SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TIỀN GIANG
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1
Năm học 2019 - 2020
Môn: TOÁN 12
Đề dành cho lớp 12 không chuyên Toán

Thời gian: 90 phút *(không kể thời gian giao đề)*
Ngày kiểm tra: **20/12/2019**
(Đề kiểm tra có 06 trang, gồm 50 câu)

Mã đề: 115

Câu 1: Một khách hàng có 100 triệu đồng gửi ngân hàng kì hạn 3 tháng (1 quý) với lãi suất $0,69\%$ /một tháng theo phương thức lãi kép (tức là người đó không rút lãi trong tất cả các quý định kì). Hỏi vị khách này sau ít nhất bao nhiêu quý mới có số tiền lãi lớn hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng?

A. 34 quý. **B.** 33 quý. **C.** 25 quý. **D.** 40 quý.

Câu 2: Biết $\int xe^{2x}dx = axe^{2x} + be^{2x} + C \ (a,b \in \mathbb{R}, C \in \mathbb{R})$. Tính tích ab.

A. $ab = -\frac{1}{8}$. **B.** $ab = \frac{1}{4}$. **C.** $ab = -\frac{1}{4}$. **D.** $ab = \frac{1}{8}$.

Câu 3: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = -\frac{1}{\cos^2 x}$ thỏa $F(0) = 1$. Khi đó, ta có $F(x)$ là

A. $-\tan x$. **B.** $\tan x - 1$. **C.** $\tan x + 1$. **D.** $-\tan x + 1$.

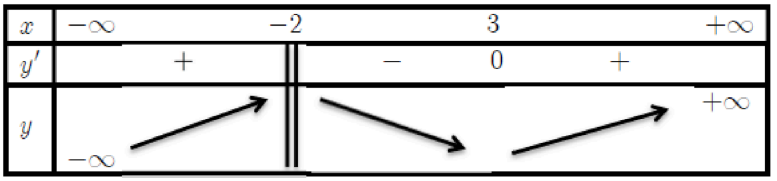
Câu 4: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

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

Câu 5: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 7) = 2$ là

A. $\{4;-4\}$. **B.** $\{-1;0\}$. **C.** $\{4;1\}$. **D.** $\{4\}$.

Câu 6: Dựa vào bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên, hãy chọn câu **khẳng định đúng.**



A. Hàm số $f(x)$ không xác định tại $x = 3$. **B.** Hàm số $f(x)$ có 1 cực trị.

C. Hàm số $f(x)$ không có cực trị. **D.** Hàm số $f(x)$ có 2 cực trị.

Câu 7: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

Câu 8: Tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(3m+1)45^x + (2-m)15^x + 5^x < 0$ nghiệm đúng $\forall x > 0$ là

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

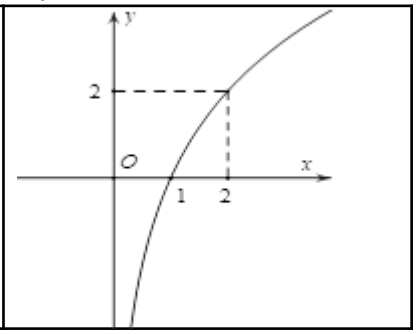
Câu 9: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{x}+\sin x$ là

A. $-\frac{1}{x^2}-\cos x+C.$ **B.** $\ln|x|-\cos x+C.$ **C.** $\ln x-\cos x+C.$ **D.** $\ln|x|+\cos x+C.$

Câu 10: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{e^x+3}$ thỏa $F(0)=-\frac{1}{3}\ln 4$. Tập nghiệm S của phương trình $3F(x)+\ln\left(e^x+3\right)=2$ là

A. $S=\{1;2\}.$ **B.** $S=\{-2;1\}.$ **C.** $S=\{-2;2\}.$ **D.** $S=\{2\}.$

Câu 11: Tìm giá trị của a để hàm số $y=\log_a x\ (0<a\neq 1)$ có đồ thị là hình bên.



A. $a=\sqrt{2}.$ **B.** $a=2.$ **C.** $a=\frac{1}{2}.$ **D.** $a=\frac{1}{\sqrt{2}}.$

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết $AB=a$, $SA=a$.

A. $a^3.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$ **D.** $\frac{a^3}{3}.$

Câu 13: Đường thẳng $y=3x+1$ cắt đồ thị hàm số $y=\frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt có tung độ y_1 và y_2. Tính y_1+y_2.

A. $y_1+y_2=8.$ **B.** $y_1+y_2=2.$ **C.** $y_1+y_2=9.$ **D.** $y_1+y_2=10.$

Câu 14: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-1$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{2};1\right]$.

A. $\max\limits_{\left[-\frac{1}{2};1\right]} y=5$. **B.** $\max\limits_{\left[-\frac{1}{2};1\right]} y=3$. **C.** $\max\limits_{\left[-\frac{1}{2};1\right]} y=4$. **D.** $\max\limits_{\left[-\frac{1}{2};1\right]} y=6$.

Câu 15: Tìm tất cả các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{\sqrt{9x^2+6x+4}}{x+2}$.

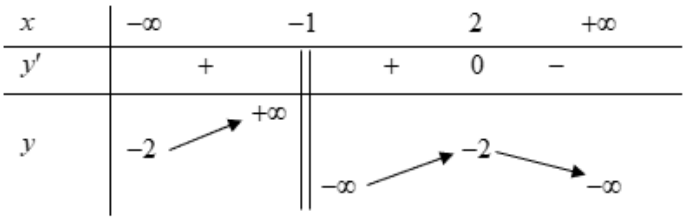
A. $x=-2$ và $y=3$ **B.** $x=-2, y=-3$ và $y=3.$

C. $x=2$ và $y=3$ **D.** $x=-2, y=-9$ và $y=9.$

Câu 16: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$. Đường thẳng $A'B$ tạo với mặt đáy một góc 60^0. Tính thể tích khối lăng trụ đó.

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

Câu 17: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;2)$. **B.** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;2)$. **D.** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;+\infty)$.

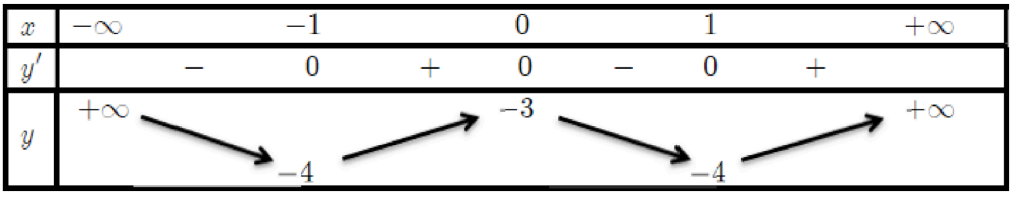
Câu 18: Một khối nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120^0. Tính thể tích của khối nón theo a.

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

Câu 19: Cho hàm số $y=x^3-2x^2+(1-m)x+m$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt x_1,x_2,x_3 sao cho $x_1^2+x_2^2+x_3^2<4$.

A. $\begin{cases} -\frac{1}{4}<m<1 \\ m\neq 0 \end{cases}$ **B.** $m<1$ **C.** $-\frac{1}{4}<m<1$ **D.** $\frac{1}{4}<m<1$

Câu 20: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đạt cực đại tại điểm x_0 bằng

A. -4. **B.** 0. **C.** -3. **D.** 1.

Câu 21: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3+x^2$ là

A. $\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{3}x^3+C$. **B.** $3x^2+2x+C$. **C.** x^4+x^3+C. **D.** $4x^4+3x^3+C$.

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y=\ln(x^2-2x+m+1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $0<m<3$. **B.** $m>0$. **C.** $m<-1$ hoặc $m>0$. **D.** $m=0$.

Câu 23: Hàm số $f(x)=\log_2(x^2-2x)$ có đạo hàm là

A. $f'(x)=\frac{(2x-2)\ln 2}{x^2-2x}$. **B.** $f'(x)=\frac{1}{(x^2-2x)\ln 2}$. **C.** $f'(x)=\frac{\ln 2}{x^2-2x}$. **D.** $f'(x)=\frac{(2x-2)}{(x^2-2x)\ln 2}$.

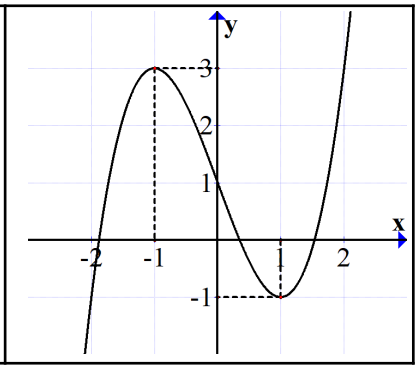
Câu 24: Tìm số đường ***tiệm cận đứng*** của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-3x-4}{x^2-16}$.

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

Câu 25: Bất phương trình $\log_2(x-3)+\log_2(x-2)\le 1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?

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

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(\cos x)=m$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\dfrac{\pi}{2};\dfrac{\pi}{2}\right)$ là



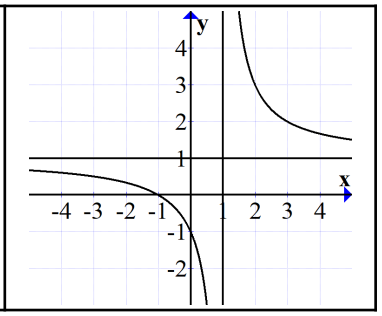
A. $(-1;3)$. **B.** $[-1;3)$.

C. $(-1;1)$. **D.** $[-1;1)$.

Câu 27: Cho phương trình $4.4^x-9.2^{x+1}+8=0$. Gọi x_1,x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Khi đó, tích $x_1.x_2$ bằng

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

Câu 28: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



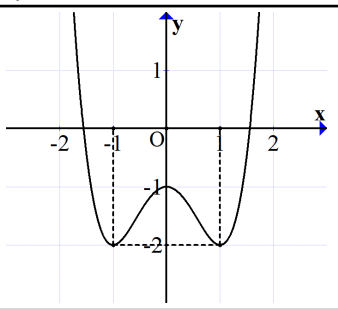
A. $y=x^4+x^2+1$. **B.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$.

C. $y=x^3-3x-1$. **D.** $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$.

Câu 29: Tìm điểm cực đại x_0 của hàm số $y=x^3-12x+1$.

A. $x_0=2$. **B.** $x_0=1$. **C.** $x_0=-2$. **D.** $x_0=0$.

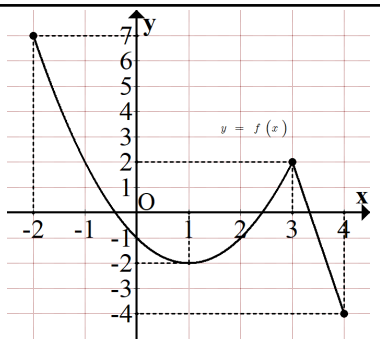
Câu 30: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

C. $(-1;0)$. **D.** $(-\infty;-1)$.

Câu 31: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;4]$ bằng



A. 3. **B.** -2.
C. 5. **D.** 0.

Câu 32: Thể tích của một khối cầu có bán kính bằng a là

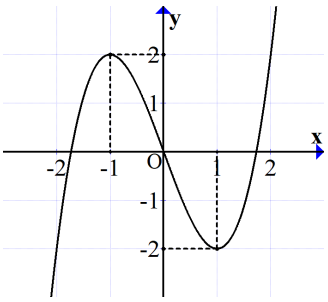
A. $4\pi a^3$. **B.** $\dfrac{4\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{4a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{\pi a^3}{3}$.

Câu 33: Cho một khối nón có độ dài đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối nón đã cho là

A. $12p$. **B.** $16p$. **C.** $\dfrac{20p}{3}$. **D.** $\dfrac{16p}{3}$.

Câu 34: Cho $a,b>0;\ a,b\neq 1$ thỏa mãn $\log_a^2 b-8\log_b\left(a.\sqrt[3]{b}\right)=-\dfrac{8}{3}$. Tính giá trị $P=\log_a\left(a.\sqrt[3]{ab}\right)+2019$.

A. $P=2022$. **B.** $P=2021$. **C.** $P=2019$. **D.** $P=2018$.



Câu 35: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

A. $y=-x^3+3x$. **B.** $y=x^3-3x$.
C. $y=x^4-2x^2$. **D.** $y=-x^4+2x^2$.

Câu 36: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB=a,AC=2a\sqrt{3}$, cạnh bên $AA'=2a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a.

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

Câu 37: Cắt một khối trụ tròn xoay bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB=4a,AC=5a$. Tính thể tích khối trụ đó.

A. $8pa^3$. **B.** $16pa^3$. **C.** $12pa^3$. **D.** $4pa^3$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a, tâm O. SAB là tam giác đều có trọng tâm G và nằm trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R=\dfrac{a\sqrt{3}}{6}$. **B.** $R=\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$. **C.** $R=\dfrac{a\sqrt{21}}{6}$. **D.** $R=\dfrac{a}{2}$.

Câu 39: Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a,b,c. Gọi (S) là mặt cầu đi qua 8 đỉnh của hình hộp chữ nhật đó. Tính diện tích của mặt cầu (S) theo a,b,c.

A. $2\pi\left(a^2+b^2+c^2\right).$ **B.** $\frac{\pi}{2}\left(a^2+b^2+c^2\right).$ **C.** $\pi\left(a^2+b^2+c^2\right).$ **D.** $4\pi\left(a^2+b^2+c^2\right).$

Câu 40: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên tạo với đáy một góc 60^0. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $A'ABC$ là hình chóp tam giác đều, cạnh đáy $AB=1$, cạnh bên $AA'=2$. Thể tích khối chóp $A'BB'C'C$ là

A. $\frac{\sqrt{11}}{6}.$ **B.** $\frac{2\sqrt{6}}{3}.$ **C.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}.$ **D.** $\frac{\sqrt{15}}{3}.$

Câu 42: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có P là trọng tâm tam giác $A'B'C'$ và Q là trung điểm của BC. Gọi V_1,V_2 lần lượt là thể tích hai khối tứ diện $B'PAQ$ và $A'ABC$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

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

Câu 43: Cho $a>0,b>0,a\neq 1,a\in\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\log_a\frac{1}{a}=-1.$ **B.** $\log_{a^a}b=a\log_a b.$ **C.** $\log_a 1=1.$ **D.** $\log_{\frac{1}{a}}b=\log_a b.$

Câu 44: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a$, $AD=a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30^0. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

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

Câu 45: Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng a, diện tích toàn phần bằng $8\pi a^2$. Tính chiều cao của hình trụ đó.

A. $8a.$ **B.** $4a.$ **C.** $3a.$ **D.** $2a.$

Câu 46: Cho hàm số $y=f(x)=x^3-(2m+1)x^2+(3-m)x+2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y=f(|x|)$ có ba điểm cực trị.

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

Câu 47: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y=f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Bất phương trình $f(x)>2e^x+m$ đúng với mọi $x\in(-1;1)$ khi và chỉ khi

A. $m\le f(1)-2e.$ **B.** $m>f(-1)-2e.$ **C.** $m<f(1)-2e.$ **D.** $m>f(1)-e.$

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y=\dfrac{2\cot x+1}{\cot x+m}$ đồng biến trên khoảng $\left(\dfrac{\pi}{4};\dfrac{\pi}{2}\right)$.

A. $m\in(-\infty;-1)\cup\left[0;\dfrac{1}{2}\right)$ **B.** $m\in(-\infty;-1]\cup\left[0;\dfrac{1}{2}\right)$

C. $m\in(-\infty;-1]\cup\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$ **D.** $m\in\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$

Câu 49: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $e^{3m}+e^m=2\left(x+\sqrt{1-x^2}\right)\left(1+x\sqrt{1-x^2}\right)$ có nghiệm là

A. $\left(-\infty;\ln\sqrt{2}\right).$ **B.** $\left(0;\dfrac{1}{2}\ln 2\right)$ **C.** $\left[\dfrac{1}{2}\ln 2;+\infty\right)$ **D.** $\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\ln 2\right]$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành có thể tích là V. Gọi M là một điểm trên cạnh AB sao cho $\dfrac{MA}{AB}=x,0<x<1$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (SBC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần, trong đó phần chứa điểm A thể tích bằng $\dfrac{4}{27}V$. Tính giá trị của biểu thức $P=\dfrac{1-x}{1+x}$.

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

---------- **HẾT** ----------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

https://toanmath.com/

Họ và tên thí sinh: …… Số báo danh: ……