TRƯỜNG THPT ĐẶNG THAI MAI

NĂM HỌC 2019-2020

ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1
MÔN TOÁN LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm, 06 trang)

Mã đề : 132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

Câu 1: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$

A. $\frac{1}{3}\log_2 a$ **B.** $3+\log_2 a$ **C.** $3\log_2 a$ **D.** $\frac{1}{3}+\log_2 a$

Câu 2: Cho a là số thực tùy ý. $\left(a^3\right)^2$ bằng

A. a **B.** a^9 **C.** a^6 **D.** a^5

Câu 3: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy 3 và chiều cao 3 là

A. 3 **B.** 1 **C.** 27 **D.** 9

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

A. $x=-2$ **B.** $x=-1$ **C.** $x=0$ **D.** $x=3$

Câu 5: Thể tích của khối lập phương cạnh bằng 1 là

A. $\frac{1}{3}$ **B.** 1 **C.** 3 **D.** $\sqrt{3}$

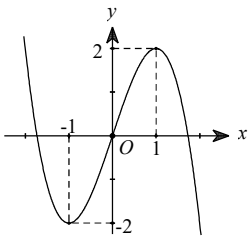
Câu 6: Đường cao của khối chóp có điện tích đáy bằng 2 và thể tích bằng 4 là

A. 2 **B.** 8 **C.** 6 **D.** 3

Câu 7: Số cách xếp bốn học sinh ngồi vào một bàn dài là

A. 10 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 24

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là



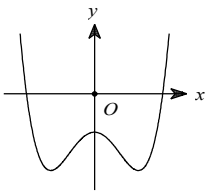
A. -1 **B.** $(-1;-2)$

C. $(1;2)$ **D.** 1

Câu 9: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=2$ và $u_2=6$. Công bội của cấp số nhân đó bằng

A. 2 **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** 6 **D.** 3

Câu 10: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



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

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

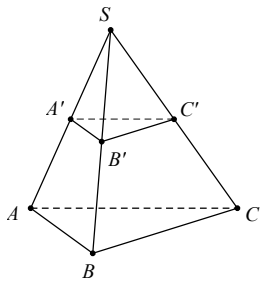
Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 12: Cho khối chóp $S.ABC$, gọi A',B',C' lần lượt là trung điểm các cạnh SA,SB,SC (minh họa như hình vẽ bên). Tỉ số $\dfrac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$ bằng



A. 8 **B.** 2

C. $\dfrac{1}{8}$ **D.** $\dfrac{1}{2}$

Câu 13: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy a^2 và chiều cao a là

A. a^3 **B.** $\dfrac{a^3}{3}$ **C.** $3a^3$ **D.** $2a^3$

Câu 14: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$ là

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

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y=x^{-2}$ là

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

Câu 16: Hàm số $y=x^3+3x^2+1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 17: Đạo hàm của hàm số $y=(3x+1)^{\frac{1}{3}}$ là

A. $\dfrac{3}{\sqrt[3]{(3x+1)^2}}$ **B.** $\dfrac{1}{\sqrt[3]{3x+1}}$ **C.** $\dfrac{1}{\sqrt[3]{(3x+1)^2}}$ **D.** $\dfrac{1}{3\sqrt[3]{(3x+1)^2}}$

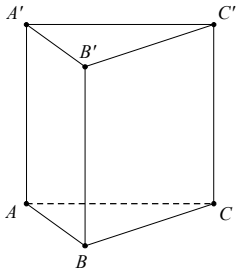
Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

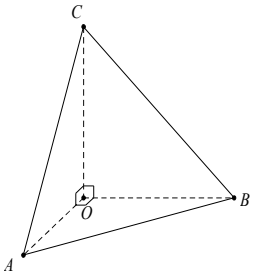
Câu 19: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều và có tất cả các cạnh bằng a (minh họa như hình vẽ bên). Thể tích của khối lăng trụ đã cho là



A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 20: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB và OC đôi một vuông góc (minh họa như hình vẽ bên). Biết $OA = OB = OC = a$, khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (ABC) bằng



A. $\frac{a}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $3a$ **D.** $a\sqrt{3}$

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{2}{3}}$ là

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

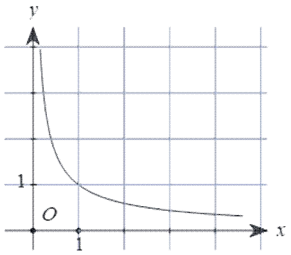
Câu 22: Cho số thực dương a. Biểu thức $a^{\frac{1}{3}}.\sqrt{a}$ được viết dưới dạng lũy thừa cơ số a là

A. $a^{\frac{5}{6}}$ **B.** $a^{\frac{6}{5}}$ **C.** $a^{\frac{2}{5}}$ **D.** $a^{\frac{1}{6}}$

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^3 - 3x$ trên đoạn $[-2;0]$ bằng

A. 4 **B.** -14 **C.** 14 **D.** -4

Câu 24: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên



A. $y = x^{\frac{4}{3}}$ **B.** $y = x^{-3}$

C. $y = x^{\frac{3}{4}}$ **D.** $y = x^{-\frac{3}{4}}$

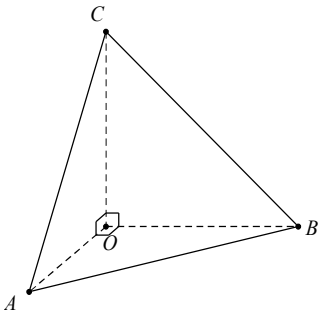
Câu 25: Cho hai số thực dương a và b thỏa mãn $a^2b = 9$. Giá trị của $2\log_3 a + \log_3 b$ bằng

A. 9 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

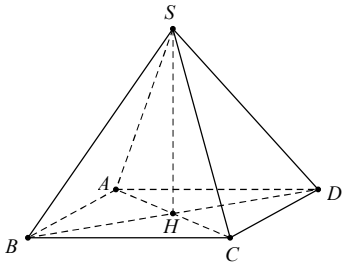
Câu 27: Cho khối tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$ (minh họa như hình vẽ bên). Thể tích của khối tứ diện là



A. $2a^3$ **B.** $3a^3$

C. $6a^3$ **D.** a^3

Câu 28: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a (minh họa như hình vẽ bên). Thể tích của khối chóp đã cho bằng



A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ **B.** $\frac{a^3}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x)-5=0$ là

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

Câu 30: Cho số thực a thỏa mãn $9^a+9^{-a}=23$. Giá trị của biểu thức $\frac{5+3^a+3^{-a}}{1-3^{-a}-3^a}$ bằng

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

Câu 31: Gọi A,B,C là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^4-2x^2+2$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. 4 **B.** 2 **C.** $\sqrt{10}$ **D.** 1

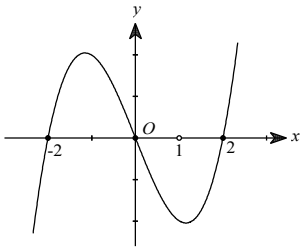
Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau :

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

Số điểm cực trị của hàm số $y=f\left(x^2-1\right)$ là

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

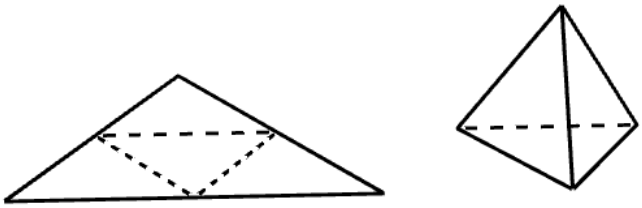
Câu 33: Cho hàm số $f(x)$. Biết rằng hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y=f(2-2x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?



A. $(0;1)$ **B.** $(-1;0)$

C. $(-2;0)$ **D.** $(0;2)$

Câu 34: Từ một miếng bìa cứng có hình tam giác đều cạnh a người ta gấp theo các đường đứt đoạn như trong hình vẽ dưới đây để được một hình tứ diện đều. Thể tích của khối tứ diện tương ứng với hình tứ diện đó bằng



A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{96}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{96}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 35: Cho $\log_2 15 = a$ và $\log_5 30 = b$. Biểu thức $\log_9 225$ bằng

A. $\frac{ab}{ab+a+1}$ **B.** $\frac{ab}{ab-b-1}$ **C.** $\frac{ab}{ab-a-1}$ **D.** $\frac{ab}{ab+b+1}$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a. Cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD. Thể tích của khối chóp cụt $MNPQ.ABCD$ bằng

A. $\frac{a^3}{6}$ **B.** $\frac{7a^3}{24}$ **C.** $\frac{a^3}{3}$ **D.** $\frac{a^3}{4}$

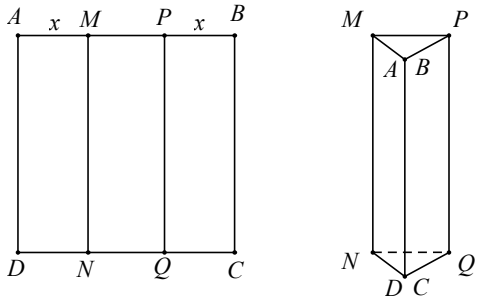
Câu 37: Một hộp chứa 15 cái thẻ được đánh số từ 1 đến 15, rút ngẫu nhiên ba cái thẻ. Xác suất để rút được ba cái thẻ có tổng các số ghi trên ba thẻ là số lẻ bằng

A. $\frac{8}{65}$ **B.** $\frac{32}{65}$ **C.** $\frac{16}{65}$ **D.** $\frac{24}{65}$

Câu 38: Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x^2 - 4x - 8}{(x-2)(x+1)^2}$ là

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

Câu 39: Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 30 cm người ta gấp theo các đoạn MN và PQ sao cho AD và BC trùng nhau để tạo thành một hình lăng trụ bị khuyết hai đáy như hình minh họa dưới đây :



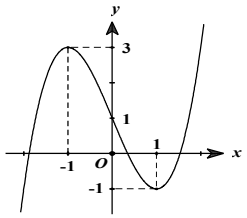
Để thể tích của khối lăng tướng ứng với hình lăng trụ tạo thành là lớn nhất thì giá trị của x bằng

A. 8 cm **B.** 9 cm **C.** 10 cm **D.** 5 cm

Câu 40: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$ đồng biến trên khoảng $(-2;1)$ là

A. $[-\infty;0)$ **B.** $(-\infty;-3]$ **C.** $[-3;9]$ **D.** $[0;9]$

Câu 41: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8$. Trong đó hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $g(f(x)) = 0$ là



A. 1 **B.** 3
C. 6 **D.** 9

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$ và $AD = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SCD) bằng

A. 30^0 **B.** 45^0 **C.** 60^0 **D.** 90^0

Câu 43: Giá trị của tham số m thuộc khoảng nào dưới đây để đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2-9x+m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng ?

A. $(-\infty;-4)$ **B.** $(-4;0)$ **C.** $(0;5)$ **D.** $(5;+\infty)$

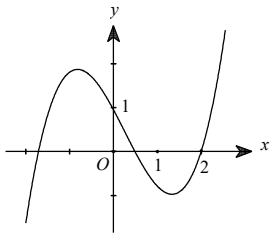
Câu 44: Cho $\log_8 a+\log_4 b=4$ và $\log_4 a^2+\log_8 b=5$. Giá trị của tích ab bằng

A. 2^9 **B.** 2^{18} **C.** 2^3 **D.** 2

Câu 45: Cho khối lăng trụ có tất cả các cạnh bằng a, đáy là lục giác đều và góc tạo bởi cạnh bên với mặt đáy là 60^0. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

A. $\frac{3a^3}{2}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ **C.** $\frac{27a^3}{8}$ **D.** $\frac{9a^3}{4}$

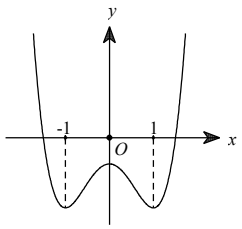
Câu 46: Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f\left(\sqrt{x+1}\right)<\sqrt{x+1}+m$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x\in(-1;3)$ khi và chỉ khi



A. $m\le f(2)-2$ **B.** $m>f(0)$

C. $m<f(2)-2$ **D.** $m\ge f(0)$

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Để hàm số $y=f\left(ax^2+bx+1\right)$, với $a,b\neq 0$ có năm cực trị thì điều kiện cần và đủ là



A. $4a<b^2\le 8a$ **B.** $b^2\le 4a$

C. $4a\le b^2<8a$ **D.** $b^2\ge 8a$

Câu 48: Cho khối tứ diện $ABCD$ có $AB=CD=5a, AC=BD=6a, AD=BC=7a$. Thể tích khối khối tứ diện đó bằng

A. $a^3\sqrt{95}$ **B.** $8a^3\sqrt{95}$ **C.** $2a^3\sqrt{95}$ **D.** $4a^3\sqrt{95}$

Câu 49: Cho khối tứ diện $ABCD$ có $AB=5, CD=\sqrt{10}, AC=2\sqrt{2}, BD=3\sqrt{3}, AD=\sqrt{22}, BC=\sqrt{13}$. Thể tích của khối tứ diện đó bằng

A. 20 **B.** 5 **C.** 15 **D.** 10

Câu 50: Cho a,b là các số thực thỏa mãn $a>b>1$. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\log^2_{\frac{a}{b}} a^2+3\log_b\frac{a}{b}$ là một số nguyên dương có hai chữ số, tổng của hai chữ số đó bằng

A. 8 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 6

---------- HẾT ----------