

NHÓM TOÁN ANH DÚI



ĐỀ THI THỬ LẦN 21 NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: TOÁN 12 – Đề thi thử VD – VDC

Thời gian làm bài: 100 Phút, không kể thời gian phát đề
(Đề có 40 câu trắc nghiệm)

(Đề thi gồm có 06 trang)

**SƯU TẦM TỪ TÀI LIỆU CỦA QUÝ
THẦY CÔ VÀ CỦA CÁC TRƯỜNG**

Don't give up!!!

Họ tên :

ĐỀ THI THỬ VD - VDC



Câu 1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình bình hành tâm O và $AD=2AB=2a$, $\cos(\angle AOB)=\frac{3}{5}$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BC và AD . Biết rằng $CD' \perp CF$, $BB' \perp ED$ và khoảng cách giữa hai đường thẳng CD, AA' là $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $ABCD.A'B'C'D'$.

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

Câu 2: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(a;b)$ thỏa mãn $1 < a < b < 100$ để phương trình $a^{b^x} = b^{a^x}$ có nghiệm nhỏ hơn 1?

- A. 4751. B. 4656. C. 2. D. 4750.

Câu 3: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10;10]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{mx^2-4}}{x-1}$ có ba đường tiệm cận?

- A. 7. B. 8. C. 10. D. 6.

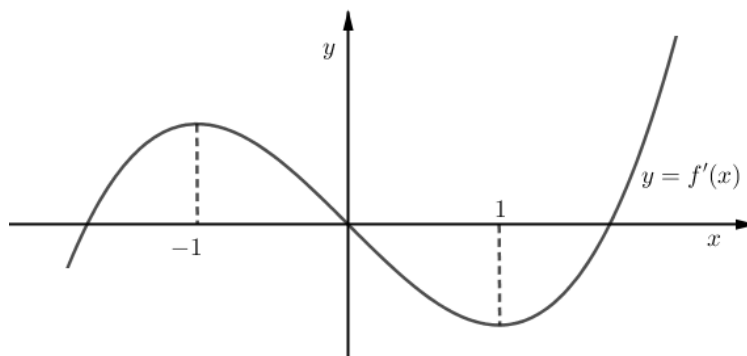
Câu 4: Tìm số các giá trị nguyên dương của $m \leq 10$ để hàm số $y = \frac{m \ln x - 2}{\ln x + m - 3}$ đồng biến trên $(e^2; +\infty)$ là

- A. 10. B. vô số. C. 8. D. 12

Câu 5: Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\log_3(3^x + 2m) = \log_5(3^x - m^2)$ có nghiệm?

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f(1)=1$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Có bao nhiêu số nguyên dương a để hàm số $y = |4f(\sin x) + \cos 2x - a|$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$?

- A. 2. B. 3. C. Vô số. D. 5.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích là V . Gọi P là trung điểm của SC . Mặt phẳng (α) chứa AP và cắt hai cạnh SD, SB lần lượt tại M và N . Gọi V' là thể tích của khối chóp $S.AMPN$. Tìm giá trị nhỏ nhất của tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 8: Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+6)x + \frac{2}{3}$ đồng biến trên $(0; +\infty)$

- A. 9. B. 10. C. 6. D. 5.

Câu 9: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $A'A = 2a, BC = a$. Gọi M là trung điểm $B'B$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $M.A'B'C'$

- A. $\frac{3\sqrt{3}a}{8}$. B. $\frac{\sqrt{13}a}{2}$. C. $\frac{\sqrt{21}a}{6}$. D. $\frac{2\sqrt{3}a}{3}$.

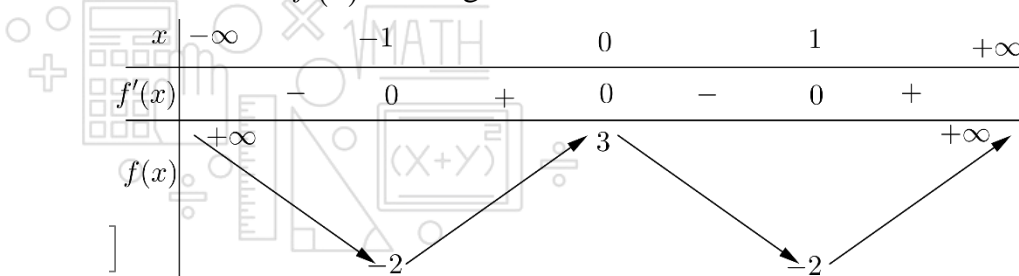
Câu 10: Gọi S là các tập hợp các giá trị nguyên của m để giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 - 3mx + 8|$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 8. Tổng các số nguyên m bằng

- A. 3. B. 4. C. 7. D. 9.

Câu 11: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết $A'B$ vuông góc với đáy. Góc AA' tạo với đáy một góc bằng 60° . Góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(ACC'A')$ bằng 30° . Khoảng cách từ A đến BB' và CC' lần lượt bằng 8 và 9. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên BB', CC' và H', K' lần lượt là hình chiếu vuông góc của A' trên BB', CC' . Thể tích lăng trụ $AHK.A'H'K'$ bằng

- A. $V = 192\sqrt{3}$. B. $V = 96\sqrt{3}$. C. $V = 64\sqrt{3}$. D. $V = 384\sqrt{3}$

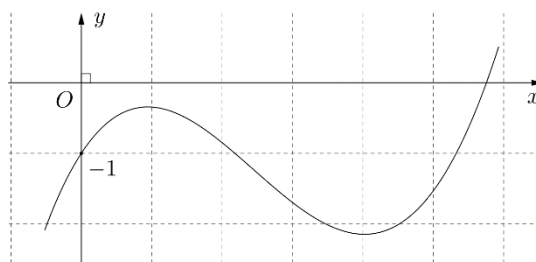
Câu 12: Cho hàm số bậc bốn $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = x^4 [f(x+1)]^2$ là

- A. 11. B. 9. C. 7. D. 5.

Câu 13: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(x^3 f(x)) + 1 = 0$ là



- A. 8. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 14: Số giá trị nguyên dương của m để phương trình $\ln\left(\frac{\sqrt{2x^2+mx+1}}{x+2}\right) + \sqrt{2x^2+mx+1} = x+2$ có

hai nghiệm thực phân biệt là

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

Câu 15: Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^2 - m$ có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông. Tổng tất cả các phần tử của tập S bằng

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

Câu 16. Một hình trụ tròn xoay có hai đáy là hai đường tròn (O, R) và (O', R) . Biết rằng tồn tại dây cung AB của đường tròn (O, R) sao cho tam giác $O'AB$ đều và góc giữa hai mặt phẳng $(O'AB)$ và mặt phẳng chứa đường tròn (O, R) bằng 60° . Tính diện tích xung quanh của hình trụ đã cho.

- A. $\frac{6\sqrt{7}\pi R^2}{7}$. B. $2\sqrt{3}\pi R^2$. C. $4\pi R^2$. D. $\frac{3\sqrt{7}\pi R^2}{7}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow \nearrow \searrow
 -3 $-\infty$

Bất phương trình $f(x) < m - e^{-x}$ đúng với mọi $x \in (-2; 2)$ khi và chỉ khi

- A. $m > f(-2) + e^2$. B. $m \geq f(2) + \frac{1}{e^2}$. C. $m \geq f(-2) + e^2$. D. $m > f(2) + \frac{1}{e^2}$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	1	2	3	
y'		+	0	-
y			-1	

\swarrow \searrow
 -6 -3

Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x-1) = \frac{m}{x^2-6x+12}$ có hai nghiệm phân biệt trên đoạn $[2; 4]$. Tổng các phần tử của S là

- A. -297. B. -294. C. -75. D. -72.

Câu 19. Cho $\log_{27} 5 = a, \log_8 7 = b, \log_2 3 = c$. Tính $\log_{12} 35$ theo a, b, c được

- A. $\frac{3b+2ac}{c+2}$. B. $\frac{3(b+ac)}{c+2}$. C. $\frac{3(b+ac)}{c+1}$. D. $\frac{3b+2ac}{c+1}$.

Câu 20. Anh Nhân gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh Nhân nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và Anh Nhân không rút tiền ra.

- A.12 năm. B.11 năm. C.14 năm. D.13 năm.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị C , với x, y là các số thực dương thỏa mãn

$$\log_2 \frac{x-2y}{1+xy} = 12xy - 3x + 6y + 14.$$

Tiếp tuyến của C song song với đường thẳng $9x - 242y + 1 = 0$ có phương trình là

A. $y = \frac{9}{242}x - \frac{18}{121}$. B. $y = \frac{9}{242}x - \frac{15}{121}$. C. $y = \frac{9}{242}x - \frac{16}{121}$. D. $y = \frac{9}{242}x - \frac{17}{121}$.

Câu 22: Gia đình Dúi xây bể hình trụ có thể tích $150m^3$. Đáy bể làm bằng bê tông giá $100.000đ/m^2$. Phần thân làm bằng vật liệu chống thấm giá $90.000đ/m^2$, nắp bằng nhôm giá $120.000đ/m^2$. Hỏi tỷ số giữa chiều cao bể và bán kính đáy là bao nhiêu để chi phí sản xuất bể đạt giá trị nhỏ nhất?

A. $\frac{31}{22}$. B. $\frac{22}{31}$. C. $\frac{9}{22}$. D. $\frac{22}{9}$.

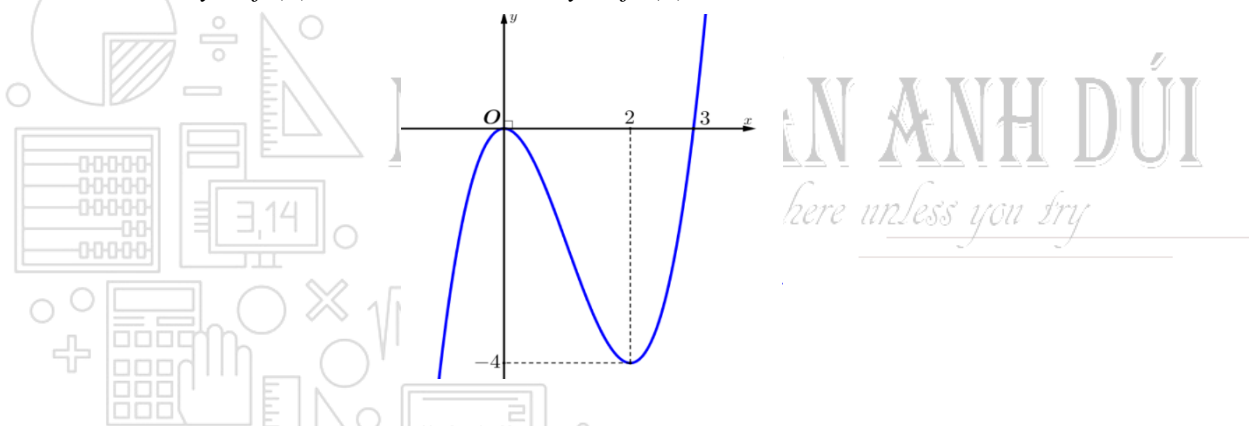
Câu 23: Số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 1} - 3x}{2x + 5}$ là

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

Câu 24: Cho hàm số $y = -x^3 + x^2 + (4m+9)x - 5$ (1) với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m lớn hơn -10 để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$?

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ

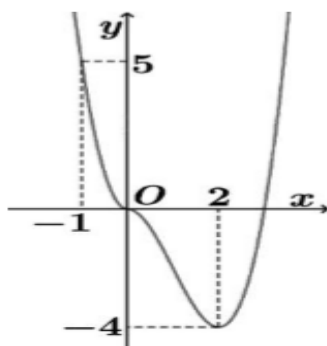


Hàm số $y = g(x) = f(e^x - 2) - 2020$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$. B. $(-1; 2)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn: $f(-1) = 1$, $f\left(-\frac{1}{e}\right) = 2$. Hàm số $f'(x)$

có đồ thị như hình vẽ sau:



Bất phương trình $f(x) < \ln(-x) + x^2 + m$ có nghiệm đúng với mọi $x \in \left(-1; -\frac{1}{e}\right)$ khi và chỉ khi

- A. $m > 0$. B. $m > 3 - \frac{1}{e^2}$. C. $m \geq 3 - \frac{1}{e^2}$. D. $m \geq 0$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(-1) = 5, f(-3) = 0$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Số giá trị nguyên dương của m để phương trình $3f(2-x) + \sqrt{x^2+4} - x = m$ có nghiệm trong khoảng $(3;5)$ là

- A. 16. B. 17. C. 0. D. 15.

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \log_2(\cos x)$. Phương trình $f'(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; 2020\pi)$?

- A. 2020. B. 1009. C. 1010. D. 2019.

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để trên đồ thị hàm số

$(C_m): y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-3)x + 2018$ có hai điểm nằm về phía của trục tung mà tiếp tuyến của (C_m) tại hai điểm đó cùng vuông góc với đường thẳng $d: x + 2y - 5 = 0$?

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

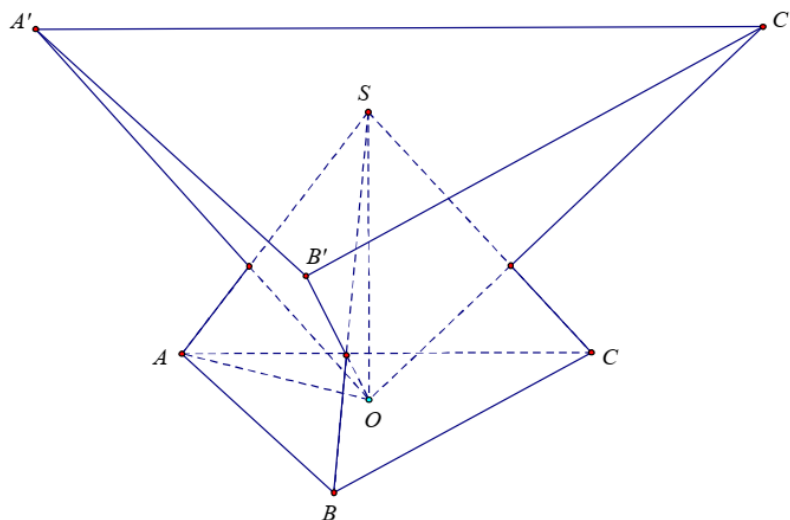
Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình

$$\frac{1}{3}|\cos^3 x| - 3\cos^2 x + 5|\cos x| - 3 + 2m = 0$$

có đúng bốn nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[0; 2\pi]$.

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

Câu 31: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh bên tạo với đường cao một góc 30° , O là trọng tâm của tam giác ABC . Một hình chóp tam giác đều thứ hai $O.A'B'C'$ có S là tâm của tam giác $A'B'C'$ và cạnh bên của hình chóp $O.A'B'C'$ tạo với đường cao một góc 60° sao cho mỗi cạnh bên SA, SB, SC lần lượt cắt các cạnh bên OA', OB', OC' . Gọi V_1 là phần thể tích chung của hai khối chóp



A. $a \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$

B. $a \in \left(1; \frac{3}{2}\right)$

C. $a \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$

D. $a \in \left(\frac{3}{4}; 4\right)$

....HẾT....

CHÚC CÁC BẠN KIỂM TRA TỐT

TÀI LIỆU MANG TÍNH CHẤT THAM KHẢO VÀ ĐƯỢC SỬU TÂM TỪ TÀI LIỆU CỦA QUÝ THẦY CÔ VÀ CỦA CÁC TRƯỜNG NHẪM PHỤC VỤ CHO CÁC BẠN HỌC SINH ĐƯỢC RÈN LUYỆN.



NHÓM TOÁN ANH DÚI

Never get anywhere unless you try