

(Đề thi gồm 7 trang)

HỌC SINH LÀM BÀI
VÀO PHIẾU TLTN

Mã đề 101

Họ và tên:.....Lớp:.....SBD:.....STT.....Phòng:.....

Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ là:

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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{2x+m}$

Với giá trị nào của m thì tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $E(-1; \sqrt{2})$

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

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 4: Hỏi đồ thị hàm $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2+2x}$ có bao nhiêu TCD?

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

Câu 5: Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA , SB , SC lần lượt lấy ba điểm A' , B' , C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA$,

$SB' = \frac{1}{3}SB$, $SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số

$\frac{V'}{V}$ là

- A. $\frac{1}{24}$. B. 24. C. $\frac{1}{12}$. D. 12.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{2x}{1-x} \right)$.

Tính tổng: $S = f\left(\frac{1}{2021}\right) + f\left(\frac{2}{2021}\right) + f\left(\frac{3}{2021}\right) + \dots + f\left(\frac{2019}{2021}\right) + f\left(\frac{2020}{2021}\right)$.

- A. 4041. B. 1010. C. 2020. D. 2021.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \ln x - x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

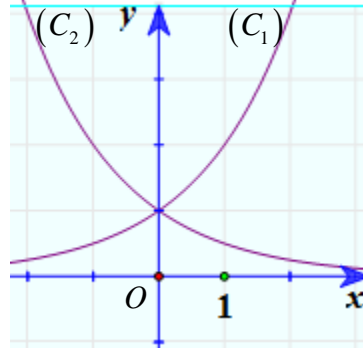
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(3; +\infty)$. B. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R} .

C. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 9: Cho hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ với a, b là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1) và (C_2) như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $0 < a < 1 < b$ B. $0 < b < a < 1$ C. $0 < a < b < 1$ D. $0 < b < 1 < a$

Câu 10: Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. $4 \log_3 2$. B. $2 \log_2 3$. C. 1. D. $3 \log_3 2$.

Câu 11: Giải phương trình $\log_3(x-4) = 0$.

- A. $x = 1$. B. $x = 4$. C. $x = 5$. D. $x = 6$.

Câu 12: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $2\pi a^2$. B. $\pi a^2 \sqrt{3}$. C. $4\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{12}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{2}$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{6}$.

Câu 14: Đặt $\log_{15} 3 = a$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 15$ theo a .

- A. $\log_{25} 15 = \frac{1}{1-a}$ B. $\log_{25} 15 = \frac{1-a}{a}$
 C. $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1-a)}$ D. $\log_{25} 15 = \frac{2}{1-a}$

Câu 15: Diện tích của mặt cầu bán kính a bằng

- A. $16\pi a^2$. B. $\frac{4\pi a^2}{3}$. C. $4\pi a^2$. D. $\frac{32\pi a^2}{3}$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^{x^2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$ B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$
 C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$ D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$

Câu 17: Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{8a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$ D. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 18: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{\sqrt{2}}$.

- A. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. B. $D = (0; +\infty)$.
 C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$.

Câu 19: Phương trình $7^{2x^2+5x+4} = 49$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

Câu 20: Tìm tích các nghiệm của phương trình $(\sqrt{2}-1)^x + (\sqrt{2}+1)^x - 2\sqrt{2} = 0$.

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

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+2}{2x+m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định ?

- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$ D. $-2 < m < 2$.

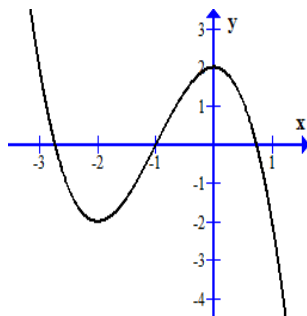
Câu 22: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$. Quay hình chữ nhật đã cho quanh AD và AB ta được hai hình trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $V_2 = 2V_1$. B. $V_1 = 2V_2$. C. $V_2 = 4V_1$. D. $V_1 = 4V_2$.

Câu 23: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho theo a , biết $A'B = 3a$.

- A. $V = \frac{4\sqrt{5}a^3}{3}$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 4\sqrt{5}a^3$. D. $V = 2\sqrt{5}a^3$.

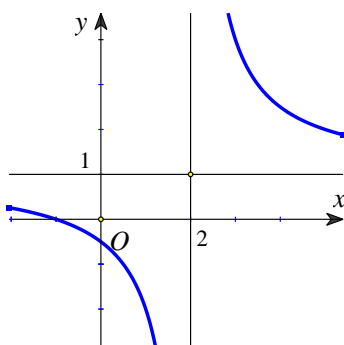
Câu 24: Cho $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình bên.



Tìm m để phương trình $-x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. ?

- A. $-3 < m < 1$. B. $m < 1$. C. $-3 \leq m \leq 1$. D. $-1 < m < 3$.

Câu 25: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y' > 0, \forall x \neq 2$. B. $y' > 0, \forall x \neq 1$. C. $y' < 0, \forall x \neq 1$. D. $y' < 0, \forall x \neq 2$.

Câu 26: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ (T) là

- A. $S_{tp} = \pi Rl + \pi R^2$ B. $S_{tp} = \pi Rh + \pi R^2$
 C. $S_{tp} = \pi Rl + 2\pi R^2$ D. $S_{tp} = 2\pi Rl + 2\pi R^2$

Câu 27: Hàm số nào sau đây có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu?

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

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = 7^{x^2+x-2}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1; -2\}$ B. $[-2; 1]$ C. \mathbb{R} D. $(-2; 1)$

Câu 29: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + e^{2x}$ trên đoạn $[0; 1]$

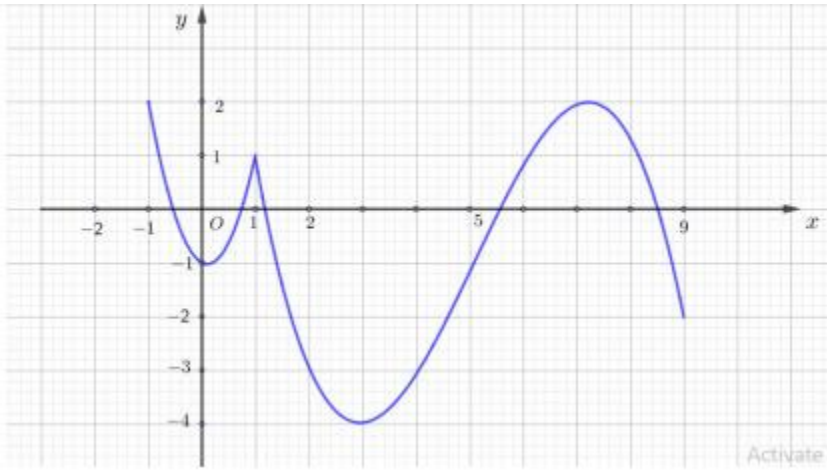
- A. e^2 . B. $2e$. C. $e^2 + 1$. D. 1 .

Câu 30: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có các cạnh bên SA, SB, SC vuông góc với nhau từng đôi một.

Biết thể tích của khối chóp bằng $\frac{a^3}{6}$. Tính bán kính r của mặt cầu nội tiếp của hình chóp $S.ABC$.

- A. $r = \frac{2a}{3(3+2\sqrt{3})}$. B. $r = \frac{a}{3(3+2\sqrt{3})}$. C. $r = \frac{a}{3+\sqrt{3}}$. D. $r = 2a$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 9]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình

$16 \cdot 3^{f(x)} - [f^2(x) + 2f(x) - 8] \cdot 4^{f(x)} \geq (m^2 - 3m) \cdot 6^{f(x)}$ nghiệm đúng với mọi giá trị thuộc $[-1; 9]$?

- A. 32. B. 31. C. 6. D. 5.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = SB$, $SC = SD$,

$(SAB) \perp (SCD)$ và tổng diện tích hai tam giác SAB và SCD bằng $\frac{7a^2}{10}$. Tính thể tích V của khối chóp

$S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3}{5}$. B. $V = \frac{4a^3}{25}$. C. $V = \frac{4a^3}{15}$. D. $V = \frac{12a^3}{25}$.

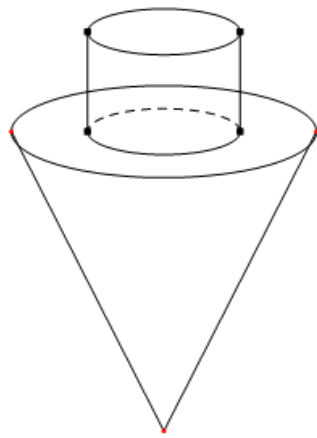
Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y		4		2	

\swarrow \searrow \swarrow
 2 -5

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$. B. Hàm số có bốn điểm cực trị.
 C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.



Chiều cao và bán kính khối trụ lần lượt bằng h_1, r_1 , chiều cao và bán kính đáy của khối nón lần lượt là h_2, r_2 thỏa mãn $h_1 = \frac{1}{3}h_2, r_1 = \frac{1}{2}r_2$. Biết thể tích toàn khối là 30cm^3 , thể tích khối (H_1) bằng

- A. 15cm^3 . B. 5cm^3 . C. 6cm^3 . D. $\frac{30}{13}\text{cm}^3$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a, AB = a, BC = a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

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

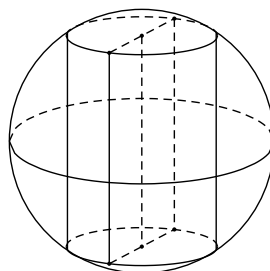
Câu 44: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{12}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 45: Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m^2 - 3m - 3)x + 2020$ có 2 cực trị:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 46: Một hình trụ có chiều cao bằng 6 nội tiếp trong hình cầu có bán kính bằng 5 như hình vẽ.



Thể tích của khối trụ này bằng

- A. 36π B. 96π C. 48π D. 192π

Câu 47: Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = 1, AD = 2, AA' = 3$ là:

- A. $\frac{9\pi}{8}$. B. $\frac{9\pi}{2}$. C. $\frac{7\pi\sqrt{14}}{3}$. D. 36π .

Câu 48: Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = x^2e^x$. B. $y' = (2x - 2)e^x$.
C. $y' = (-x^2 + 4x - 4)e^x$. D. $y' = -2xe^x$.

Câu 49: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 6 và chiều cao bằng 5.

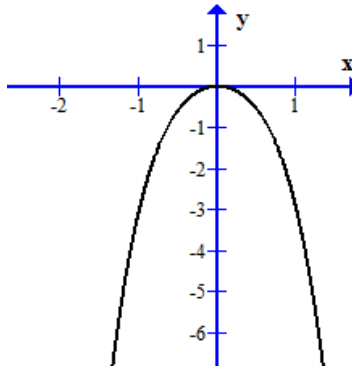
A. $V = 180$.

B. $V = 150$.

C. $V = 50$.

D. $V = 60$.

Câu 50: Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm nào?



A. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$

B. $y = -x^4 - 2x^2 + 2$

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

D. $y = -x^4 - 2x^2$

----- *Hết* -----