\sqrt{2} = 0$.
C. $x + y + z + \sqrt{3} = 0$. D. $4x - 3y - z - 4\sqrt{26} = 0$.

Câu 4: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số bằng



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

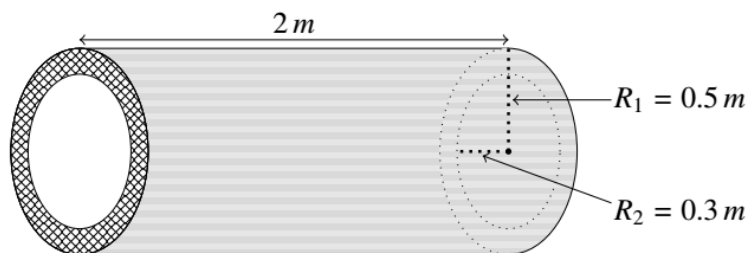
Câu 5: Cho các số phức z thỏa mãn $|z + 1| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (1 + i\sqrt{8})z + i$ là một đường tròn. Bán kính r của đường tròn đó là

- A. 9. B. 6. C. 36. D. 3.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

- A. $x = 0$. B. $x + y = 0$. C. $z = 0$. D. $y = 0$.

Câu 7: Người ta đổ một cái cống bằng cát, đá, xi măng và sắt thép như hình vẽ bên dưới. Thể tích nguyên vật liệu cần dùng là



- A. $0,32\pi$. B. $0,34\pi$. C. $0,16\pi$. D. $0,4\pi$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có tung độ $y_0 = -4$ là

- A. $5x - y + 1 = 0$. B. $5x + y + 1 = 0$. C. $x + 5y - 1 = 0$. D. $5x + y - 1 = 0$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm tất cả các tham số m dương để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$

A. $m = 0 \vee m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2x} > \frac{1}{27}$ là

- A. $1 < x < 3$. B. $-3 < x < 1$. C. $-1 < x < 3$. D. $x < -3; x > 1$.

Câu 11: Biết rằng phương trình: $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Khi đó tổng $(x_1 + x_2)$ bằng

- A. 6. B. $\frac{1}{3}$. C. 12. D. $\frac{34}{3}$.

Câu 12: Tìm tập nghiệm S của phương trình $2^{x+1} = 4$

- A. $S = \{4\}$ B. $S = \{3\}$ C. $S = \{2\}$ D. $S = \{1\}$

Câu 13: Cho số phức z có phần thực là số nguyên và z thỏa mãn $|z| - 2\bar{z} = -7 + 3i + z$. Môđun của số phức $w = 1 - z + z^2$ bằng

- A. $|w| = \sqrt{457}$. B. $|w| = \sqrt{37}$. C. $|w| = \sqrt{445}$. D. $|w| = \sqrt{425}$.

Câu 14: Cho phương trình: $2^{x^3+x^2-2x+m} - 2^{x^2+x} + x^3 - 3x + m = 0$. Tập các giá trị m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt có dạng $(a; b)$. Tổng $(a + 2b)$ bằng

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

Câu 15: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó

- A. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$. B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. C. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. D. $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

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

Câu 17: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động tại thời điểm t bằng bao nhiêu giây thì vận tốc của vật đạt giá trị lớn nhất

- A. $t = 3$ B. $t = 10$ C. $t = 6$ D. $t = 5$

Câu 18: Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$ thì có diện tích bằng

- A. $12\pi R^2$ B. $4\pi R^2$ C. $4\pi R^2\sqrt{3}$ D. $8\pi R^2$

Câu 19: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (e^{\cos x} + \sin x) \sin x dx = a + be + c\pi$, (a, b, c là các số hữu tỉ). Tính $a + b + c$

- A. $\frac{6}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 20: Cho $\int_1^{13} f(x)dx = 2019$. Tính $\int_0^4 f(3x+1)dx$

- A. 6057. B. 2019. C. 673. D. -2019.

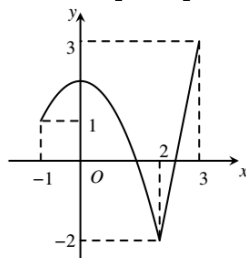
Câu 21: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm A(-2;4) và B(8;4). Tìm tọa độ điểm C trên trục Ox, có hoành độ dương sao cho tam giác ABC vuông tại C

- A. C(6;0) B. C(3;0) C. C(5;0) D. C(1;0)

Câu 22: Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân với $u_1 = 2, q = 2$. Tính u_6

- A. 12. B. 32. C. 128. D. 64.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;3]$. Giá trị $M + m$ bằng



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

Câu 24: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Thể tích của khối lập phương đó là

- A. 48 B. 91 C. 84 D. 64

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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



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

Câu 26: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(5 - 3x^2)$ là

- A. $\frac{-6x}{3x^2 - 5}$ B. $\frac{2x}{5 - 3x^2}$ C. $\frac{6x}{3x^2 - 5}$ D. $\frac{6}{3x^2 - 5}$

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho ba mặt phẳng

(P): $x - 2y + z - 1 = 0$; (Q): $x - 2y + z + 8 = 0$; (R): $x - 2y + z - 4 = 0$. Một đường thẳng d thay đổi cắt ba mặt (P), (Q), (R) lần lượt tại A, B, C. Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = AB^2 + \frac{144}{AC^2}$

- A. 72 B. 144 C. 24 D. 36

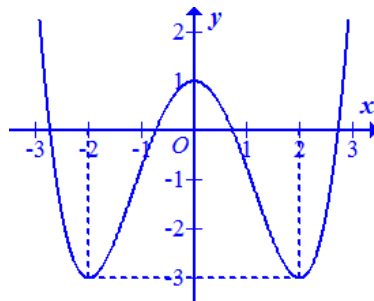
Câu 28: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm B(2;1;-3) đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (Q): $x + y + 3z = 0$, (R): $2x - y + z = 0$ là

- A. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$ B. $2x + y - 3z - 14 = 0$ C. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$ D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$

Câu 29: Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các cạnh lần lượt là $a, 2a, 3a$ bằng

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số đường tiệm cận đứng của hàm số $y = \frac{(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 2x)}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$ là

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

Câu 31: Cho hình chóp S.ABCD có $SC = x (0 < x < a\sqrt{3})$, các cạnh còn lại đều bằng a. Biết rằng thể tích khối chóp S.ABCD lớn nhất khi và chỉ khi $x = \frac{a\sqrt{m}}{n}$, $(m, n \in \mathbb{N}^*)$. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. $4m - n^2 = -20$

B. $2m^2 - 3n < 15$

C. $m^2 - n = 30$

D. $m + 2n = 10$

Câu 32: Công thức nào sau đây là sai

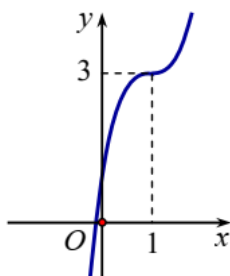
A. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = \cot x + C$

B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$

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

D. $\int x^3 dx = \frac{1}{4}x^4 + C$

Câu 33: Đường cong ở hình dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào



A. $y = 2x^3 - x^2 + 6x + 1$

B. $y = -2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$

C. $y = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$

D. $y = 2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình

$$(x^2 - 1)(x - 1)x^3 + (x^2 - x)^2(2 - m) + (x^2 - 1)(x - 1) \geq 0,$$

đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$

A. $m \leq 1$.

B. $m \leq 2$.

C. $m \leq 6$.

D. $m \leq -\frac{1}{4}$.

Câu 35: Cho $z = (1 - i)(2 + i)$ khi đó $|\bar{z}|$ là

A. $|\bar{z}| = -9$.

B. $|\bar{z}| = 10$.

C. $|\bar{z}| = \sqrt{10}$.

D. $|\bar{z}| = 9$.

Câu 36: Trong mặt phẳng Oxy , gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức

$z_1 = -3i$, $z_2 = 2 - 2i$, $z_3 = -5 - i$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó điểm G biểu diễn số phức

A. $z = 2 - i$.

B. $z = 1 - 2i$.

C. $z = -1 - i$.

D. $z = -1 - 2i$.

Câu 37: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + x - 1$ là

A. $12x^2 + 1 + C$

B. $x^4 + x^2 + x + C$

C. $x^4 + \frac{1}{2}x^2 - x + C$

D. $x^4 - \frac{1}{2}x^2 - x + C$

Câu 38: Cho hàm số $y = (4 - x^2)^{\sqrt{3}}$. Hàm số xác định trên tập nào dưới đây

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

Câu 39: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $BC = a, BB' = a\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'C)$ và $(ABC'D')$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 40: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{3x+b}{ax-2}$ ($ab \neq -6, a \neq 0$). Biết rằng a và b là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A(1; -4)$ song song với đường thẳng $d: 7x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $a - 3b$ bằng

- A. 5 B. -1 C. -2 D. 4

Câu 42: Một đề thi trắc nghiệm gồm 12 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 5 phương án trả lời, nhưng chỉ có một phương án đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 1 điểm. Một học sinh không học bài nên làm bằng cách chọn hù họa mỗi câu một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó bị điểm âm

- A. 0,2835 B. 0,5583 C. 0,05583 D. 0,2064

Câu 43: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I . Biết $SA = SC, SB = SD$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. $SI \perp (ABCD)$ B. $AC \perp SD$ C. $BD \perp SC$ D. $SB \perp AD$

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(x+2)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 47: Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Tìm khẳng định đúng

- A. $\int f(3x-2019) dx = 3F(3x-2019) + C$. B. $\int f(3x-2019) dx = \frac{1}{3}F(3x-2019) + C$.
C. $\int f(3x-2019) dx = \frac{1}{3}F(3x) - 2019 + C$. D. $\int f(3x-2019) dx = F(3x-2019) + C$.

Câu 48: Cho số phức $z = 2i + 3$ khi đó $\frac{z}{\bar{z}}$ bằng

- A. $\frac{5-12i}{13}$. B. $\frac{5+6i}{11}$. C. $\frac{5+12i}{13}$. D. $\frac{5-6i}{11}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4; 20; 2038)$ và điểm $B(2; 6; 2000)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

- A. $M(3; 13; 2019)$. B. $M(6; 26; 4036)$. C. $M(2; 14; 38)$. D. $M(-3; 13; 2019)$.

Câu 50: Cho biểu thức $\sqrt[5]{8\sqrt{2}\sqrt[3]{2}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$. Khẳng định nào sau đây đúng

A. $P \in (330; 340)$

B. $P \in (340; 350)$

C. $P \in (350; 360)$

D. $P \in (360; 370)$

----- **HẾT** -----

MA MON	MA DE	CAU TRON	DAP AN
Toán	001	1	D
Toán	001	2	C
Toán	001	3	B
Toán	001	4	A
Toán	001	5	B
Toán	001	6	C
Toán	001	7	A
Toán	001	8	D
Toán	001	9	A
Toán	001	10	B
Toán	001	11	C
Toán	001	12	D
Toán	001	13	A
Toán	001	14	D
Toán	001	15	A
Toán	001	16	B
Toán	001	17	C
Toán	001	18	A
Toán	001	19	D
Toán	001	20	C
Toán	001	21	A
Toán	001	22	D
Toán	001	23	B
Toán	001	24	D
Toán	001	25	A
Toán	001	26	C
Toán	001	27	A
Toán	001	28	D
Toán	001	29	B
Toán	001	30	C
Toán	001	31	D
Toán	001	32	A
Toán	001	33	C
Toán	001	34	B
Toán	001	35	C
Toán	001	36	D
Toán	001	37	C
Toán	001	38	A
Toán	001	39	D
Toán	001	40	B
Toán	001	41	C
Toán	001	42	B
Toán	001	43	A
Toán	001	44	B
Toán	001	45	D
Toán	001	46	D
Toán	001	47	B
Toán	001	48	C
Toán	001	49	A
Toán	001	50	B