

Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2019

Môn Toán

trường PT Thực Hành Sư Phạm Đồng Nai

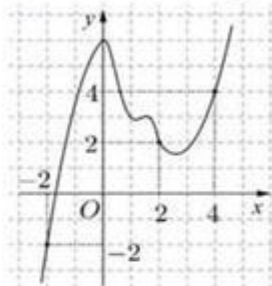
Câu 1: Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,45% / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số nào dưới đây, nếu trong thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 205.462.000 đồng. B. 205.461.000 đồng. C. 205.016.000 đồng. D. 205.017.000 đồng.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Khi đó giá trị của biểu thức

$$\int_0^4 f'(x-2)dx + \int_0^2 f'(x+2)dx \text{ bằng}$$

A. -2 B. 10
C. 2 D. 6



Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3;3;-2)$ và hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{1}, d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{4}$ Đường thẳng d qua M cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và

B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

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

Câu 4: Tính môđun của số phức $z = 3 + 4i$

A. $\sqrt{7}$ B. 3 C. 7 D. 5

Câu 5: Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

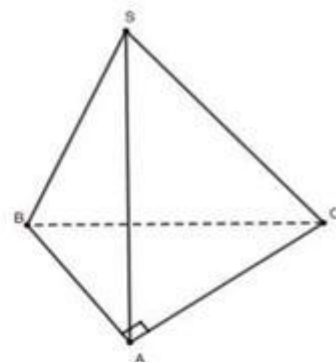
A. $4\pi a^2$ B. $2a^2$ C. $2\pi a^2$ D. $3\pi a^2$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức:

A. $S = \pi \int_a^b f(x)dx$ B. $S = \int_a^b f(x)dx$ C. $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right|$ D. $S = \int_a^b |f(x)|dx$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A góc $\widehat{ABC} = 30^\circ$; tam giác SBC là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng $(SAB) \perp$ mặt phẳng (ABC) . (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là

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



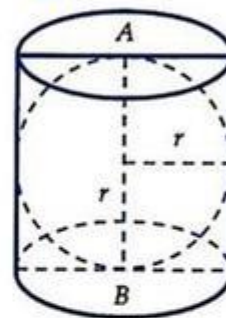
Câu 8: Cho biết $\int_0^{\sqrt{2}} x.f(x^2)dx = 4$, $\int_2^3 f(z)dz = 2$, $\int_9^{16} \frac{f(\sqrt{t})}{\sqrt{t}} dt = 2$. Tính $\int_0^4 f(x)dx$.

- A. 10 B. 11 C. 9 D. 1

Câu 9: Một hình trụ có tâm các đáy là A, B . Biết rằng mặt cầu đường kính AB tiếp xúc với các mặt, đáy của hình trụ tại A, B và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình trụ đó. Diện tích của mặt cầu này là 16π . (tham khảo hình bên)

Tính diện tích xung quanh của mặt trụ đã cho.

- A. $\frac{16\pi}{3}$ B. 8π .
C. 16π . D. $\frac{8\pi}{3}$.

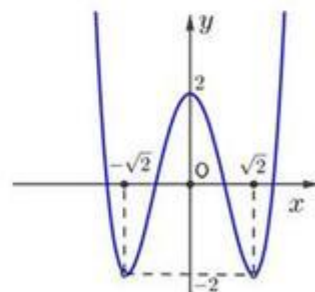


Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + y - z - 3 = 0$ và tọa độ hai điểm $A(1;1;1), B(-3;-3;-3)$. Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với (P) tại điểm C . Biết rằng C luôn thuộc một đường tròn cố định. Tính bán kính của đường tròn đó?

- A. $R = \frac{2\sqrt{33}}{3}$ B. $R = \frac{2\sqrt{11}}{3}$ C. $R = 6$ D. $R = 4$

Câu 11: Đường cong trong hình bên là đồ thị một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là đồ thị hàm số nào?

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



Câu 12: Khối lăng trụ có thể tích V và chiều cao bằng h . Diện tích đáy B là

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

Câu 13: Biết rằng phương trình $2\log(x+2)+\log 4=\log x+4\log 3$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Tính $P=\frac{x_1}{x_2}$.

- A. $P=\frac{1}{64}$. B. $P=\frac{1}{16}$. C. $P=4$. D. $P=\frac{1}{4}$.

Câu 14: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0$. Giá trị của biểu thức $T=|z_1|^2+|z_2|^2$ bằng

- A. $T=2\sqrt{10}$ B. $T=10$ C. $T=\sqrt{10}$ D. $T=20$

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4+\frac{16}{x^4}-4\left(x^2+\frac{4}{x^2}\right)-12\left(x-\frac{2}{x}\right)=m$ có nghiệm $x\in[1;2]$

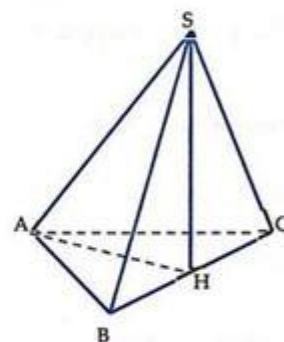
- A. $-15\leq m\leq 9$. B. $-15< m < 9$. C. $-16\leq m\leq 9$. D. $-13\leq m\leq 11$.

Câu 16: Hàm số $y=x^3-ax^2+bx-a$ với $(a,b>0)$ có đồ thị cắt trục hoành tại ba điểm có hoành độ lớn hơn 1. Biết rằng biểu thức $P=\frac{b^{2018}-3^{2018}}{a^{2018}}$ đạt giá trị nhỏ nhất, khi đó tổng $T=a\sqrt{3}+b$ bằng?

- A. 2019 B. 18 C. 2018 D. $2\sqrt{3}+5$

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết $\triangle SBC$ đều. (tham khảo hình bên). Tính số đo góc giữa SA và (ABC)

- A. 45° . B. 60° .
C. 30° . D. 75° .



Câu 18: Cho số phức z thỏa $\left|\frac{z+2-i}{z+1-i}\right|=\sqrt{2}$. Tìm $|z|_{\min}$

- A. $|z|_{\min}=3-\sqrt{10}$ B. $|z|_{\min}=5-\sqrt{10}$ C. $|z|_{\min}=-3+\sqrt{10}$ D. $|z|_{\min}=3+\sqrt{10}$

Câu 19: Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ 3 màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A. $\frac{95}{408}$ B. $\frac{313}{408}$ C. $\frac{5}{102}$ D. $\frac{13}{408}$

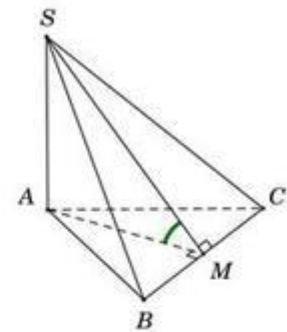
Câu 20: Tìm tọa độ giao điểm của đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{x+2}$.

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

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;-4;-1)$. Mặt phẳng trung trực của AB có phương trình là

- A. $x+3y+z-6=0$ B. $x+3y+z-5=0$. C. $x-3y-2z-3=0$. D. $2x-6y-4z+7=0$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt đáy (ABC) . Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) (tham khảo hình bên). Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $\sin \varphi = \frac{\sqrt{5}}{5}$. B. $\sin \varphi = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.
C. $\varphi = 30^\circ$. D. $\varphi = 60^\circ$.

Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{3x+2}{x+2}$ có đồ thị (C) và hai điểm $M(2;2)$, $N(-1;-1)$. Tìm m để đường thẳng d có phương trình $y = x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt P, Q sao cho tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.

- A. $m = 10$. B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 10 \end{cases}$. C. $m = 0$. D. $m = -10$.

Câu 24: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $S(0;0;1)$, $M(m;0;0)$, $N(0;n;0)$ với $m, n > 0$ và $m+n=1$. Mặt phẳng (SMN) luôn tiếp xúc với một mặt cầu cố định có bán kính là bao nhiêu biết mặt cầu đó đi qua $A(1;1;1)$.

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

Câu 25: Biết $\int_0^1 \frac{3+(x-2)e^x}{xe^x+1} dx = a + b \ln\left(1 + \frac{1}{e}\right)$ với a, b là các số hữu tỷ. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $a - 2b = 5$ B. $a + b = 3$ C. $a + b = 5$ D. $a - 2b = 7$

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5		$-\infty$

Đồ thị hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 2$. B. $(2;5)$. C. $y = 5$. D. $x = 5$.

Câu 27: Cho số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z-1}{2-i} + i\right| = \sqrt{5}$. Biết rằng tập hợp biểu diễn số phức $w = (1-i)z + 2i$ có dạng $(x+2)^2 + y^2 = m$. Tìm m .

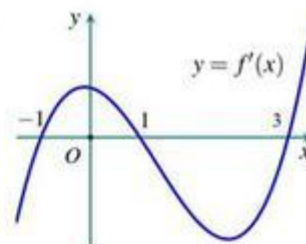
- A. $m = 96$. B. $m = 92$. C. $m = 50$. D. $m = 100$.

Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 2^{2x+1}$ là

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x^2 - 1)$ đồng biến trên khoảng

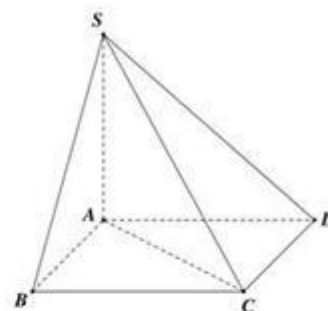
- A. $(-2; -1)$. B. $(1; 2)$.
C. $(1; +\infty)$. D. $(0; 1)$.



Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. (tham khảo hình bên)

Khi đó khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng:

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

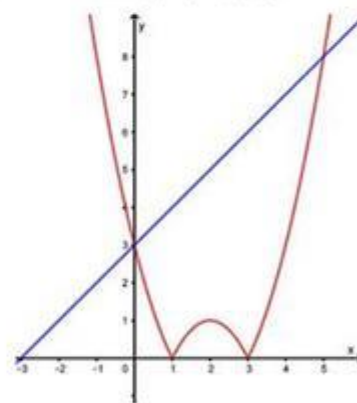


Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{1}$. Đường thẳng d có một vector chỉ phương là

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

Câu 32: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong có phương trình $y = |x^2 - 4x + 3|$ và đường thẳng $y = x + 3$. Tính diện tích S của hình phẳng (H) .

- A. $S = \frac{39}{2}$. B. $S = \frac{47}{2}$.
C. $S = \frac{169}{6}$. D. $S = \frac{109}{6}$.



Câu 33: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{x^2+2x+3}$ bằng

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

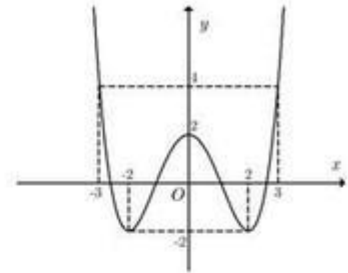
Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - (m-1)3^x + 2m = 0$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m < 0$. B. $m = 0$ hoặc $m = 5 + 2\sqrt{6}$.
C. $m < 0$ hoặc $m = 5 + 2\sqrt{6}$. D. $m = 5 + 2\sqrt{6}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

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

- A. 2 B. 4
C. 3 D. 5



Câu 36: Hệ số của x^6 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^{n^2+1}$ với $x \neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^2 + 2n = 4A_n^2$ là

- A. 120. B. $120x^6$. C. $210x^6$. D. 210.

Câu 37: Cho 10 điểm phân biệt không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác được tạo bởi 10 điểm trên là

- A. 30. B. 720. C. C_{10}^3 . D. A_{10}^3 .

Câu 38: Biết rằng hàm số $y = (a-1)\sin x + (2b-1)\cos x + 2x$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = a + 2b$ là?

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

Câu 39: Tích phân $\int_1^2 \frac{dx}{2x+1}$ bằng

- A. $\log \frac{5}{3}$. B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{3}$. D. $\frac{16}{225}$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua hình chiếu của điểm A trên các trục tọa độ là

- A. $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = 0$ B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$ C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{1} = -1$

Câu 41: Giá trị của $a, (a > 1)$ thỏa mãn $x^a \leq a^x$ với mọi $x > 1$ thuộc khoảng nào sau đây

- A. (2; 3) B. (1; 2) C. (6; 10) D. (3; 6)

Câu 42: Số các giá trị nguyên của $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $(1-x) \ln \frac{2m+1-2mx}{2mx-2m+1} - 1 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt là?

- A. 2020 B. 2018 C. 2019 D. 2017

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A. (0; 2). B. (0; $+\infty$). C. (-1; 3). D. $(-\infty; 3)$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $Q(0;2;0)$ B. $M(0;0;3)$ C. $P(1;0;0)$ D. $N(1;2;0)$

Câu 45: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$ bằng

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

Câu 46: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x + 1$ là

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;0;3), M(1;2;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và cắt Ox, Oy lần lượt tại B, C sao cho tam giác ABC có trọng tâm thuộc đường thẳng AM .

- A. $(P): 6x + 3y + 4z + 2 = 0$. B. $(P): 6x + 3y + 4z - 2 = 0$.
C. $(P): 6x + 3y + 4z - 12 = 0$. D. $(P): 6x + 3y + 4z + 12 = 0$.

Câu 48: Cho dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ có tổng của n số hạng đầu của dãy là $S_n = \frac{5n^2 - 3n}{2}$. Tính giá

trị của biểu thức $T = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{48} u_{49}} + \frac{1}{u_{49} u_{50}}$?

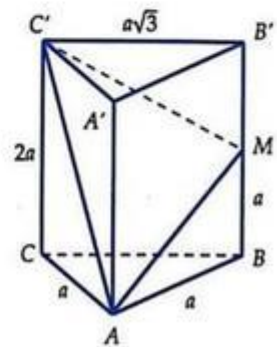
- A. $T = \frac{9}{246}$ B. $T = 106$ C. $T = \frac{49}{246}$ D. $T = \frac{4}{23}$

Câu 49: Với các số thực dương a, b bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$ B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$
C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$ D. $\ln(ab^3) = \ln a + 3 \ln b$

Câu 50: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $AA' = 2a$, $AB = AC = a$, góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB' thì cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và $(AC'M)$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{31}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
C. $\frac{\sqrt{3}}{15}$ D. $\frac{\sqrt{93}}{31}$



----- HẾT -----

Đáp án

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