TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN

TÀI LIỆU ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 – LỚP 12 NĂM HỌC 2020 – 2021

Tháng 12, năm 2020

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-\frac{1}{2}x^2-2x$ nghịch biến trên:

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

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

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

Câu 3: Số cực trị của hàm số $y=\tan x-x-\frac{x^3}{3}$ trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ là:

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

Câu 4: Số cực trị của hàm số $y=x^3-x^2-x+5$ là:

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

Câu 5: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-3}{-x+2}$ có phương trình là:

A. $x=2$. **B.** $x=-2$. **C.** $x=\frac{3}{2}$. **D.** $y=-2$.

Câu 6: Hàm số $y=2x^3+3x^2-36x+15$ đạt cực đại tại điểm:

A. $x_{\circ}=-3$. **B.** $x_{\circ}=2$. **C.** $y_{\circ}=96$. **D.** $y_{\circ}=-29$.

Câu 7: Trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$, hàm số $y=\sin 2x-x$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm:

A. $x_{\circ}=-\frac{\pi}{2}$. **B.** $x_{\circ}=\frac{\pi}{2}$. **C.** $x_{\circ}=-\frac{\pi}{6}$. **D.** $x_{\circ}=\frac{\pi}{6}$.

Câu 8: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt{x^2-2x+3}$ là:

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

Câu 9: Cho hàm số $y=\frac{x^2+mx+1}{x+m}$ với m là tham số. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đạt cực đại tại $x=2$?

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

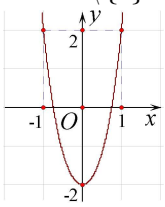
Câu 10: Cho hàm số $f(x)=\frac{x-2}{3-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)=-\infty$ và $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-1$.
B. $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)=+\infty$ và $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-1$.
C. $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)=-\infty$ và $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=1$.
D. $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)=+\infty$ và $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=1$.

Câu 11: Tập xác định D của hàm số $y=\frac{2-x}{x+3}$ là:

A. $D=\mathbb{R}\setminus\{-3\}$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{3\}$. **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\{-2\}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

Câu 12: Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 13: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-6}{x+2}$ là điểm:

A. $I(-2;2)$. **B.** $I(2;-2)$. **C.** $I(-3;2)$. **D.** $I(3;-2)$.

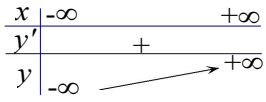
Câu 14: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=2+3x^2-x^3$ là điểm:

A. $I(1;4)$. **B.** $I(0;2)$. **C.** $I(-1;6)$. **D.** $I(-1;0)$.

Câu 15: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{2}x^2+1$ tại điểm có hoành độ dương và tung độ bằng $\frac{7}{4}$ là:

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

Câu 16: Hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?



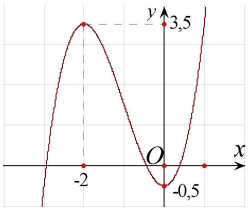
A. $y=x^3-x^2+x$. **B.** $y=-x^3-x^2+x$.

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

Câu 17: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y=\frac{x^4}{2}-4x^2+4$ và đường thẳng $y=-4$ là:

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

Câu 18: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2-0,5$ có đồ thị như hình bên. Xác định các hệ số a và b.



A. $a=1;b=3$. **B.** $a=-1;b=-3$.

C. $a=-1;b=3$. **D.** $a=1;b=-3$.

Câu 19: Cho hàm số $y=\frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi A là giao điểm của (C) với trục tung, phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại A là:

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

Câu 20: Giá trị của biểu thức $A=64^{\frac{1}{2}}.64^{\frac{1}{3}}.\sqrt[6]{64}$ là:

A. $A=64$. **B.** $A=\sqrt[36]{64}$. **C.** $A=2$. **D.** $A=\sqrt{2}$.

Câu 21: Cho hàm số $y=x^{\sqrt{2}}$ xác định trên khoảng $(0;+\infty)$. Đạo hàm của hàm số đã cho là:

A. $y'=\sqrt{2}.x^{\sqrt{2}-1}$. **B.** $y'=\sqrt{2}.x^{\sqrt{2}-1}.\ln\sqrt{2}$. **C.** $y'=x^{\sqrt{2}}$. **D.** $y'=x^{\sqrt{2}}.\ln\sqrt{2}$.

Câu 22: Giá trị của biểu thức $M=3^{\log_{\frac{1}{27}}2}$ là:

A. $M=\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. **B.** $M=\frac{2}{\sqrt[3]{3}}$. **C.** $M=\sqrt[3]{2}$. **D.** $M=2\sqrt[3]{3}$.

Câu 23: Rút gọn biểu thức $N=\log_{\frac{1}{3}}7+2\log_9 49-\log_{\sqrt{3}}\frac{1}{7}$ ta được:

A. $N=3\log_3 7$. **B.** $N=-\log_3 7$. **C.** $N=5\log_3 7$. **D.** $N=\log_3 7$.

Câu 24: Cho $\alpha=\log_3 189$. Biểu thức $\log_{189}7$ được biểu diễn theo α là:

A. $\frac{\alpha-3}{\alpha}$. **B.** $\frac{\alpha-2}{\alpha}$. **C.** $\frac{\alpha+2}{\alpha}$. **D.** $\frac{\alpha+3}{\alpha}$.

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y=2^x+\log(x^2-x+1)$ là:

A. $y'=2^x\ln 2+\frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$. **B.** $y'=2^x+\frac{2x-1}{x^2-x+1}$.

C. $y'=\frac{2^x}{\ln 2}+\frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$. **D.** $y'=2^x\ln 2+\frac{2x-1}{x^2-x+1}$.

Câu 26: Tập xác định D của hàm số $y=\ln\frac{3x+6}{1-x}$ là:

A. $D=(-2;1)$. **B.** $D=[-2;1)$.

C. $D=(-\infty;-2)\cup(1;+\infty)$. **D.** $D=(-\infty;-2]\cup(1;+\infty)$.

Câu 27: Cho hàm số $y=\ln(3x^2-2x-1)$. Số nghiệm của phương trình $y'=0$ là:

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

Câu 28: Cho hàm số $y=\ln(x^2-2x-3)$. Tập nghiệm S của bất phương trình $y'\ge 0$ là:

A. $S=(3;+\infty)$. **B.** $S=(-1;1]\cup(3;+\infty)$.

C. $S=(-\infty;-1)\cup[1;3)$. **D.** $S=(-\infty;1-\sqrt{5}]\cup[1+\sqrt{5};+\infty)$.

Câu 29: Cho $\log_a b=5$, $\log_a c=-3$. Giá trị của biểu thức $\log_a\left(\dfrac{a^4\sqrt[3]{b}}{c^2}\right)$ là:

A. $\dfrac{35}{3}$. **B.** $-\dfrac{1}{3}$. **C.** 40. **D.** -40.

Câu 30: Tập nghiệm S của phương trình $\log_5(3x^2-2x+1)=\log_5(x+1)$ là:

A. $S=\{0;1\}$. **B.** $S=\{1\}$. **C.** $S=\{0\}$. **D.** $S=\varnothing$.

Câu 31: Tập nghiệm S của phương trình $49^{x+1}+7.7^x-56=0$ là:

A. $S=\{0\}$. **B.** $S=\{0;1\}$. **C.** $S=\{1\}$. **D.** $S=\varnothing$.

Câu 32: Tập nghiệm S của phương trình $9^{\frac{1}{x}}+2.6^{\frac{1}{x}}-3.4^{\frac{1}{x}}=0$ là:

A. $S=\varnothing$. **B.** $S=\left\{-\dfrac{1}{3};1\right\}$. **C.** $S=\{0\}$. **D.** $S=\{1\}$.

Câu 33: Tập nghiệm S của phương trình $\log_2(-x)-\log_2(8x^2)+1=0$ là:

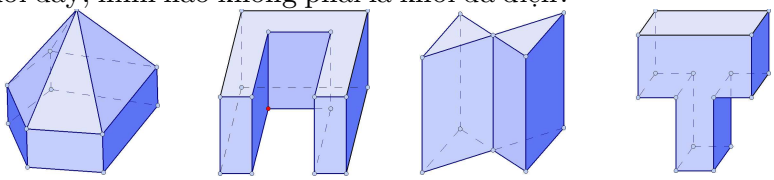
A. $S=\left\{-\dfrac{1}{4}\right\}$. **B.** $S=\left\{-\dfrac{1}{4};0\right\}$. **C.** $S=\{0;4\}$. **D.** $S=\varnothing$.

Câu 34: Tập nghiệm S của phương trình $2^{\cos^2 x}+2^{2\sin^2 x+\cos^2 x}=5$ là:

A. $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\dfrac{k\pi}{2}\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{k\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 35: Trong các hình dưới đây, hình nào không phải là khối đa diện?



Hình 1 Hình 2 Hình 3 Hình 4

A. Hình 3. **B.** Hình 4. **C.** Hình 2 và Hình 4. **D.** Hình 2.

Câu 36: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều có mỗi mặt là một tam giác đều?

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

Câu 37: Thể tích V của khối tứ diện đều cạnh a là:

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **B.** $V=\dfrac{a^3}{8}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$. **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 38: Số đỉnh của khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ là:

A. 20. **B.** 30. **C.** 15. **D.** 12.

Câu 39: Cho khối chóp tứ giác đều, đáy là hình vuông cạnh a, cạnh bên tạo với đáy một góc 60°. Thể tích V của khối chóp đó là:

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

Câu 40: Cho khối lăng trụ và khối chóp có diện tích đáy bằng nhau, chiều cao của khối lăng trụ bằng nửa chiều cao khối chóp. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ và khối chóp đó là:

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

Câu 41: Một kiện hàng hình lập phương cạnh a chứa những quả bóng hình cầu có đường kính bằng $\frac{a}{4}$. Hỏi kiện hàng đó chứa tối đa bao nhiêu quả bóng?

A. 64. **B.** 16. **C.** 32. **D.** 122.

Câu 42: Cho khối tứ diện đều cạnh a. Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối tứ diện đó là:

A. $V=\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{8}$. **B.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{4}$. **C.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 43: Cho khối tứ diện đều. Tỉ số thể tích khối cầu nội tiếp và ngoại tiếp khối tứ diện đó là:

A. $\frac{1}{27}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{9}$. **D.** $\frac{1}{81}$.

Câu 44: Cho lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$. Trên cạnh bên AA' lấy điểm S sao cho $2SA'=5SA$. Gọi V_1 là thể tích khối lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$ và gọi V_2 thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'E'$. Tính $k=\frac{V_1}{V_2}$.

A. $k=\frac{21}{5}$. **B.** $k=\frac{21}{2}$. **C.** $k=\frac{15}{2}$. **D.** $k=\frac{21}{7}$.

Câu 45: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm BB', CC'. Đường thẳng AE cắt $A'B'$ tại E', đường thẳng AF cắt $A'C'$ tại F'. Tỉ số thể tích của khối chóp $A.B'C'F'E'$ và thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. 1. **B.** 3. **C.** $\frac{3}{4}$. **D.** $\frac{4}{3}$.

Câu 46: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm BB', DD'. Mặt phẳng (CEF) chia hình hộp thành hai khối đa diện, đặt V_1 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B và đặt V_2 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B'. Thế thì ta có:

A. $\frac{V_1}{V_2}=1$. **B.** $\frac{V_1}{V_2}=\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{V_1}{V_2}=\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{V_1}{V_2}=\frac{3}{2}$.

Câu 47: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm AB', BC. Mặt phẳng (DMN) cắt hình hộp theo một thiết diện hình:

A. Tứ giác. **B.** Ngũ giác. **C.** Tam giác. **D.** Lục giác.

Câu 48: Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp của hình hộp chữ nhật đó bằng:

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

C. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$. **D.** $2\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

Câu 49: Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) vuông góc với nhau. Biết $AD=a$ và $BA=BC=BD=CA=b$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

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

Câu 50: Cho khối tứ diện đều $ABCD$ có thể tích là V_{ABCD}. Gọi $V_{(H)}$ là thể tích khối bát diện đều có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tứ diện đều đó. Tính $k=\frac{V_{(H)}}{V_{ABCD}}$.

A. $k=\frac{1}{2}$. **B.** $k=\frac{1}{3}$. **C.** $k=\frac{2}{3}$. **D.** $k=\frac{1}{4}$.

--- HẾT ---

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2018 - 2019
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Mã đề: 124

Câu 1: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{6x-3}$ là

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

Câu 2: Cho $a, b>0,\ a\neq 1$ thỏa $\log_a b=3$. Tính $P=\log_{a^2} b^3$.

A. $P=2$. **B.** $P=18$. **C.** $P=\dfrac{9}{2}$. **D.** $P=\dfrac{1}{2}$.

Câu 3: Giá trị của biểu thức $P=3^{10}.27^{-3}+(0,2)^{-4}.25^{-2}+128^{-1}.2^9+(0,1)^{-5}.(0,2)^5$ là

A. $P=30$. **B.** $P=40$. **C.** $P=38$. **D.** $P=32$.

Câu 4: Tính $B=2\log_4 15+\log_2 3-\dfrac{3}{2}\log_8 9$.

A. $B=\log_2(3^6 5^4)$. **B.** $B=4\log_2 15$. **C.** $B=\log_2 135$. **D.** $B=\log_2 15$.

Câu 5: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-3}$ là:

A. $B(-3;2)$ **B.** $D(-1;3)$ **C.** $C(1;-3)$ **D.** $A(3;2)$

Câu 6: Rút gọn biểu thức $R=\log_a b^{\frac{3}{2}}+\log_{a^2} b^{\frac{5}{2}}$ (với $a>0; a\neq 1$ và $b>0$).

A. $R=4\log_a b$. **B.** $R=\dfrac{15}{8}\log_a b$. **C.** $R=\dfrac{11}{4}\log_a b$. **D.** $R=\dfrac{15}{4}\log_a b$.

Câu 7: Tính diện tích xung quanh S của một mặt cầu có bán kính $R=a\sqrt{6}$.

A. $S=\pi a^2$. **B.** $S=24\pi a^2$. **C.** $S=6\pi a^2$. **D.** $S=8\pi a^2$.

Câu 8: Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^x=2$.

A. $S=\{\log_2 3\}$. **B.** $S=\varnothing$. **C.** $S=\{\log_3 2\}$. **D.** $S=\left\{\dfrac{2}{3}\right\}$.

Câu 9: Hàm số $y=x^4-10x^2+1$ có đồ thị là đường cong đối xứng nhau qua

A. trục hoành. **B.** đường thẳng $y=x$. **C.** trục tung. **D.** gốc tọa độ.

Câu 10: Cho khối chóp đều $S.ABCDEF$ có đáy $ABCDEF$ là lục giác đều cạnh $a\sqrt{3}$ và cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 30°. Tính thể tích V của khối chóp đều $S.ABCDEF$.

A. $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $V=\dfrac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $V=\dfrac{9a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 11: Cho hàm số $y=-2x^3+3x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$. **B.** Hàm số đồng biến trên $(0;1)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$. **D.** Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$.

Câu 12: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_4 x=3$.

A. $S=\{81\}$. **B.** $S=\{64\}$. **C.** $S=\varnothing$. **D.** $S=\{12\}$.

Câu 13: Tính thể tích V của khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao của khối lăng trụ $4a$.

A. $V=24a^3\sqrt{3}$. **B.** $V=2a^3\sqrt{3}$. **C.** $V=6a^3\sqrt{3}$. **D.** $V=12a^3\sqrt{3}$.

Câu 14: Tính thể tích V của khối cầu có bán kính $R=a\sqrt{3}$.

A. $V=12\pi a^3\sqrt{3}$. **B.** $V=\dfrac{4\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V=\dfrac{4\pi a^3}{3}$. **D.** $V=4\pi a^3\sqrt{3}$.

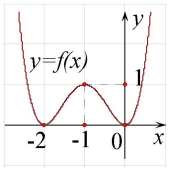
Câu 15: Số điểm cực trị của hàm số $y=x^4-3x^3+2x^2+x+1$ là

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

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^3-3x^2$ trên đoạn $[-1;2]$ là

A. 2. **B.** -4. **C.** 0. **D.** -1.

Câu 17: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?



A. $(-2;0)$. **B.** $(-1;0)$.

C. $(0;1)$. **D.** $(-2;-1)$.

Câu 18: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=x^3+1$ là

A. $C(1;2)$. **B.** $O(0;0)$. **C.** $A(0;1)$. **D.** $B(1;1)$.

Câu 19: Cho các khối: khối tứ diện đều, khối bát điện đều, khối lập phương, khối hộp. Khối nào **không** có tâm đối xứng?

A. Khối hộp. **B.** Khối lập phương. **C.** Khối bát diện đều. **D.** Khối tứ diện đều.

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y=4^{x^2+x+1}$.

A. $y'=\dfrac{(2x+1)4^{x^2+x+1}}{\ln 4}$. **B.** $y'=(2x+1)4^{x^2+x+1}.\ln 4$.

C. $y'=(2x+1)4^{x^2+x+1}$. **D.** $y'=4^{x^2+x+1}.\ln 4$.

Câu 21: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao h. Gọi $ABCD$ là hình vuông nội tiếp trong một đường tròn đáy và S là một điểm bất kì thuộc mặt phẳng chứa đường tròn đáy còn lại. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=\dfrac{1}{12}R^2h$. **B.** $V=\dfrac{1}{6}R^2h$. **C.** $V=\dfrac{1}{3}R^2h$. **D.** $V=\dfrac{2}{3}R^2h$.

Câu 22: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{6}}{8}$. **B.** $V=3\pi a^3\sqrt{6}$. **C.** $V=\pi a^3\sqrt{6}$. **D.** $V=\dfrac{3\pi a^3\sqrt{6}}{8}$.

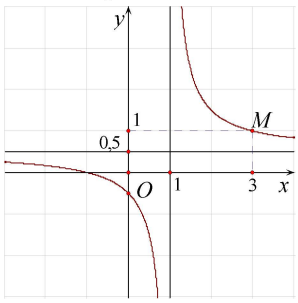
Câu 23: Cho khối lập phương có cạnh bằng a. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối lập phương đó.

A. $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $V=\dfrac{9\pi a^3}{2}$. **D.** $V=\dfrac{\pi a^3}{6}$.

Câu 24: Cho khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của một hình lập phương. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối cầu và khối lập phương đó. Tính $k=\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $k=\dfrac{\pi\sqrt{2}}{3}$. **B.** $k=\dfrac{\pi}{3}$. **C.** $k=\dfrac{2\pi}{3}$. **D.** $k=\dfrac{\pi}{6}$.

Câu 25: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y=\dfrac{x+1}{2x-2}$. **B.** $y=\dfrac{2x}{3x-3}$.

C. $y=\dfrac{2x-4}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x+2}{2x-1}$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)=x^4$. Hàm số $g(x)=f'(x)-3x^2-6x+1$ đạt cực tiểu, cực đại lần lượt tại x_1,x_2. Tính $m=g(x_1).g(x_2)$.

A. $m=-11$. **B.** $m=-\dfrac{371}{16}$. **C.** $m=0$. **D.** $m=\dfrac{1}{16}$.

Câu 27: Cho các số nguyên dương m, n và số thực dương a. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\sqrt[n]{a}\,.\sqrt[m]{a}=\sqrt[n+m]{a}$. **B.** $\left(\sqrt[n]{a}\right)^m=\sqrt[n]{a^m}$. **C.** $\sqrt[n]{a}\,.\sqrt[m]{a}=\sqrt[m.n]{a^{m+n}}$. **D.** $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}}=\sqrt[n.m]{a}$.

Câu 28: Số nghiệm của phương trình $\log_3 x.\log_3(2x-1)=2\log_3 x$ là

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

Câu 29: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a. Biết $\widehat{ASC}=90^\circ$, tính thể tích V của khối chóp đó.

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

Câu 30: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và SB tạo với đáy một góc 60°. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=3a^3$. **B.** $V=\dfrac{3a^3}{4}$. **C.** $V=9a^3$. **D.** $V=\dfrac{9a^3}{2}$.

Câu 31: Tập xác định D của hàm số $y=\log_{13}\dfrac{x+2}{x-5}$.

A. $D=[-2;5)$. **B.** $D=(-\infty;0]\cup(5;+\infty)$.

C. $D=(-\infty;-2)\cup(5;+\infty)$. **D.** $D=(-\infty;-2]\cup[5;+\infty)$.

Câu 32: Gọi P là tích tất cả các nghiệm của p.trình $\log_2(x^3+x+1)=\log_2(2x^2+1)$. Tính P.

A. $P=0$. **B.** $P=3$. **C.** $P=6$. **D.** $P=1$.

Câu 33: Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4 cm ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng 3 cm. Bán kính của mặt cầu (S) là

A. 10 cm. **B.** 7 cm. **C.** 12 cm. **D.** 5 cm.

Câu 34: Cho hàm số $y=x^3+(m+3)x^2+1-m$ với m là tham số. Giả sử tồn tại giá trị nào đó của tham số m thì đồ thị hàm đi qua gốc tọa độ, khi đó mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại một điểm.
B. Đồ thị hàm số tiếp xúc với trục hoành.
C. Đồ thị hàm số có chung với trục hoành hai điểm phân biệt.
D. Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

Câu 35: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2+x+2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là

A. $y=10x-13$. **B.** $y=-2x-2$. **C.** $y=-2x+1$. **D.** $y=-2x-5$.

Câu 36: Cho khối chóp có đáy là một thập giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Khối chóp có số mặt nhỏ hơn số đỉnh. **B.** Số mặt bên của khối chóp là 10.
C. Khối chóp có số cạnh lớn hơn số đỉnh. **D.** Số đỉnh của khối chóp là 11.

Câu 37: Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_5(x^2+1)$.

A. $y'=\dfrac{2x}{(x^2+1)\ln 5}$. **B.** $y'=\dfrac{2x}{x^2+1}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{(x^2+1)\ln 5}$. **D.** $y'=\dfrac{2x}{\ln 5}$.

Câu 38: Khối cầu (S_1) có thể tích bằng 54 cm^3 và có bán kính gấp 3 lần bán kính khối cầu (S_2). Thể tích V của khối cầu (S_2) là

A. 6 cm^3. **B.** 18 cm^3. **C.** 2 cm^3. **D.** 4 cm^3.

Câu 39: Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có số đỉnh là D và số cạnh là C. Tính $T=D+C$.

A. $T=50$. **B.** $T=42$. **C.** $T=32$. **D.** $T=18$.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)=\dfrac{4^x}{2+4^x}$, $x\in\mathbb{R}$. Biết $a+b=5$ hãy tính $k=f(a)+f(b-4)$.

A. $k=\dfrac{129}{129}$. **B.** $k=1$. **C.** $k=\dfrac{3}{4}$. **D.** $k=\dfrac{512}{513}$.

Câu 41: So sánh ba số: $(0,2)^{0,3}$, $(0,7)^{3,2}$ và $\sqrt{3}^{0,2}$ ta được

A. $(0,7)^{3,2}<(0,2)^{0,3}<\sqrt{3}^{0,2}$. **B.** $(0,2)^{0,3}<\sqrt{3}^{0,2}<(0,7)^{3,2}$.

C. $(0,2)^{0,3}<(0,7)^{3,2}<\sqrt{3}^{0,2}$. **D.** $\sqrt{3}^{0,2}<(0,2)^{0,3}<(0,7)^{3,2}$.

Câu 42: Cho đường cong $(C):y=\dfrac{x-3}{x+1}$ và đường thẳng $(d):y=x+3m$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để (d) và (C) cắt nhau hai điểm phân biệt A, B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB có hoành độ bằng 3.

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

Câu 43: Gọi x_1,x_2,x_3 lần lượt là hoành độ giao điểm của đồ thị hai hàm số $f(x)=x^3-3x^2+2x+2$ và $g(x)=3x-1$. Tính $S=f(x_1)+g(x_2)+f(x_3)$.

A. $S=3$. **B.** $S=6$. **C.** $S=1$. **D.** $S=14$.

Câu 44: Cho điểm $I(-2;2)$ và A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=-x^3+3x^2-4$. Tính diện tích S của tam giác IAB.

A. $S=\sqrt{20}$. **B.** $S=20$. **C.** $S=10$. **D.** $S=\sqrt{10}$.

Câu 45: Cho $a,b>0$, $\log_3 a+\log_9 b^4-13=0$ và $\log_9 a^{10}+\log_3 b^3-30=0$. Tính $S=a+b$.

A. $S=24$. **B.** $S=270$. **C.** $S=\dfrac{10}{243}$. **D.** $S=252$.

Câu 46: Cho h.số $y=f(x)$ liên tục và xác định trên $\mathbb{R}$ biết $f'(x)=x^2(x-1)\left(x^2+x-2\right)^3(x-5)^4$. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

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

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=x^3-6x^2+mx+3$ đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

A. $m\geq 0$. **B.** $m\leq 12$. **C.** $m\leq 0$. **D.** $m\geq 12$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA=a$, $SB=2a$, $SC=3a$, $\widehat{ASB}=\widehat{ASC}=\widehat{BSC}=60^\circ$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 49: Cho hàm số $y=\dfrac{x^2+mx+1}{x+m}$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có giá trị cực đại là 7.

A. $m=7$. **B.** $m=5$. **C.** $m=-5$. **D.** $m=-9$.

Câu 50: Cho hàm số $y=x^3+3mx^2+3(2m-1)x+1$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để trên đoạn $[-2;0]$ hàm số trên đạt giá trị lớn nhất bằng 6.

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

--- Hết ---

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2019 - 2020
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao của khối lăng trụ là h bằng
A. $V=Bh$. **B.** $V=\frac{1}{3}Bh$. **C.** $V=\frac{1}{6}Bh$. **D.** $V=\frac{2}{3}Bh$.

Câu 2: Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c\ (a\neq 0)$ có đồ thị (C). Chọn mệnh đề sai.
A. (C) nhận trục tung làm trục đối xứng. **B.** (C) luôn cắt trục hoành.
C. (C) luôn có điểm cực trị. **D.** (C) không có tiệm cận.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y=x^3-x^2+1$ và $y=2x^3-3x+2$ có bao nhiêu điểm chung?
A. 3. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 4: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x=4$.
A. $S=\{2\}$. **B.** $S=\{8\}$. **C.** $S=\{16\}$. **D.** $S=\{6\}$.

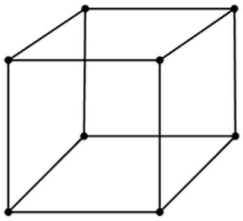
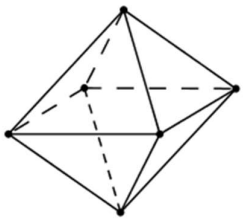
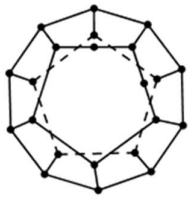
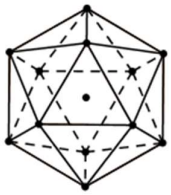
Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=2x^4-3x^2-5$ trên đoạn $[-1;1]$ là
A. 0. **B.** 1. **C.** -5. **D.** -1.

Câu 6: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=5x^4-2x^2-3$ là
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 7: Cho hàm số $y=-x^3+3x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Hàm số đồng biến trên $(0;2)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $(0;2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$. **D.** Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$.

Câu 8: Số điểm cực trị của hàm số $y=\frac{5x-1}{x+2}$ là
A. 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 9: Khối đa diện nào sau đây có nhiều đỉnh nhất?

A. Khối lập phương. **B.** Khối 20 mặt đều. **C.** Khối 12 mặt đều. **D.** Khối bát diện đều.

Câu 10: Hàm số bậc ba có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực đại?
A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 11: Với $m>0,\ m\neq 1$. Đặt $a=\log_3 m$. Tính $\log_m 3m$ theo a.
A. $\frac{1-a}{a}$. **B.** $a+1$. **C.** $\frac{a}{a+1}$. **D.** $\frac{1+a}{a}$.

Câu 12: Một hình chóp bất kỳ luôn có:
A. Số mặt bằng số đỉnh. **B.** Số cạnh bằng số đỉnh.
C. Số cạnh bằng số mặt. **D.** Các mặt là tam giác.

Câu 13: Cho khối tứ diện $ABCD$, gọi M là trung điểm của AB. Mặt phẳng (MCD) chia khối tứ diện đã cho thành hai khối tứ diện:
A. $AMCD$ và $ABCD$. **B.** $BMCD$ và $BACD$.
C. $MACD$ và $MBAC$. **D.** $MBCD$ và $MACD$.

Câu 14: Đồ thị hàm số $y=\frac{-3x+2}{x+1}$ nhận điểm nào sau đây là tâm đối xứng

A. $A(1;-3)$. **B.** $B(-3;-1)$. **C.** $C(-1;-3)$. **D.** $C(-1;3)$

Câu 15: Tính thể tích V của khối tứ diện đều có cạnh là $a\sqrt{2}$.

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

Câu 16: Biểu thức $P=\sqrt[5]{x^3.\sqrt[4]{x}}\,(x>0)$ được viết dưới dạng lũy thừa là

A. $P=x^{\frac{3}{4}}$. **B.** $P=x^{\frac{32}{45}}$. **C.** $P=x^{\frac{13}{20}}$. **D.** $P=x^{\frac{65}{4}}$.

Câu 17: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy là $12m^2$ và chiều cao $5m$ là

A. $20m^3$. **B.** $10m^3$. **C.** $30m^3$. **D.** $60m^3$.

Câu 18: Tìm nghiệm của phương trình $2^{3x+1}=16$.

A. $x=4$. **B.** $x=0$. **C.** $x=5$. **D.** $x=1$.

Câu 19: Giả sử $\log_2 5=a$ và $\log_2 7=b$. Khi đó $\log_2\left(5^2.7\right)$ bằng

A. a^2+b. **B.** $a+2b$. **C.** $2ab$. **D.** $2a+b$.

Câu 20: Tìm hàm số nghịch biến trên tập số thực.

A. $y=\left(\sqrt{30}-\sqrt{20}\right)^x$. **B.** $y=\left(\sqrt{e}\right)^x$. **C.** $y=\pi^x$. **D.** $y=\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^x$.

Câu 21: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có cạnh bên bằng $4cm$ và cạnh đáy bằng $3cm$.

A. $V=12\sqrt{3}cm^3$. **B.** $V=18\sqrt{3}cm^3$. **C.** $V=36cm^3$. **D.** $V=9\sqrt{3}cm^3$.

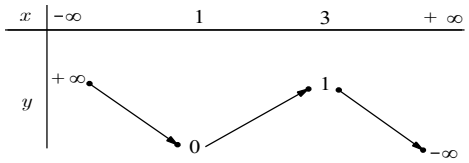
Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA, mặt phẳng (α) qua M và song song với $(ABCD)$ cắt các cạnh SB,SC,SD lần lượt tại N,P,Q. Biết thể tích khối chóp $S.MNPQ$ là a^3, tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $16a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** $8a^3$.

Câu 23: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi V_1,V_2 lần lượt là thể tích khối $AA'B'C'$ và khối $ABCC'$. Tính $k=\frac{V_1}{V_2}$.

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

Câu 24: Hàm số có bảng biến thiên như hình bên nghịch biến trong khoảng nào sau đây



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

Câu 25: Cho hàm số $y=\log_3(x-5)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

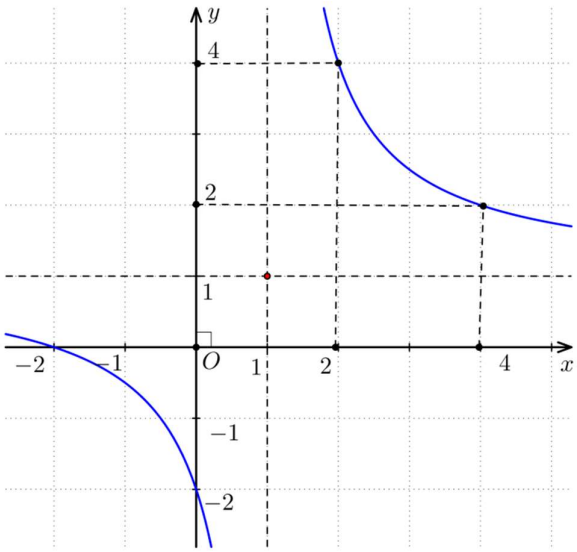
A. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$. **B.** Hàm số đồng biến trên $(5;+\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(5;+\infty)$. **D.** Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$. Lấy M,N sao cho $\overrightarrow{SM}=\overrightarrow{MB}$ và $\overrightarrow{SN}=-2\overrightarrow{CN}$. Gọi V_1,V_2 lần lượt là thể tích của khối $S.AMN$ và khối đa diện $ABCNM$. Tính $k=\frac{V_1}{V_2}$.

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

Câu 27: Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 28: Cho hàm số $y=x^3-3x^2-3$. Gọi a,b lần lượt là giá trị cực đại, giá trị cực tiểu của hàm số đó. Tính $S=a^2-2b$.

A. $S=23$. **B.** $S=-4$. **C.** $S=55$. **D.** $S=4$.

Câu 29: Cho phương trình $\log_4\left(x-\sqrt{x^2-1}\right).\log_5\left(x+\sqrt{x^2-1}\right)=\log_4\left(x-\sqrt{x^2-1}\right)$. Tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình đã cho là

A. $\dfrac{144}{25}$. **B.** $\dfrac{219}{25}$. **C.** $\dfrac{194}{25}$. **D.** $\dfrac{169}{25}$.

Câu 30: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ và điểm C' thuộc cạnh SC. Biết mặt phẳng $\left(ABC'\right)$ chia khối chóp thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính $k=\dfrac{SC'}{SC}$.

A. $k=\dfrac{2}{3}$. **B.** $k=\dfrac{\sqrt{5}-1}{2}$. **C.** $k=\dfrac{1}{2}$. **D.** $k=\dfrac{4}{5}$.

Câu 31: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=-x^4+8x^2-5$ là:

A. $A(0;0)$. **B.** $C(2;11)$. **C.** $B(0;-5)$. **D.** $D(2;16)$.

Câu 32: Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\ln x-x$ trên $[1;e]$ lần lượt là M, m. Tính $P=M+m$.

A. $P=1-e$. **B.** $P=2-e$. **C.** $P=-e$. **D.** $P=e$.

Câu 33: Tập xác định D của hàm số $y=\log_5\dfrac{x+3}{x-2}$ là.

A. $D=(-\infty;-3)\cup(2;+\infty)$. **B.** $D=(-\infty;-3]\cup(2;+\infty)$.

C. $D=(-\infty;-3]\cup[2;+\infty)$. **D.** $D=[-3;2)$.

Câu 34: Cho các số thực x,y thay đổi và thỏa mãn điều kiện $x^2+y^2+xy=x+y+1$ và $x+y\neq -1$. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức $P=\dfrac{xy}{x+y+1}$. Tính $S=6M+5m$

A. $\dfrac{-13}{3}$. **B.** $\dfrac{26}{3}$. **C.** -3. **D.** 6.

Câu 35: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh là D và số cạnh là C. Tính $T=2D+C$.

A. $T=28$. **B.** $T=32$. **C.** $T=30$. **D.** $T=22$.

Câu 36: Đạo hàm của hàm số $y=\ln\left(x^2+x+1\right)$ là

A. $y'=\dfrac{2x}{x^2+x+1}$. **B.** $y'=\dfrac{2x+1}{\ln\left(x^2+x+1\right)}$.

C. $y'=\dfrac{1}{x^2+x+1}$. **D.** $y'=\dfrac{2x+1}{x^2+x+1}$.

Câu 37: Cho khối chóp đều $SABC$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng a^3. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC,SM. Mặt phẳng (ABN) cắt SC tại E. Tính khoảng cách d từ E đến mặt phẳng (ABC).

A. $d=2a$. **B.** $d=\dfrac{4a\sqrt{3}}{3}$. **C.** $d=a$. **D.** $d=\dfrac{8a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x^2+m}$ có đúng hai đường tiệm cận đứng.

A. $m\geq 0$. **B.** $m<0$. **C.** $m>0$. **D.** $m\leq 0$.

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và mặt bên tạo với đáy một góc 45^o. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a là:

A. $\dfrac{a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{a^3}{9}$. **C.** $\dfrac{a^3}{24}$. **D.** $\dfrac{a^3}{6}$.

Câu 40: Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=(x+1)^2(x-1)(x+2)(x-4)^4$, với mọi $x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số là:

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

Câu 41: Phương trình $\log_3\left(x^2+x+1\right)=\log_3\left(2x^2-1\right)$ có hai nghiệm x_1, x_2. Biết $x_1<x_2$, tính $P=x_1^2+2x_2$.

A. $P=5$. **B.** $P=2$. **C.** $P=6$. **D.** $P=-3$.

Câu 42: Khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là a^3. Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Tính thể tích V của khối đa diện $A'B'C'D'.AMCD$ theo a.

A. $V=\dfrac{a^3}{6}$. **B.** $V=\dfrac{a^3}{12}$. **C.** $V=\dfrac{2a^3}{3}$. **D.** $V=\dfrac{11a^3}{12}$.

Câu 43: Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB và lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NC}=-2\overrightarrow{ND}$. Biết thể tích của khối tứ diện $MNBC$ là a^3. Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$.

A. $V=\dfrac{4}{3}a^3$. **B.** $V=\dfrac{3}{2}a^3$. **C.** $V=\dfrac{1}{3}a^3$. **D.** $V=3a^3$.

Câu 44: Tính đạo hàm của hàm số $y=2^{x^2+1}$.

A. $y'=2^{x^2+1}.\ln 2$. **B.** $y'=x.2^{x^2+2}.\ln 2$. **C.** $y'=2x.\ln 2$. **D.** $y'=\dfrac{2x.2^{x^2+1}}{\ln 2}$.

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-(2m+1)x^2+(m^2-5m-14)x+4$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung.

A. 8. **B.** 6. **C.** 10. **D.** Vô số.

Câu 46: Tính $S=\ln\left(\sqrt{3}+2\right)^{2019}+\ln\left(2-\sqrt{3}\right)^{2019}$.

A. $S=1$. **B.** $S=2019$. **C.** $S=0$. **D.** $S=2019^2$.

Câu 47: Nghiệm của phương trình $3^{5^x}=5^{3^x}$ được viết dưới dạng $x=\log_{\frac{a}{b}}\left(\log_b a\right)$ với a,b là các số nguyên tố và $a>b$. Tính $S=5a-3b$

A. $S=16$. **B.** $S=2$. **C.** $S=22$. **D.** $S=0$.

Câu 48: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC song song với BC cắt AB tại D, cắt AC tại E. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $A'.ADE$ và thể tích khối đa diện $A'B'C'CEDB$. Tính $k=\dfrac{V_1}{V_2}$

A. $k=\dfrac{2}{3}$. **B.** $k=\dfrac{4}{27}$. **C.** $k=\dfrac{4}{5}$. **D.** $k=\dfrac{4}{23}$.

Câu 49: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2+x+2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là

A. $y=-2x-2$. **B.** $y=-2x-5$. **C.** $y=-2x+1$. **D.** $y=-2x-1$.

Câu 50: So sánh các số $a=2019^{2020}, b=2020^{2019}$ và $c=2018^{2021}$

A. $c<a<b$. **B.** $b<a<c$. **C.** $a<b<c$. **D.** $c<b<a$.

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	5	↘	-27	↗	$+\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-27;+\infty)$. **B.** $(-\infty;5)$. **C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(-1;+\infty)$.

Câu 2: Tập nghiệm S của bất phương trình $3^{2x-3}\geq 9$ là

A. $S=\left[\frac{5}{2};+\infty\right)$. **B.** $S=\left(-\infty;\frac{5}{2}\right]$. **C.** $S=\left(-\infty;\frac{1}{2}\right]$. **D.** $S=\left[\frac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 3: Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $4a^3$. **B.** $12a^3$. **C.** a^3. **D.** $3a^3$.

Câu 4: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính của hình nón. Diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón là

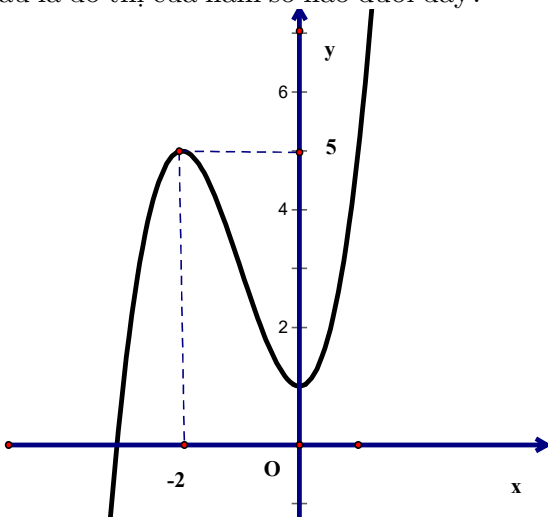
A. $S_{tp}=\pi Rl+2\pi R^2$. **B.** $S_{tp}=2\pi Rl+2\pi R^2$.

C. $S_{tp}=2\pi Rl+\pi R^2$. **D.** $S_{tp}=\pi Rl+\pi R^2$.

Câu 5: Cho hàm số $y=(2x-4)^{\frac{2}{3}}$ có tập xác định là

A. $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{2\}$. **C.** $(-2;+\infty)$. **D.** $(2;+\infty)$.

Câu 6: Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y=-x^3+3x^2+1$ **B.** $y=x^3+3x^2+1$.

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

Câu 7: Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị biểu thức $P=\log_{a^2}\sqrt[4]{a^3}$ bằng

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

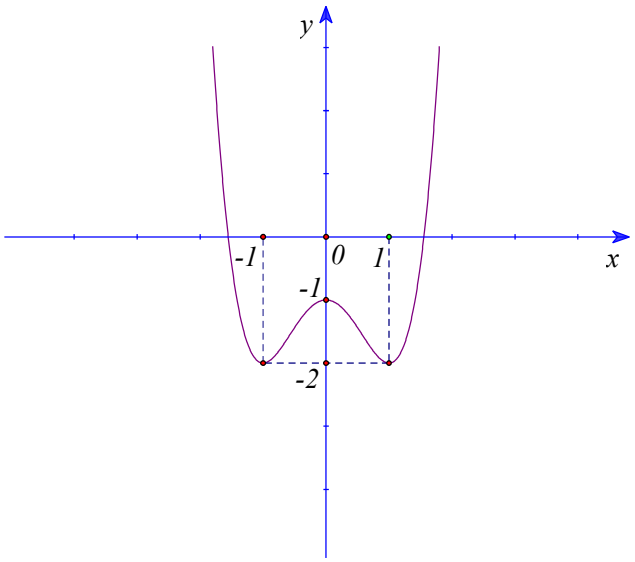
Câu 8: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng

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

Câu 9: Cho a là số thực dương tùy ý, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}.a^{\frac{2}{5}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

A. $a^{\frac{4}{15}}$ **B.** $a^{\frac{16}{15}}$ **C.** $a^{\frac{5}{3}}$. **D.** $a^{\frac{1}{2}}$

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho nghịch biến trên hoảng nào dưới đây?

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

Câu 11: Hình chóp tứ giác có số cạnh là

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

Câu 12: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số bằng

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

Câu 13: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ là

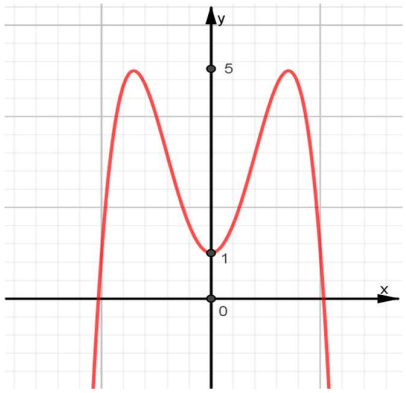
A. $S_{xq}=\pi Rl$. **B.** $S_{xq}=2\pi Rl$. **C.** $S_{xq}=\pi Rh$. **D.** $S_{xq}=4\pi Rl$.

Câu 14: Tập nghiệm S của phương trình $5^x=25$ là

A. $S=\{1\}$. **B.** $S=\{2\}$.

C. $S=\{0\}$. **D.** $S=\{3\}$.

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị hàm số nào dưới đây?



A. $y=-x^4+4x^2+1$. **B.** $y=x^3+3x+1$.

C. $y=-x^3+2x^2+1$. **D.** $y=x^4-4x^2+1$.

Câu 16: Phương trình $3^{2x+1}-10.3^x+3=0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1<x_2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $x_1+x_2=0$. **B.** $x_1+2x_2=3$.

C. $x_1.x_2=1$. **D.** $2x_1-x_2=3$.

Câu 17: Một hình nón có đường kính của đường tròn đáy bằng 10 (cm) và chiều dài của đường sinh bằng 15 (cm). Thể tích của khối nón bằng.

A. $\frac{500\pi\sqrt{5}}{3}(cm^3)$ **B.** $\frac{250\pi\sqrt{2}}{3}(cm^3)$. **C.** $250\pi\sqrt{2}(cm^3)$. **D.** $500\pi\sqrt{5}(cm^3)$

Câu 18: Đồ thị hàm số $y=(x-1)(x^2-4x+4)$ có bao nhiêu điểm chung với trục Ox?

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

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x)-7=0$ là:

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 20: Kim tự tháp Kheops thời Ai Cập cổ đại vừa xây xong có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy $231(m)$, góc giữa mặt bên và mặt đáy khoảng $51,74°$. Thể tích kim tự tháp gần với giá trị nào sau đây?

A. $7.815.170(m^3)$. **B.** $2.605.057(m^3)$. **C.** $3.684.107(m^3)$. **D.** $11.052.320(m^3)$.

Câu 21: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-12x+2$ trên đoạn $[-1;2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng

A. $-\frac{6}{5}$. **B.** -3. **C.** $\frac{5}{2}$. **D.** -2.

Câu 22: Cho a là số thực dương khác 1 và b là số thực khác 0. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

C. $\log_a b^4=4\log_a b$. **D.** $a^{\log_a b^2}=b^2$.

Câu 23: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3a, AD=4a$ và $AC'=10a$. Thể tích khối hộp đã cho bằng

A. $48\sqrt{3}a^3$. **B.** $60a^3$. **C.** $20\sqrt{3}a^3$. **D.** $60\sqrt{3}a^3$.

Câu 24: Cho $\log_2 7 = a, \log_3 7 = b$. Tính $\log_6 7$ theo a và b là

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

Câu 25: Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ nghịch biến trên

A. $(-1;3)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(-\infty;1);(3;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

Câu 26: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x - 2 > 0$ là

A. $S = (-1;2)$. **B.** $S = (-\infty;-1) \cup (2;+\infty)$.

C. $S = \left(0;\dfrac{1}{2}\right) \cup (4;+\infty)$. **D.** $S = \left(\dfrac{1}{2};4\right)$.

Câu 27: Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 3\log_2 2x + 1 = 0$. Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì ta được phương trình

A. $2t^2 - 3t + 2 = 0$. **B.** $\dfrac{1}{4}t^2 - 3t + 2 = 0$.

C. $4t^2 - 3t - 2 = 0$. **D.** $4t^2 + t - 2 = 0$.

Câu 28: Hình chóp tam giác đều (không tính tứ diện đều) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 3. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 9.

Câu 29: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B, $BC = 3a$, $AC = 5a$ cạnh bên $A'A = 6a$. Thể tích khối lăng trụ bằng

A. $12a^3$. **B.** $9a^3$. **C.** $36a^3$. **D.** $45a^3$.

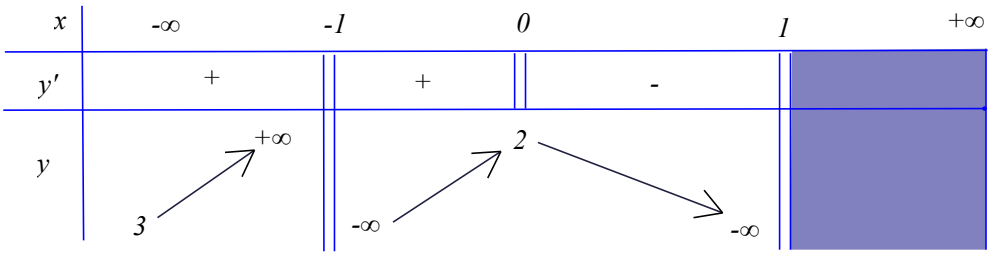
Câu 30: Đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+2}{x^2-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $y = f'(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$. Hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây



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

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

Câu 33: Cho hình nón có đỉnh S và bán kính đường tròn đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng $60°$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + 3)$ là

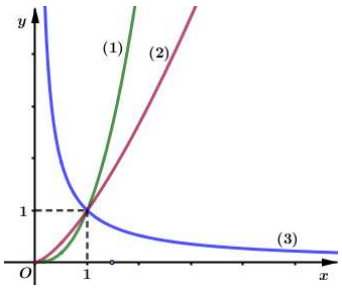
A. $y' = \dfrac{x-1}{\ln(x^2-2x+3)}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{(x^2-2x+3)\ln 2}$.

C. $y' = \dfrac{2(x-1)}{(x^2-2x+3)\ln 2}$. **D.** $y' = \dfrac{2(x-1)}{x^2-2x+3}$.

Câu 35: Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy $8\pi a$ và đường sinh có chiều dài bằng $3a$. Thể tích của khối trụ bằng

A. $48\pi a^3$. **B.** $16\pi a^3$
C. $12\pi a^3$. **D.** $32\pi a^3$.

Câu 36: Cho các hàm số luỹ thừa $y=x^{\alpha}$, $y=x^{\beta}$ và $y=x^{\gamma}$ có đồ thị lần lượt là (1), (2) và (3) như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây đúng
A. $\alpha<\beta<\gamma$. **B.** $\gamma<\alpha<\beta$.
C. $\alpha<\gamma<\beta$. **D.** $\gamma<\beta<\alpha$.

Câu 37: Tìm giá trị của m để hàm số $y=-x^3+3x^2+m+1$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-2;1]$ bằng 4 là
A. $m=4$. **B.** $m=1$. **C.** $m=-17$. **D.** $m=3$.

Câu 38: Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y=x^3+3x^2+mx+m$ nghịch biến trên một khoảng có độ dài không nhỏ hơn 1.
A. $m<3$. **B.** $m\ge\dfrac{9}{4}$ **C.** $m\le\dfrac{9}{4}$. **D.** $m<\dfrac{9}{4}$

Câu 39: Năm 2018 dân số Việt Nam là 96.961.884 người và tỉ lệ tăng dân số hằng năm là 0,98%. Biết rằng sự gia tăng dân số được tính theo công thức $S=A.e^{Nr}$,trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hằng năm. Với tỉ lệ tăng dân số như vậy thì ít nhất đến năm nào dân số nước ta đạt 110 triệu người.
A. 2031. **B.** 2035. **C.** 2025. **D.** 2041.

Câu 40: Một người gửi vào ngân hàng số tiền 200 triệu đồng với hình thức lãi kép theo quý lãi suất $2\%/quý$. Hỏi sau đúng 3 năm người đó nhận được cả vốn lẫn lãi bao nhiêu tiền (làm tròn đến nghìn đồng):
A. 253.648.000 đồng. **B.** 212.241.000 đồng. **C.** 239.018.000 đồng. **D.** 225.232.000 đồng.

Câu 41: Giá trị của m để đường thẳng $d: y=(2m-3)x+m-3$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+1$ là
A. $m=\dfrac{1}{2}$. **B.** $m=1$. **C.** $m=-\dfrac{1}{2}$. **D.** $m=\dfrac{7}{4}$.

Câu 42: Đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2-9x+m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt khi
A. $-5<m<27$. **B.** $11<m<27$. **C.** $-27<m<5$. **D.** $-27<m<-11$.

Câu 43: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC. Góc giữa $A'A$ và đáy bằng 60^0. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
A. $V=\dfrac{\sqrt{3}a^3}{3}$. **B.** $V=\dfrac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. **C.** $V=\sqrt{3}a^3$. **D.** $V=2\sqrt{3}a^3$.

Câu 44: Giá trị của tham số m để phương trình $9^x-4.6^x+(m-3).4^x=0$ có hai nghiệm phân biệt
A. $3<m<7$. **B.** $m<7$. **C.** $6\le m\le 7$. **D.** $6<m<7$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC=2a$, $\widehat{BAC}=120^0$, biết $SA\perp(ABC)$ và (SBC) hợp với đáy một góc 45^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
A. $a^3\sqrt{2}$. **B.** $\dfrac{a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3}{9}$.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y=\left|\frac{3}{4}x^4-x^3-3x^2+m+2\right|$ có 7 điểm cực trị?

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

Câu 47: Cho hàm số $y=\frac{2x-2}{x+1}$ có đồ thị (C). Giá trị dương của tham số m để đường thẳng $d:y=2x+m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt $A;B$ sao cho $AB=\sqrt{5}$ thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(9;15)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(3;6)$. **D.** $(6;9)$.

Câu 48: Một hình nó có chiều cao $20\,(\text{cm})$, bán kính đáy $25\,(\text{cm})$. Một mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách đến tâm của hình tròn đáy là $12\,(\text{cm})$. Diện tích thiết diện tạo bởi (P) và hình nón bằng

A. $500(\text{cm}^2)$. **B.** $600(\text{cm}^2)$. **C.** $550(\text{cm}^2)$. **D.** $450(\text{cm}^2)$.

Câu 49: Bác An có một tấm tole phẳng hình chữ nhật, chiều rộng $1m$ và chiều dài $1{,}6m$. Bác cắt 4 góc của tấm tole 4 hình vuông bằng nhau sau đó gấp và hàn các mép lại được một cái hộp là một hình hộp chữ nhật không nắp. Khi đó thể tích lớn nhất của cái hộp bằng

A. $0{,}154m^3$. **B.** $0{,}133m^3$. **C.** $0{,}144m^3$. **D.** $0{,}127m^3$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $4a$, hai điểm M,N lần lượt thuộc đoạn AB, AD sao cho $AM=3MB$ và $AN=\frac{1}{4}AD$. Gọi H là giao điểm của DM và CN, hình chiếu vuông góc của S lên $(ABCD)$ là điểm H. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$, biết góc giữa SB và mặt đáy bằng $60°$.

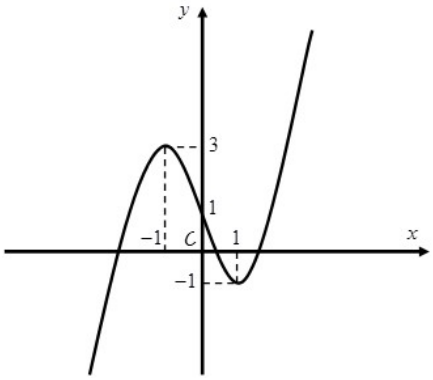
A. $V=8\sqrt{123}a^3$. **B.** $V=\frac{64\sqrt{51}}{5}a^3$. **C.** $V=\frac{64\sqrt{51}}{15}a^3$. **D.** $V=\frac{8\sqrt{123}}{3}a^3$.

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Đồ thị trong hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số bên dưới?



A. $y=x^4-3x+1$. **B.** $y=-x^4+3x+1$. **C.** $y=x^3-3x+1$. **D.** $y=-x^3+3x+1$.

Câu 2: Phương trình $x^4-2x^2+m=0$ (m là tham số thực) có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

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

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=2x+\sqrt{5x^2-10x+10}$ trên đoạn $[-2;1]$ là

A. $-4+5\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** $1+\sqrt{3}$. **D.** 3.

Câu 4: Cho hình bát diện đều có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song của bát diện này bằng

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

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào đạt cực tiểu tại $x=0$?

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

Câu 6: Hàm số $y=x^3+x^2$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 7: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, biết rằng tứ diện $A'ABC$ là tứ diện đều cạnh a. Thể tích khối chóp $A.BCB'C'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông cân tại A, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). Biết rằng $BC=2a$, $SB=a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{2}{3}a^3$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. **D.** $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 9: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)=(x^2-2x-3)(x^2-1)(3x-1)$ $\forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{3x+1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x=1$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng

A. $\frac{9}{2}$. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** $\frac{9}{4}$. **D.** $\frac{3}{4}$.

Câu 11: Cho hai số hữu tỉ m,n sao cho phương trình $\left|x^3-3x\right|=m\sqrt{3}+n$ có ba nghiệm dương phân biệt a,b,c thỏa mãn $a+b+c=2+\sqrt{3}$. Biểu thức $6m+4n$ có giá trị là:

A. 1 **B.** 3 **C.** $\frac{13}{4}$ **D.** $\frac{11}{4}$

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, tam giác SBC đều và tam giác SAD vuông. Góc tạo bởi hai mặt phẳng $(SBC),(ABCD)$ là

A. 45^0. **B.** 30^0. **C.** 60^0. **D.** 15^0.

Câu 13: Khối chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng a, mặt bên tạo với đáy một góc 60^0 thì thể tích bằng:

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

Câu 14: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V. Gọi M,N,P lần lượt là trọng tâm của các tam giác SBC,SCA,SAB. Thể tích của khối chóp $S.MNP$ bằng

A. $\frac{4}{27}V$. **B.** $\frac{8}{27}V$. **C.** $\frac{2}{27}V$. **D.** $\frac{1}{27}V$.

Câu 15: Số cạnh của hình chóp tứ giác là

A. 8. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 12.

Câu 16: Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2-1$ là

A. $2\sqrt{5}$. **B.** $2\sqrt{3}$. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 17: Tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=x^3-9x^2+(3-m)x+m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

A. $(-\infty;-24)$. **B.** $(-\infty;-24]$. **C.** $(-24;+\infty)$. **D.** $[-24;+\infty)$.

Câu 18: Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-1}$, mệnh đề nào sau đây đúng?

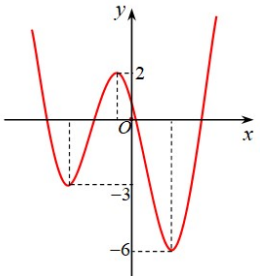
A. Hàm số nghịch biến trên hai khoảng $(-\infty;1);(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên hai khoảng $(-\infty;1);(1;+\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(-|x|)=m$ (với m là tham số thực) có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm?



A. 8. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

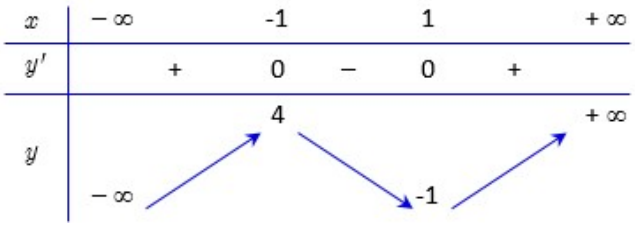
Câu 20: Xét hai số thực dương thay đổi x,y sao cho $xy>1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x+2y+\frac{5x+5y}{xy-1}$ đạt được khi $x=x_0$ và $y=y_0$. Giá trị của biểu thức $Q=\frac{x_0+1}{y_0}$ là

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

Câu 21: Điểm cực tiểu của hàm số $y=-x^3+6x^2-9x+1$ là

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

Câu 22: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số $y=\left|f(x)\right|$ là

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

Câu 23: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-(m+1)x^2+(2-m)x+2m-2$ có điểm cực trị thuộc trục hoành?

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

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-1}{x^2+(2-m)x+2m+1}$ có đúng hai đường tiệm cận?

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

Câu 25: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ mà đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là $A(1;3), B(2;1)$. Số điểm cực trị của hàm số $y=f(\left|x\right|)$ là

A. 1. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 26: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A,D. SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Cho biết $AD=CD=a$, $AB=2a$,hai mặt phẳng $(SBC),(ABCD)$ tạo với nhau góc 45^0. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) bằng.

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

Câu 28: Gọi S là tập các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^4-2mx^2+m+4$ có ba điểm cực trị cách đều trục hoành. Tính tổng tất cả các phần tử của tập S là

A. 2. **B.** 6. **C.** 0. **D.** 4.

Câu 29: Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ có cạnh bằng a và nằm trên hai mặt mặt phẳng vuông góc với nhau. Thể tích khối đa diện $EBCFAD$ bằng

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

Câu 30: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác $A'BC$ là tam giác đều cạnh a và tam giác ABC vuông tại A. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. $\dfrac{\sqrt{2}}{4}a^3$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{12}a^3$ **C.** $\dfrac{\sqrt{2}}{8}a^3$. **D.** $\dfrac{\sqrt{2}}{6}a^3$.

Câu 31: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-2x^2$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác cân?

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

Câu 32: Cho lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$ và chiều cao là b. Thể tích khối lăng trụ đó bằng

A. ab^2. **B.** $3ab^2$. **C.** $3a^2b$. **D.** a^2b.

Câu 33: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3-2x}{1+x}$ có phương trình là

A. $y=-3$. **B.** $y=2$. **C.** $y=-2$. **D.** $y=3$.

Câu 34: Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-3}{x+1}$ và hai trục tọa độ cắt nhau tạo thành hình chữ nhật. Diện tích của hình chữ nhật đó là?

A. $S=2.$ **B.** $S=4.$ **C.** $S=1..$ **D.** $S=3..$

Câu 35: Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{3\sin x+1}{\sin x+2}$ là

A. $\dfrac{11}{6}.$ **B.** $0.$ **C.** $-\dfrac{2}{3}.$ **D.** $-\dfrac{3}{2}$

Câu 36: Tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\dfrac{2\cos x+m^2}{\cos x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0;\pi)$ là

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

Câu 37: Số điểm chung của hai đồ thị hàm số $y=x^3-2x^2$ và $y=2x-3$ là

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

Câu 38: Tổng diện tích các mặt của tứ diện đều cạnh a là

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

Câu 39: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

A. $y=\dfrac{x-2}{2x+1}.$ **B.** $y=x^3+3x+1.$ **C.** $y=x^2-x+1.$ **D.** $y=x^4+2x^2+1.$

Câu 40: Số điểm cực đại của hàm số $y=2x^4-3x^2+1$ là

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

Câu 41: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-1}{x^3-3x+2}$ là

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

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích $V=\dfrac{\sqrt{3}}{3}a^3$, tam giác SBC là tam giác đều có cạnh bằng a. Khi đó, khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

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

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	-1	↗	0	↘	$-\infty$

Hàm số $y=f(x^2)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 44: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	3	↘	-3	↗	4	↘	-2	↗	$+\infty$

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

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

Câu 45: Số điểm cực trị của hàm số $y=(3x-1)^3(x+1)^4$

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

Câu 46: Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$ có đồ thị (C) cắt hai trục tọa độ lần lượt tại A, B. Tiếp tuyến của (C) tại hai điểm A, B tạo với nhau một góc φ. Giá trị của $\sin\varphi$ bằng

A. $\dfrac{4}{5}$. **B.** $\dfrac{1}{\sqrt{10}}$. **C.** $\dfrac{3}{5}$. **D.** $\dfrac{3}{\sqrt{10}}$.

Câu 47: Cho hình lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a, thể tích khối lăng trụ bằng a^3 và độ dài các cạnh bên là $2a$. Góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy là:

A. 90°. **B.** 30°. **C.** 45°. **D.** 60°.

Câu 48: Cho khối chóp $SABCD$ có thể tích V, đáy $ABCD$ là hình bình hành, M là trung điểm của SB N là điểm trên cạnh SD. Mặt phẳng (AMN) cắt cạnh SC tại điểm P sao cho thể tích khối chóp $SAMPN$ bằng $\dfrac{V}{4}$. Tỉ số $\dfrac{SN}{SD}$ bằng

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

Câu 49: Gọi φ là góc tạo bởi hai mặt bên của một tứ diện đều. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan\varphi=2\sqrt{2}$. **B.** $\tan\varphi=\sqrt{2}$. **C.** $\tan\varphi=2$. **D.** $\tan\varphi=\sqrt{3}$.

Câu 50: Tập hợp giá trị thực của tham số m để hàm số $y=mx^4+(m-2)x^2+2m$ có điểm cực tiểu là

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

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Cho hàm số $y=\frac{x^3}{3}-\frac{x^2}{2}-6x+\frac{3}{4}$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;3)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;3)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;+\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên R và có đạo hàm xác định bởi công thức $f'(x)=-x^2-1$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $f(1)<f(2)$ **B.** $f(3)>f(2)$ **C.** $f(1)>f(0)$ **D.** $f(0)<f(-1)$

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x^2+(m-1)x+2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m\geq 2$. **B.** $m>2$. **C.** $m<2$. **D.** $m\leq 2$.

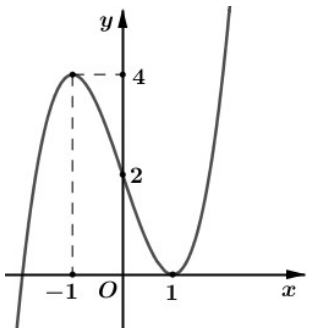
Câu 4: Số điểm cực trị của hàm số $y=x^4-2x^2-3$ là:

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

Câu 5: Cho hàm số $y=-\frac{m}{4}x^4+\frac{(2m-1)}{2}x^2+1$. Hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu khi và chỉ khi

A. $m>0$. **B.** $m>\frac{1}{2}$. **C.** $m<0$. **D.** $m<0$ hoặc $m>\frac{1}{2}$.

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



Hàm số $g(x)=f(x-2017)-2018x+2019$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

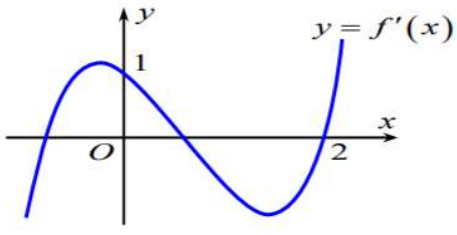
Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\frac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[-1;0]$ là:

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

Câu 8: Biết rằng khi $m=m_0$ thì giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+m$ trên đoạn $[0;4]$ bằng -25. Hãy tính giá trị của biểu thức $P=2m_0+1$.

A. 1. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 7.

Câu 9: Cho hàm số $y=f(x)$, hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ sau đây:



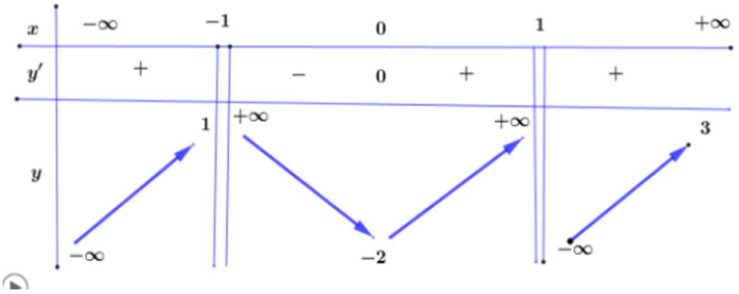
Bất phương trình $f(x)>x+m$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x\in(0;2)$ khi và chỉ khi

A. $m<f(0)$. **B.** $m\leq f(2)-2$.
C. $m<f(2)-2$. **D.** $m\leq f(0)$.

Câu 10: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{1-x}$ là

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

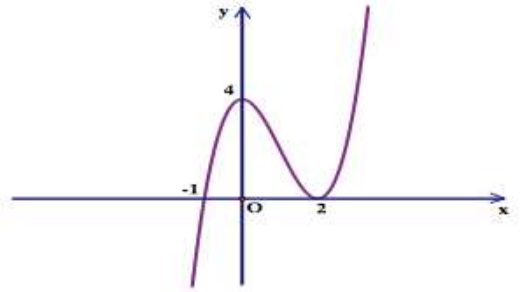
Câu 11: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1,1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là:

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

Câu 12: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C,**D.** Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y=x^3-2x^2+x-2$. **B.** $y=(x+1)(x-2)^2$. **C.** $y=(x-1)(x-2)^2$.

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

Câu 13: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^4}{4}+\dfrac{x^2}{2}-1$ tại điểm có hoành độ $x=-1$ là:

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

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đường thẳng $(d):y=-x+m$ cắt đồ thị $(C):y=\dfrac{x-1}{x+1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB=3\sqrt{2}$.

A. $m=\pm1$. **B.** $m=3$. **C.** $m=2$. **D.** $m=\pm3$.

Câu 15: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường thẳng $y=4m$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y=x^4-8x^2+3$ tại bốn điểm phân biệt?

A. 4. **B.** $-\dfrac{13}{4}<m<\dfrac{3}{4}$. **C.** 3 **D.** $-\dfrac{13}{4}\le m\le\dfrac{3}{4}$.

Câu 16: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=x(2x+1).g(x)+1$ trong đó $g(x)>0$ với $\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số $y=f(2-x)+x$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $\left(1;\dfrac{3}{2}\right)$ **B.** $(0;1)$ **C.** $\left(2;\dfrac{5}{2}\right)$ **D.** $(-\infty;1)$

Câu 17: Cho biểu thức $P=\sqrt[3]{x^2\sqrt{x\sqrt[5]{x^3}}}$ (x > 0).Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

A. $P=x^{\frac{14}{15}}$. **B.** $P=x^{\frac{17}{36}}$. **C.** $P=x^{\frac{13}{15}}$. **D.** $P=x^{\frac{16}{15}}$.

Câu 18: Rút gọn biểu thức $P=\dfrac{\left(a^{\sqrt{2}-1}\right)^{\sqrt{2}+1}}{a^{\sqrt{3}-3}a^{1-\sqrt{3}}}$ $(a>0)$ được kết quả là:

A. a^4. **B.** $\dfrac{1}{a^4}$. **C.** 1. **D.** a^3.

Câu 19: Cho ba số thực dương a,b,c và $a\neq 1, b\neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $\log_a b+\log_a c^2=2\log(bc)$. **B.** $\log_a b.\log_b c=\log_a c$.

C. $\log_c(ab)=\log_c a+\log_c b$. **D.** $\log_a(b+c)=\log_a b+\log_a c$.

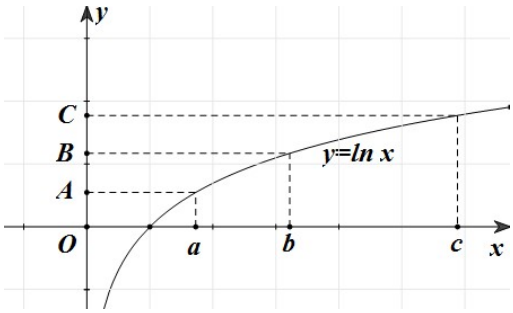
Câu 20: Cho $a=\log_{12}6$ và $b=\log_{12}7$. Khi đó, $\log_2 7$ tính theo a và b bằng

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

Câu 21: Tập xác định của hàm số $f(x)=(4x^2-1)^{-4}$ là

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

Câu 22: Trong hình dưới đây điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AC. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $a+c=2b$. **B.** $ac=b^2$.

C. $ac=2b^2$. **D.** $ac=b$.

Câu 23: Tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{\sqrt{3x-1}}{\log(3x)}$

A. $D=(0;+\infty)\setminus\left\{\dfrac{1}{3}\right\}$. **B.** $D=\left(\dfrac{1}{3};+\infty\right)$. **C.** $D=(0;+\infty)$. **D.** $\left[\dfrac{1}{3};+\infty\right)$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x)=2^{x^2+a}$ và $f'(1)=2\ln 2$. Giá trị của a bằng

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

Câu 25: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=2^x$ và đồ thị hàm số $y=3-x$ là

A. $(1;2)$. **B.** $(2;3)$. **C.** $(-1;4)$. **D.** $(-1;2)$.

Câu 26: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3(7-3^x)=2-x$ bằng

A. 2. **B.** 1. **C.** 7. **D.** 3.

Câu 27: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $25^x-m.5^{x+1}+7m^2-7=0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

A. 7. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 28: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log_{\frac{1}{5}}(3x-5)>\log_{\frac{1}{5}}(x+1)$ là

A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** Vô số.

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x-18.2^x+1<0$ là

A. $(-4;0)$. **B.** $(-4;-1)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(-5;-2)$.

Câu 30: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_3(x+2)+2m\log_{\sqrt{x+2}}3=16$ hai nghiệm đều lớn hơn -1?

A. 17. **B.** 15. **C.** 63. **D.** 16.

Câu 31: Cho hai số thực x,y thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+1}(2x-4y)=1$. Tính $P=\dfrac{x}{y}$ khi biểu thức $S=4x+3y-5$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $\dfrac{8}{5}$. **B.** $\dfrac{9}{5}$.

C. $-\dfrac{13}{4}$. **D.** $\dfrac{17}{44}$.

Câu 32: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là khối mười hai mặt đều.

B. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là khối bát diện đều.

C. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là khối lập phương.

D. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là khối tứ diện đều.

Câu 33: Tâm các mặt của hình lập phương tạo thành các đỉnh của khối đa diện nào sau đây?

A. Khối bát diện đều. **B.** Khối lăng trụ tam giác đều.

C. Khối chóp lục giác đều. **D.** Khối tứ diện đều.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD=2a, SA=a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa đường thẳng AB và SD bằng

A. $\dfrac{2a\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{4}$. **D.** $a\sqrt{6}$.

Câu 35: Thể tích của khối lập phương có cạnh $a\sqrt{2}$ bằng

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

Câu 36: Thể tích khối chóp có diện tích đáy $2B$ và chiều cao $\dfrac{h}{2}$ là

A. $V=\dfrac{2}{3}Bh$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$. **C.** $V=\dfrac{1}{4}Bh$. **D.** $V=\dfrac{4}{3}Bh$.

Câu 37: Một hình lăng trụ đứng tam giác có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích khối lăng trụ đó là

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh bằng a. Biết cạnh bên SA bằng $2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O. Biết $AB=a; AD=a\sqrt{3}, SA=2a$ và SO vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{15}}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3}{2}$. **D.** $\dfrac{a^3}{3}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB}=\widehat{CSB}=60^\circ, \widehat{ASC}=90^\circ, SA=SB=a, SC=3a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{18}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a$, $AD=a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD. Góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60°. Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$.

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

Câu 42: Hình trụ có bán kính đáy bằng a, chu vi của thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng.

A. πa^3. **B.** $3\pi a^3$. **C.** $4\pi a^3$. **D.** $5\pi a^3$.

Câu 43: Cho khối nón có thể tích $V=16cm^3$. Một mặt phẳng (P) song song với đáy và đi qua trung điểm của đường cao của khối nón. Thể tích phần khối nón giữa đáy của khối nón và mặt phẳng (P) bằng

A. $8cm^3$. **B.** $10cm^3$. **C.** $12cm^3$. **D.** $14cm^3$.

Câu 44: Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a khi quay xung quanh trục AA'. Khi đó S bằng

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

Câu 45: Diện tích hình tròn lớn của mặt cầu là S, một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu theo đường tròn có bán kính là r và có diện tích bằng $\dfrac{1}{2}S$. Biết bán kính mặt cầu là R. Khi đó r bằng:

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{3}R$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}R$. **C.** $\dfrac{\sqrt{2}}{4}R$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{6}R$.

Câu 46: Cho mặt cầu $S(O;R)$ và mặt phẳng (α). Biết rằng khoảng cách từ O đến mặt phẳng (α) bằng $\dfrac{R}{2}$. Khi đó thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) với mặt cầu $S(O;R)$ là một đường tròn có đường kính bằng

A. R. **B.** $R\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{R}{2}$. **D.** $\dfrac{R\sqrt{3}}{2}$.

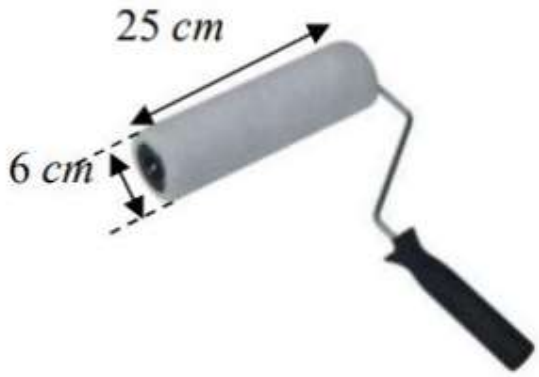
Câu 47: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $\dfrac{2a^3}{3\sqrt{2}}\pi$. **B.** $\dfrac{8a^3}{3}\pi$. **C.** πa^3. **D.** $\dfrac{a^3 8\sqrt{2}}{3}\pi$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = 2a$, $BC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ là:

A. $8\pi a^3$. **B.** $\dfrac{8}{3}\pi a^2$. **C.** $8\pi a^2$. **D.** $\dfrac{5}{3}\pi a^2$.

Câu 49: Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là $6\,\text{cm}$, chiều dài lăn là 25 cm (Như hình vẽ). Sau khi lăn trọn 10 vòng thì trục lăn tạo nên bức tường phẳng một diện tích là



A. $3000\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **B.** $300\pi\left(\text{cm}^2\right)$.

C. $1500\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **D.** $150\pi\left(\text{cm}^2\right)$.

Câu 50: Trong tất cả các hình nón có đường sinh bằng 10 cm. Khối nón có thể tích lớn nhất thì đường cao là:

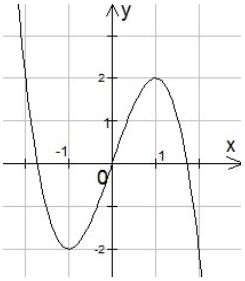
A. $\dfrac{10\sqrt{3}}{3}$ cm. **B.** $\dfrac{5\sqrt{3}}{3}$cm. **C.** $10\sqrt{3}$ cm. **D.** $5\sqrt{3}$ cm.

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 4

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



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

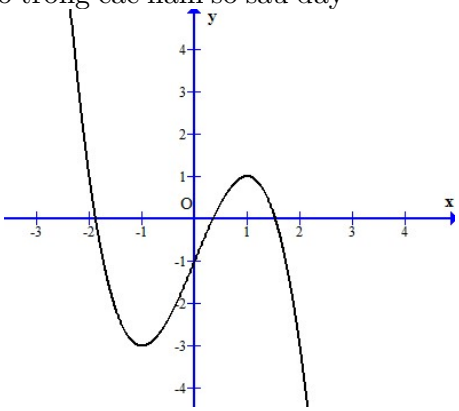
Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	1	↗	3	↘	$\frac{1}{3}$	↗	1

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $\mathbb{R}$ bằng

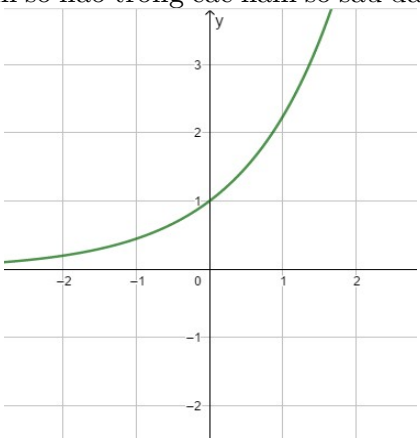
A. 1. **B.** -1. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** 3.

Câu 3. Hình bên là đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây



A. $y=-x^3-1$. **B.** $y=-x^3+3x-1$. **C.** $y=x^3-3x-1$. **D.** $y=x^3-1$.

Câu 4. Hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



A. $y=\log_{\sqrt{5}}x$. **B.** $y=\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}x$. **C.** $y=\left(\sqrt{5}\right)^x$. **D.** $y=\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^x$.

Câu 5. Nếu một khối cầu có bán kính bằng R thì có thể tích bằng

A. $4\pi R^3$. **B.** $\frac{4}{3}\pi R^2$. **C.** $4\pi R^2$. **D.** $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 6. Nếu một khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h thì có thể tích được tính theo công thức

A. $V=S.h$. **B.** $V=3S.h$. **C.** $\frac{1}{9}S.h$. **D.** $V=\frac{1}{3}S.h$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y=(x+3)^{\frac{1}{3}}$ là

A. $\mathbb{R}\setminus\{-3\}$. **B.** $(-3;+\infty)$. **C.** $[-3;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

Câu 8. Nếu một mặt cầu có đường kính bằng a thì có diện tích bằng

A. πa^2. **B.** $4\pi a^2$. **C.** $\frac{4}{3}\pi a^2$. **D.** $\frac{1}{3}\pi a^2$.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số $y=5^x$ có đúng 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số $y=5^x$ có đúng 1 tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số $y=5^x$ có đúng 1 tiệm cận ngang và đúng 1 tiệm cận đứng.

D. Đồ thị hàm số $y=5^x$ không có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

Câu 10. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(e^x)^y=e^{xy}\ \forall x,y\in\mathbb{R}$. **B.** $e^{x-y}=e^x-e^y\ \forall x,y\in\mathbb{R}$.

C. $(e^x)^y=e^x.e^y\ \forall x,y\in\mathbb{R}$. **D.** $e^{x+y}=e^x+e^y\ \forall x,y\in\mathbb{R}$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right)=\frac{\log_2 x}{\log_2 y}\ \forall x,y>0,y\neq 1$. **B.** $\log_2\left(\frac{x}{y}\right)=\frac{x}{\log_2 y}\forall x,y>0,y\neq 1$.

C. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right)=\log_2 x+\log_2 y\ \forall x,y>0,$. **D.** $\log_2\left(\frac{x}{y}\right)=\log_2 x-\log_2 y\ \forall x,y>0$.

Câu 12. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=\log_{0,9}x$. **B.** $y=9^x$. **C.** $y=\log_9 x$. **D.** $y=(0,9)^x$.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $(0,8)^x<3$ là

A. $(\log_{0,8}3;+\infty)$. **B.** $(-\infty;\log_{0,8}3)$. **C.** $\left(\log_3\frac{4}{5};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;\log_3\frac{4}{5}\right)$

Câu 14. Nếu các số dương a,b thỏa mãn $2020^a=b$ thì

A. $a=2020^{\frac{1}{b}}$. **B.** $a=\frac{1}{2020^b}$. **C.** $a=\log_{2020}b$. **D.** $a=\log_{\frac{1}{2020}}b$.

Câu 15. Cho biểu thức $P=\sqrt[5]{x^6}\ (x>0)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $P=x^{30}$ **B.** $P=x^{\sqrt[5]{6}}$. **C.** $P=x^{\frac{6}{5}}$. **D.** $P=x^{\frac{5}{6}}$.

Câu 16. Khối lập phương cạnh a có thể tích bằng?

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

Câu 17. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{6x-5}{x+6}$ là

A. $x=-6$. **B.** $y=\dfrac{-5}{6}$. **C.** $x=6$. **D.** $y=6$.

Câu 18. Nếu một khối trụ có bán kính đường tròn đáy bằng R và chiều cao h thì có thể tích bằng.

A. $V=\pi R^2h$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}\pi R^2h$. **C.** $V=\dfrac{1}{2}\pi R^2h$. **D.** $V=3\pi R^2h$.

Câu 19. Nếu một hình nón có đường kính đường tròn đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng l thì có diện tích xung quanh bằng

A. πal. **B.** $2\pi al$. **C.** $\dfrac{1}{3}\pi al$. **D.** $\dfrac{1}{2}\pi al$.

Câu 20. Trên khoảng $(0;+\infty)$ đạo hàm của hàm số $y=\sqrt[8]{x^{15}}$ bằng:

A. $\sqrt[8]{x^7}$. **B.** $\sqrt[7]{x^8}$. **C.** $\dfrac{15}{8}\sqrt[8]{x^7}$. **D.** $\dfrac{15}{8}\sqrt[7]{x^8}$.

Câu 21. Cho $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a$, $AD=b$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AB ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $\dfrac{1}{3}\pi a^2b$. **B.** $\dfrac{1}{3}\pi b^2a$. **C.** πb^2a. **D.** πa^2b.

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{1}{(1-x)^3}$ bằng.

A. $\dfrac{3}{(1-x)^4}$. **B.** $\dfrac{-3}{(1-x)^4}$. **C.** $\dfrac{3}{(1-x)^2}$. **D.** $\dfrac{-3}{(1-x)^2}$.

Câu 23. Tập hợp các giá trị m để phương trình $\log_{2020}x=m$ có nghiệm thực là

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

Câu 24. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x)>0;\forall x\in(0;1), f'(x)<0;\forall x\in(1;2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0;1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;2)$.

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;2)$.

D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến biến trên khoảng $(1;2)$.

Câu 25. Nếu hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x)<f(0)\forall x\in(-2;2)\setminus\{0\}$ thì

A. $x=0$ là một điểm cực tiểu của hàm số đã cho.

B. $x=0$ là một điểm cực đại của hàm số đã cho.

C. Hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất trên tập số $\mathbb{R}$ bằng $f(0)$.

D. Hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất trên tập số $\mathbb{R}$ bằng $f(0)$.

Câu 26. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3$ tại điểm có hoành độ 0 là đường thẳng

A. $x=0$. **B.** $y=x$. **C.** $y=0$. **D.** $y=-x$.

Câu 27. Hàm số $y=\dfrac{1}{x}$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$, $SA=h$, $AB=c$, $AC=b$, $\widehat{BAC}=\alpha$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\dfrac{1}{3}bch.\sin\alpha$. **B.** $\dfrac{1}{3}bch.\cos\alpha$. **C.** $\dfrac{1}{6}bch.\cos\alpha$. **D.** $\dfrac{1}{6}bch.\sin\alpha$.

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1)>0$ là

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

Câu 30. Cho $a=\log_7 5,\ b=\log_3 5$. Biểu thức $M=\log_{21} 5$ bằng

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

Câu 31. Tập hợp các số thực m để phương trình $\log\left(x^2-2020\right)=\log(mx)$ có nghiệm là?

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

Câu 32. Cho mặt cầu tâm O đường kính $9\,\text{cm}$. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu đã cho khi và chỉ khi khoảng cách từ O đến (P) bằng

A. $3\,\text{cm}$. **B.** $4{,}5\,\text{cm}$. **C.** $9\,\text{cm}$. **D.** $18\,\text{cm}$.

Câu 33. Cho ABC là tam giác vuông tại đỉnh A, $AB=a, AC=b$. Quay hình tam giác ABC xung quanh cạnh AC ta được một khối tròn xoay có diện tích xung quanh bằng

A. $\pi a\sqrt{a^2+b^2}$. **B.** $\pi b\sqrt{a^2+b^2}$. **C.** $\dfrac{1}{3}\pi a\sqrt{a^2+b^2}$. **D.** $\dfrac{1}{3}\pi b\sqrt{a^2+b^2}$.

Câu 34. Nếu tăng bán kính của một khối cầu gấp 2 lần thì thể tích thay đổi như thế nào?

A. Thể tích tăng gấp 2 lần. **B.** Thể tích tăng gấp 4 lần.

C. Thể tích tăng gấp 8 lần. **D.** Thể tích tăng gấp $\dfrac{4}{3}$.

Câu 35. Một cái xúc xích dạng hình trụ có đường kính đáy $2\,\text{cm}$ và chiều cao $6\,\text{cm}$, giả sử giá bán mỗi cm^3 xúc xích là 500 đồng. Bạn An cần trả tiền để mua một gói 4 cái xúc xích. Số tiền gần đúng nhất cho 4 cái xúc xích là

A. 19000 (đồng). **B.** 76000 (đồng). **C.** 38000 (đồng). **D.** 30000 (đồng).

Câu 36. Một quả bóng đá có dạng hình cầu bán kính $12\,\text{cm}$. Diện tích mặt ngoài quả bóng là

A. $144\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **B.** $192\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **C.** $576\left(\text{cm}^2\right)$. **D.** $576\pi\left(\text{cm}^2\right)$.

Câu 37. Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $6{,}8\%$ / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi là lãi kép). Nếu người đó gửi tiền trong đúng 4 năm và trong khoảng thời gian đó không rút tiền ra thì người đó có số tiền là

A. $100.1{,}068^4$ (triệu đồng). **B.** $100.1{,}068^5$ (triệu đồng).

C. $100.1{,}068^3$ (triệu đồng). **D.** $100.1{,}068^4$ (triệu đồng).

Câu 38. Cho hàm số $f(x)=\log_{0,5}\left(6x-x^2\right)$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)>0$ là

A. $(3;+\infty)$. **B.** $(-\infty;3)$. **C.** $(3;6)$. **D.** $(0;3)$.

Câu 39. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ và $SA\perp SC$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đều đã cho bằng

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

Câu 40. Một khối bê tông có dạng hình lăng trụ đứng với độ dài các cạnh đáy là $3\,\text{dm}$, $4\,\text{dm}$, $5\,\text{dm}$, độ dài cạnh bên là $6\,\text{dm}$. Thể tích của khối bê tông bằng

A. $72\left(\text{dm}^3\right)$. **B.** $24\left(\text{dm}^3\right)$. **C.** $216\left(\text{dm}^3\right)$. **D.** $36\left(\text{dm}^3\right)$.

Câu 41. Một dụng cụ đựng chất lỏng có dạng hình nón với chiều cao là $30\,\text{cm}$ và bán kính đáy là $15\,\text{cm}$. Dụng cụ này đựng được tối đa bao nhiêu cm^3 chất lỏng?

A. $2250\pi\left(\text{cm}^3\right)$. **B.** $2250\pi\left(\text{cm}^3\right)$.

C. $2250\pi\left(\text{cm}^3\right)$. **D.** $2250\pi\left(\text{cm}^3\right)$.

Câu 42. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3a, AD=4a, AA'=5a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A'.ABCD$ bằng

A. $5a$. **B.** $\dfrac{5a}{2}$. **C.** $\dfrac{5a\sqrt{2}}{2}$. **D.** $5a\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, $BC=a$. Quay hình tròn ngoại tiếp tam giác vuông ABC xung quanh cạnh BC ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $\dfrac{4\pi a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{\pi a^3}{2}$. **D.** $\dfrac{\pi a^3}{6}$.

Câu 44. Nếu $S.ABC$ là hình chóp đều có chiều cao bằng h và cạnh đáy bằng a thì có thể tích bằng

A. $\dfrac{a^2h\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^2h\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\dfrac{a^2h\sqrt{3}}{12}$. **D.** $\dfrac{a^2h\sqrt{3}}{4}$

Câu 45. Cho một hình nón đỉnh S và AB là một đường kính của đường tròn đáy. Nếu tam giác SAB đều thì góc ở đỉnh của hình nón bằng

A. $30°$. **B.** $60°$. **C.** $90°$. **D.** $120°$.

Câu 46. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a. Gọi (H) là hình trụ có hai đường tròn đáy lần lượt là đường tròn ngoại tiếp các hình vuông $ABCD.A'B'C'D'$. Diện tích toàn phần của hình trụ là

A. $\left(2+2\sqrt{2}\right)\pi a^2$. **B.** $\left(4+\sqrt{2}\right)\pi a^2$.

C. $\left(2+\sqrt{2}\right)\pi a^2$. **D.** $\left(1+\sqrt{2}\right)\pi a^2$.

Câu 47. Tập hợp các giá trị m để hàm số $y=\dfrac{x^3}{3}-mx^2+(10m-25)x+1$ có hai điểm cực trị là

A. $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{-5\}$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{5\}$. **D.** $(5;+\infty)$.

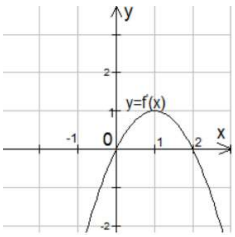
Câu 48. Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x-10}+\sqrt{20-x}}{\sqrt{x}}$ là

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

Câu 49. Cho Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V. Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ bằng:

A. $\dfrac{1}{6}V$. **B.** $\dfrac{1}{4}V$. **C.** $\dfrac{1}{3}V$. **D.** $\dfrac{1}{2}V$.

Câu 50. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị đạo hàm $y=f'(x)$ như hình bên.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

A. $(1;2)$. **B.** $(0;1)$.

C. $\left(\dfrac{-1}{2};0\right)$. **D.** $(0;2)$.

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 5

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. Tập xác định D của hàm số $y=\ln(x-1)$ là
A. $D=\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **B.** $D=\mathbb{R}$. **C.** $D=(-\infty;1)$. **D.** $D=(1;+\infty)$.

Câu 2. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy R và chiều cao h là
A. $V=\pi Rh^2$. **B.** $V=\pi R^2h$. **C.** $V=R^2h$. **D.** $V=\frac{1}{3}\pi R^2h$.

Câu 3. Cho x,y là hai số thực dương và m,n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?
A. $x^m.x^n=x^{m+n}$. **B.** $(xy)^n=x^n.y^n$. **C.** $(x^n)^m=x^{n.m}$. **D.** $x^m.y^n=(xy)^{m+n}$.

Câu 4. Cho $\pi^\alpha>\pi^\beta$ với $\alpha,\beta\in\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\alpha=\beta$. **B.** $\alpha>\beta$. **C.** $\alpha<\beta$. **D.** $\alpha\le\beta$.

Câu 5. Cho khối lập phương (L) có thể tích bằng $2a^3$. Khi đó (L) có cạnh bằng
A. $\sqrt{3}a$. **B.** $2a$. **C.** $\sqrt[3]{2}a$. **D.** $\sqrt{2}a$.

Câu 6. Thể tích khối chóp có diện tích đáy S và chiều cao h là.
A. $V=\frac{Sh}{2}$. **B.** $V=Sh$. **C.** $V=\frac{Sh}{3}$. **D.** $V=2Sh$.

Câu 7. Thể tích của khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h là
A. $V=\frac{\pi R^2h}{3}$. **B.** $V=\pi R^2h$. **C.** $V=\frac{\pi R^2h}{2}$. **D.** $V=2\pi R^2h$.

Câu 8. Đồ thị hàm số $y=\frac{x+2}{x+1}$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng
A. 2. **B.** -2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 9. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?
A. $y=\frac{x+1}{x+3}$. **B.** $y=\frac{x-1}{x-2}$. **C.** $y=-x+2$. **D.** $y=x^3+x$.

Câu 10. Tìm tập xác định D của hàm số $y=(x^2+2x-3)^{\sqrt{2019}}$
A. $D=(-\infty;-3)\cup(1;+\infty)$. **B.** $(0;+\infty)$.
C. $\mathbb{R}\setminus\{-3;1\}$. **D.** $D=\mathbb{R}$.

Câu 11. Cho khối lăng trụ (H) có thể tích là V và có diện tích đáy là S. Khi đó (H) có chiều cao bằng
A. $h=\frac{S}{V}$. **B.** $h=\frac{3V}{S}$. **C.** $h=\frac{V}{3S}$. **D.** $h=\frac{V}{S}$.

Câu 12. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	-1	↗	5	↘	$-\infty$

Hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào trong các điểm sau?
A. $x=2$. **B.** $x=1$. **C.** $x=5$. **D.** $x=-1$.

Câu 13. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Hàm số f đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.

B. Hàm số f nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

C. Hàm số f nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.

D. Hàm số f nghịch biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=2^x$. **B.** $y=3^{-x}$. **C.** $y=\left(\sqrt{2}+1\right)^x$. **D.** $y=\log x$.

Câu 15. Phương trình đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-4}{x+1}$ lần lượt là

A. $y=3, x=1$. **B.** $y=3, x=-1$. **C.** $y=4, x=3$. **D.** $y=-4, x=-1$.

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y=\log_2(x^2+1)$ là

A. $y'=\dfrac{2x}{(x^2+1)\ln 2}$. **B.** $y'=\dfrac{2x}{\ln 2}$. **C.** $y'=\dfrac{2x}{x^2+1}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{(x^2+1)\ln 2}$.

Câu 17. Phương trình $5^x=2$ có nghiệm là

A. $x=\log_5 2$. **B.** $x=\dfrac{5}{2}$. **C.** $x=\dfrac{2}{5}$. **D.** $x=\log_2 5$.

Câu 18. Nếu a là số thực dương khác 1 thì $\log_{a^2} a^4$ bằng:

A. 8 **B.** 2 **C.** 6 **D.** 1

Câu 19. Cắt hình trụ (T) bởi một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 2. Khi đó diện tích toàn phần của (T) là

A. 8π. **B.** 6π. **C.** 4π. **D.** 5π.

Câu 20. Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-2}$ với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số trên tại điểm M là

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

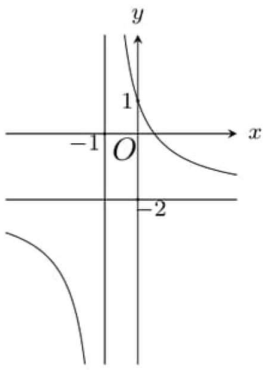
Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $SA=2AB=a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). Khi đó khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng:

A. $\dfrac{a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{a^3}{12}$. **C.** $\dfrac{a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{a^3}{24}$.

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $f(x)=x^4+2mx^2+m^2+2019$ có đúng một cực trị.

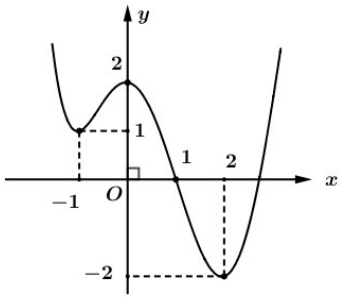
A. $m\le 0$. **B.** $m>0$. **C.** $m<0$. **D.** $m\ge 0$.

Câu 23. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 24. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào say đây đúng?



A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;0)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;0)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;2)$.

Câu 25. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

Câu 26. Hàm số $y=-x^3-3x^2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 27. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-2x-3}{x-2}$ và đường thẳng $y=x+1$ là

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

Câu 28. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ là:

A. $N(-1;4)$. **B.** $x=1$. **C.** $M(1;0)$. **D.** $x=-1$.

Câu 29. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm của AD. Khi đó tỷ số thể tích của hai khối tứ diện $ABCM$ và $ABCD$ bằng

A. $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{2}{3}$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{4}$.

Câu 30. Đạo hàm của hàm số $y=xe^x$ là

A. $y'=x^2e^x$. **B.** $y'=e^x+x^2e^{x-1}$. **C.** $y'=e^x$. **D.** $y'=(x+1)e^x$.

Câu 31. Cho a, b là các số thực dương khác 1 thỏa $\log_a b=n$, với n là số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $n\ln b=\ln a$. **B.** $\log b^2=2n\log a$. **C.** $\log_b a=\dfrac{1}{n}$. **D.** $\log_{2^n} b=\log_2 a$.

Câu 32. Khi đặt $t=\log_2 x$, phương trình $\log_2^2 x^2+2\log_4 x-2=0$ trở thành phương trình nào sau đây?

A. $2t^2+t-2=0$. **B.** $2t^2+2t-1=0$. **C.** $t^2+4t-2=0$. **D.** $4t^2+t-2=0$.

Câu 33. Nếu (T) là hình trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng $2a$ thì thể tích của khối trụ sinh bởi (T) bằng

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

Câu 34. Cho hình nón (N) có bán kính đường tròn đáy là R và chiều cao là h. Khi đó diện tích xung quanh của (N) bằng

A. $s_{xq}=2\pi R\sqrt{R^2+h^2}$. **B.** $s_{xq}=2\pi Rh$. **C.** $s_{xq}=\pi Rh$. **D.** $s_{xq}=\pi R\sqrt{R^2+h^2}$.

Câu 35. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau bằng a là:

A. $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 36. Giá trị nhỏ nhất của hám số $y=3x+\dfrac{4}{x}$ trên khoảng $(0;+\infty)$ bằng:

A. $4\sqrt{3}$. **B.** $4\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{301}{5}$. **D.** 7.

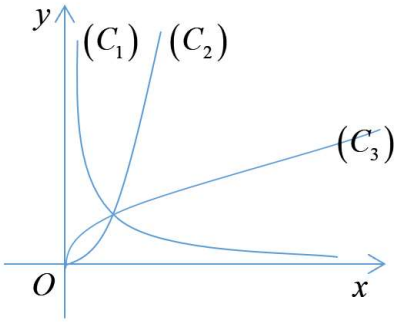
Câu 37. Cho x,y là các số thực dương thoả mãn $\left(\sqrt{2}-1\right)^{\log x}=\left(3+2\sqrt{2}\right)^{\log y}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\ln x+\ln y=0$. **B.** $\ln x-2.\ln y=0$. **C.** $2.\ln x+\ln y=0$. **D.** $\ln x+2.\ln y=0$.

Câu 38. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $4\sqrt{3}$ và các cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng 60^0.Khi đó diện tích toàn phần của hình nón ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

A. 80π. **B.** 48π. **C.** $16\left(\sqrt{3}+1\right)\pi$. **D.** 96π.

Câu 39. Cho ba hàm số $y=x^{\sqrt{3}}$, $y=x^{\frac{1}{2}}$, $y=x^{-2}$ có đồ thị trên khoảng $(0;+\infty)$ như hình vẽ bên.



Khi đó đồ thị của ba hàm số $y=x^{\sqrt{3}}$, $y=x^{\frac{1}{2}}$, $y=x^{-2}$ lần lượt là

A. $(C_2),(C_3),(C_1)$. **B.** $(C_3),(C_2),(C_1)$. **C.** $(C_2),(C_1),(C_3)$. **D.** $(C_1),(C_3),(C_2)$.

Câu 40. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2-2x-1$ song song với đường thẳng $d:\ 2x+y-3=0$ có phương trình là:

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

Câu 41. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2+\left(m^2-4\right)x+3$ đạt cực đại tại $x=3$.

A. $m=1$. **B.** $m=-5$. **C.** $m=-1$. **D.** $m=5$.

Câu 42. Cho lăng trụ tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a, AB' vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Nếu góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và $(ABCD)$ bằng 45^0 thì khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng?

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

Câu 43. Hình vẽ bên là đồ thị hàm số $f(x)=ax^3+bx+c$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $a>0,b>0,c>0$. **B.** $a>0,b<0,c>0$. **C.** $a>0,b<0,c<0$. **D.** $a<0,b<0,c>0$.

Câu 44. Phương trình $7^{x^2}=m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $m\geq 1$. **B.** $m>0$. **C.** $0<m\leq 1$. **D.** $m>7$.

Câu 45. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-x^4+x^2-13$ trên đoạn $[-2;3]$ là

A. -13. **B.** $-\dfrac{51}{4}$. **C.** $-\dfrac{321}{25}$. **D.** $-\dfrac{319}{25}$.

Câu 46. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x+1)=\log_3(2x^2-m)$ (*)có hai nghiệm phân biệt?

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

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y=\dfrac{3}{4}x^4-(m-1)x^2-\dfrac{1}{4x^4}$ đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$?

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

Câu 48. Cho hàm số $y=x^3+mx+2$ có đồ thị (C_m). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để (C_m) cắt trục hoành tại đúng một điểm.

A. $m<3$. **B.** $m>3$. **C.** $m<-3$. **D.** $m>-3$.

Câu 49. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 và $AB=a$. Gọi E,F lần lượt là trung điểm của các cạnh AA' và BB'. Nếu tam giác CEF vuông cân tại F thì khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (CEF) bằng.

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $\widehat{ABC}=\widehat{BAD}=60^\circ$, $AB=2DC$. Mặt bên SAD là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khi đó khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng

A. $\dfrac{a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{3a^3}{8}$.

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 6

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Cho hàm số $y=\log_2 x^2$. Khẳng định nào sau đây **sai**:

A. Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;0)$.

C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang. **D.** Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng.

Câu 2: Khoảng đồng biến của hàm số $y=\sqrt{2x-x^2}$ là

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

Câu 3: Thể tích khối cầu có bán kính $6cm$ là

A. $216\pi(cm^3)$. **B.** $288\pi(cm^3)$. **C.** $432\pi(cm^3)$. **D.** $864\pi(cm^3)$.

Câu 4: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Phương trình $f(x)=0$ có 2 nghiệm.

B. Hàm số có đúng một cực trị.

C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -3.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1.

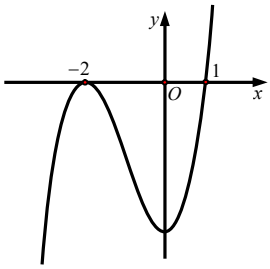
Câu 5: Hàm số $y=(x^2-3x+3)e^x$ có đạo hàm là

A. $(2x-3)e^x$. **B.** $-3xe^x$. **C.** $(x^2-x)e^x$. **D.** x^2e^x.

Câu 6: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2+2$ là

A. $(2;0)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-2;6)$. **D.** $(-2;-18)$.

Câu 7: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Tìm số nghiệm thực của phương trình $f(x)=1$.



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

Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=x^4-2x^2+3$. **B.** $y=\dfrac{x-1}{2x+3}$. **C.** $y=x^3+4x-5$. **D.** $y=\sqrt{x^2-x+1}$.

Câu 9: Hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		-		-	
$y=f(x)$	2	↘	$-\infty$ | $+\infty$	↘	2

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;2)$; $(2;+\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$; $(2;+\infty)$.

Câu 10: Hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2(x+1)^3(2-3x)$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 11: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 12: Cho $\log_{\frac{1}{2}}\left(\dfrac{1}{5}\right)=a$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\log_2 5=-a$.

B. $\log_2 25+\log_2\sqrt{5}=\dfrac{5a}{2}$.

C. $\log_5 4=-\dfrac{2}{a}$.

D. $\log_2\dfrac{1}{5}+\log_2\dfrac{1}{25}=3a$.

Câu 13: Với a, b là hai số thực dương và $a\neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}\left(a\sqrt{b}\right)$ bằng

A. $2+\log_a b$. **B.** $\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}\log_a b$. **C.** $2+2\log_a b$. **D.** $\dfrac{1}{2}+\log_a b$.

Câu 14: Tập xác định $\log_2\dfrac{1}{5}+\log_2\dfrac{1}{25}=3a$ của hàm số $y=\log_3(\log_2 x)$ là

A. $\log_2 25+\log_2\sqrt{5}=\dfrac{5a}{2}$.

B. $D=(0;1)$.

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

Câu 15: Tập xác định D của hàm số $y=(x-2)^{\sqrt{2}}$ là :

A. $D=(2;+\infty)$. **B.** $D=\mathbb{R}$. **C.** $D=(-\infty;2)$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

Câu 16: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ và chiều cao bằng a. Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. $2\pi a^3$. **B.** $\dfrac{4\sqrt{5}\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{4\pi a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{2\pi a^3}{3}$.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. y, góc giữa SC và mặt đáy là 45^0. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

A. $f(x)=1$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{5}}{3}$. **C.** $V=\dfrac{2a^3\sqrt{5}}{15}$. **D.** $V=\dfrac{2a^3\sqrt{5}}{3}$.

Câu 18: Một hình đa diện có các mặt là các tam giác. Gọi 0 và C lần lượt là số mặt và số cạnh của hình đa diện đó. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $3M=2C$. **B.** $C=M+2$. **C.** $3C=2M$. **D.** $M\geq C$.

Câu 19: Tính thể tích của khối lập phương $ABCDA'B'C'D'$, biết $y=f(x)$.

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

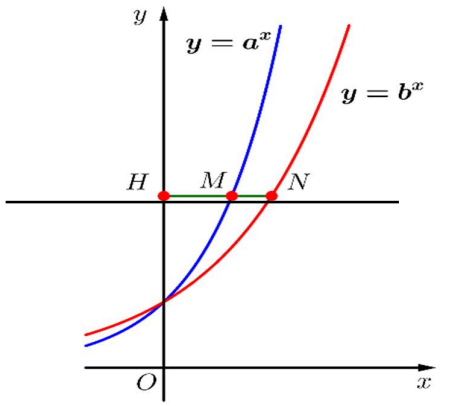
Câu 20: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $(2;0)$ Quay hình chữ nhật đã cho quanh AD và AB ta được hai hình trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1, V_2. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. $V_1 = 2V_2$. **B.** $V_2 = 4V_1$. **C.** $\log_{\sqrt{a}}\left(a\sqrt{b}\right)$ **D.** $V_2 = 2V_1$.

Câu 21: Tính thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{6}$.

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

Câu 22: Cho các hàm số $a \neq 1$ và $\log_{\sqrt{a}}\left(a\sqrt{b}\right)$ với $\mathbb{R}$ là những số thực dương khác 1 có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng $y = 3$ cắt trục tung, đồ thị hàm số $D = (2;+\infty)$ và $y = b^x$ lần lượt tại H, M, N . Biết rằng $2HM = 3MN$, khẳng định nào sau đây **đúng**?



A. $a^5 = b^3$. **B.** $3a = 5b$. **C.** $a^3 = b^5$. **D.** $a^2 = b^3$.

Câu 23: Một doanh nghiệp sản xuất và bán một loại sản phẩm với giá 45 (ngàn đồng) mỗi sản phẩm, tại giá bán này khách hàng sẽ mua 60 sản phẩm mỗi tháng. Doanh nghiệp dự định tăng giá bán và họ ước tính rằng nếu tăng 2 (ngàn đồng) trong giá bán thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 6 sản phẩm. Biết rằng chi phí sản xuất mỗi sản phẩm là 27 (ngàn đồng). Hỏi doanh nghiệp nên bán sản phẩm với giá nào để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

A. 47 ngàn đồng. **B.** 46 ngàn đồng. **C.** 48 ngàn đồng. **D.** 49 ngàn đồng.

Câu 24: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = 6t^2 - t^3$. Vận tốc $v(m/s)$ của chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm $t(s)$ bằng:

A. $2(s)$. **B.** $12(s)$. **C.** $6(s)$. **D.** $4(s)$.

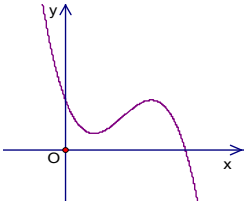
Câu 25: Tìm m để hàm số $f(x) = (m+2)\dfrac{x^3}{3} - (m+2)x^2 + (m-8)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \geq -2$. **B.** $m < -2$. **C.** $m \in \mathbb{R}$. **D.** $m \leq -2$.

Câu 26: Cho hình nón có chiều cao bằng a. và bán kính đáy bằng $(-2;-18)$. Cắt hình nón đã cho bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và cách tâm của đáy một khoảng bằng 2 , ta được thiết diện có diện tích bằng

A. 20. **B.** 10. **C.** $\dfrac{16\sqrt{11}}{3}$. **D.** $\dfrac{8\sqrt{11}}{3}$.

Câu 27: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



A. 2 , $c < 0$, $d > 0$. **B.** $\mathbb{R}$, $c < 0$, $d < 0$.

C. $a > 0$, $c > 0$, $f(x) = 0$. **D.** $\mathbb{R}$, $D = (0;+\infty)$, $d > 0$.

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = mx + 2$ cắt đồ thị hàm số $(C): y = \dfrac{x+1}{x}$ tại hai nhánh của (C).

A. $m \le 0$. **B.** $m > \dfrac{1}{2}$. **C.** $m \le 1$. **D.** $m > 0$.

Câu 29: Tổng độ dài l tất cả các cạnh của khối mười hai mặt đều có cạnh bằng 2 là.

A. $l = 60$. **B.** $l = 16$. **C.** $l = 24$. **D.** $l = 8$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a. Cạnh bên $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy $ABCD$. Tính theo a diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

A. $a^2\sqrt{2}$. **B.** $8\pi a^2$. **C.** $2\pi a^2$. **D.** $2a^2$.

Câu 31: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Thể tích của khối nón có đỉnh trùng với tâm của hình chữ nhật $ABCD$, đường tròn đáy ngoại tiếp hình chữ nhật $A'B'C'D'$ là

A. $\dfrac{15\pi a^3}{4}$. **B.** $\dfrac{5\pi a^3}{4}$. **C.** $15\pi a^3$. **D.** $5\pi a^3$.

Câu 32: Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2m.3^x + m^2 - 8m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thoả mãn $x_1 + x_2 = 2$. Tính tổng các phần tử của S.

A. $\dfrac{9}{2}$. **B.** 9. **C.** 1. **D.** 8.

Câu 33: Cho tứ diện $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ có ΔABC là tam giác đều cạnh bằng $y = f(x)$. $f'(x) = x^2(x+1)^3(2-3x)$ vuông cân tại $f(x)$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $y = (x-2)^{\sqrt{2}}$. Tính theo a thể tích của tứ diện $S.ABCD$.

A. $\dfrac{3a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **C.** $\dfrac{3a^3}{24}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 34: Số điểm cực trị của hàm số $y = |x|^3 - 4x^2 + 3$ là

A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 35: Hàm số $D = (0; +\infty)$ có đạo hàm là

A. $D = (1; +\infty)$. **B.** $f'(x) = \dfrac{x^{2019} - 2020x}{(2019x^{2018} - 2020)\ln 2018}$.

C. $y = f(x)$. **D.** O.

Câu 36: : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là ΔABC với $AB = 2a, AC = a, \widehat{BAC} = 120^0$. Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 45^0. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\dfrac{a^3\sqrt{7}}{7}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{7}}{14}$. **C.** $\dfrac{3a^3\sqrt{7}}{7}$. **D.** $\dfrac{3a^3\sqrt{7}}{14}$.

Câu 37: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là $2a$, cạnh bên là $3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\dfrac{4a^3\sqrt{7}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{7}}{3}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{17}}{3}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{34}}{3}$.

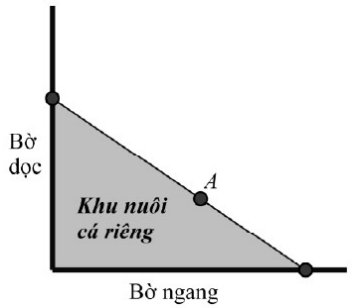
Câu 38: Cho hình đa diện đều loại $\{4;3\}$, cạnh là $2a$. Gọi S là tổng diện tích của tất cả các mặt của hình đa diện đó. Khi đó:

A. $S = a^2\sqrt{3}$. **B.** $S = 6a^2$. **C.** $S = 4a^2$. **D.** $S = 24a^2$.

Câu 39: Cho hình chóp $-3xe^x$ có đáy là hình thang cân với $AB // CD, AB = 2a, AD = CD = a$. Hình chiếu vuông góc của S xuống mặt đáy là trung điểm của $(x^2 - x)e^x$. Biết góc giữa $D = (0; +\infty)$ và $y = b^x$ là a, b, tính thể tích của khối chóp $D = (1; +\infty)$.

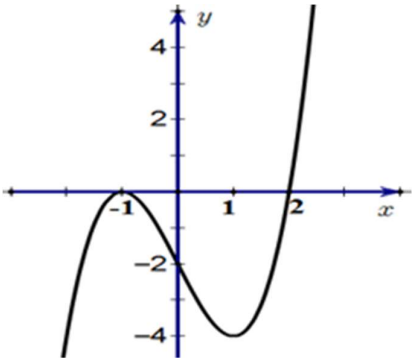
A. $\dfrac{9a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{8}$. **C.** $S.ABCD$. **D.** $V=\dfrac{2a^3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 40: Người ta giăng lưới để nuôi riêng một loại cá trên một góc hồ. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ một vị trí trên bờ ngang đến một vị trí trên bờ dọc và phải đi qua một cái cọc đã cắm sẵn ở vị trí A. Hỏi diện tích nhỏ nhất có thể giăng là bao nhiêu, biết rằng khoảng cách từ cọc đến bờ ngang là $5m$ và khoảng cách từ cọc đến bờ dọc là $12m$.



A. $120m^2$. **B.** $156m^2$. **C.** $238,008(3)m^2$. **D.** $283,003(8)m^2$.

Câu 41: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Xét $g(x)=f\left(x^2-2\right)$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?



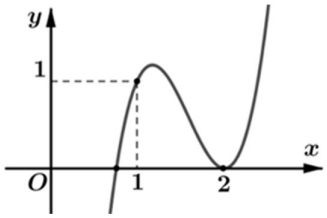
A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;0)$.

B. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$

C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;2)$

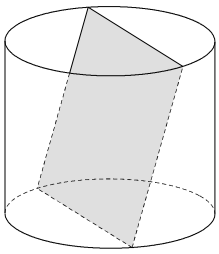
D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$

Câu 42: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên. Đồ thị hàm số $g(x)=\dfrac{\left(x^2-3x+2\right)\sqrt{x-1}}{x\left[f^2(x)-f(x)\right]}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



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

Câu 43: Một chiếc hộp hình trụ với bán kính đáy bằng chiều cao và bằng $f'(x)=\dfrac{x^{2019}-2020x}{\left(2019x^{2018}-2020\right)\ln 2018}$ Một học sinh bỏ một miếng bìa hình vuông vào chiếc hộp đó và thấy hai cạnh đối diện của miếng bìa lần lượt là các dây cung của hai đường tròn đáy hộp và miếng bìa không song song với trục của hộp. Hỏi diện tích của miếng bìa đó bằng bao nhiêu?



A. $d<0$ **B.** 200cm^2. **C.** $f'(x)=\dfrac{\left(x^{2019}-2020x\right)\ln 10}{2019x^{2018}-2020}$ **D.** $2a$

Câu 44: Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn (O) và $\dfrac{2a^3\sqrt{34}}{3}$ Trên hai đường tròn đáy lấy hai điểm $y=f(x)$ sao cho góc giữa AB và mặt phẳng chứa đường tròn đáy bằng 45^o và khoảng cách giữa hai đường thẳng AB với $x=-1$ bằng $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. Biết bán kính đáy bằng a, thể tích của khối trụ là

A. $d:y=mx+2$ **B.** $V=\pi a^3\sqrt{2}$. **C.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 45: Cho lăng trụ xiên $(-2;6)$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $ABC.A'B'C'$. Góc giữa cạnh bên và
mặt đáy là $(0;2)$ và $AB=2a, AC=a, \widehat{BAC}=120^0$. Tính thể tích của khối lăng trụ.

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C.** $a\neq 1$. **D.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=\left|\dfrac{x^2+mx+m}{x+1}\right|$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 2?

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

Câu 47: Một Bác nông dân cần xây một hố ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $\{4;3\}$, tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy bằng 2. Tính diện tích của đáy hố ga để khi xây hố ga tiết kiệm nguyên vật liệu nhất.

A. $S=a^2\sqrt{3}$. **B.** $\mathbb{R}$.. **C.** $160(\text{cm}^2)$. **D.** $S=24a^2$.

Câu 48: Cho hàm số $y=x^3-3mx^2+6mx+m$. Biết rằng $f'(2)+f'(3)+...+f'(2019)=\dfrac{a-1}{b}$ là phân số tối giản với a, b là các số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $2a=b$. **B.** $a=-b$. **C.** $a=b$. **D.** $a=2b$.

Câu 49: Cho hình chóp đều ΔABC có tất cả các cạnh đều bằng $a<0$. Mặt phẳng $c<0$ song song với mặt phẳng $d>0$ và cắt các cạnh (ABC) lần lượt tại a. Tính diện tích của tam giác $V_2=2V_1$.
biết $\dfrac{V_{SA'B'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}=\dfrac{1}{7}$.

A. x_1,x_2. **B.** $S_{\Delta A'B'C'}=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\dfrac{3a^3}{24}$. **D.** $S_{\Delta A'B'C'}=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{48}$.

Câu 50: Cho các số thực dương a, $l=24$ thỏa mãn $\log_{16}a=\log_{20}b=\log_{25}\dfrac{2a-b}{3}$. Đặt $T=\dfrac{a}{b}$.

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $(C):y=\dfrac{x+1}{x}$. **B.** $S.ABCD$. **C.** a. **D.** $m>0$..

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN
ĐỀ SỐ 7

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**.

A. A'B ⊥ DC'. **B.** BC'⊥ A'D. **C.** A'C'⊥ BD. **D.** BB'⊥ BD.

Câu 2: Cho hàm số $y = x^4 + 3mx^2 + m$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 3 cực trị.

A. $m > 0$. **B.** $m \le 0$. **C.** $m \ge 0$. **D.** $m < 0$.

Câu 3: Với giá trị nào của m thì bất phương trình $2^x > m^2 - m$ có nghiệm $\forall x \in \mathbb{R}$.

A. $0 \le m \le 1$. **B.** $m \ge 0$. **C.** $m \le 1$. **D.** $m \ge \frac{1}{2}$.

Câu 4: Hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1$ đạt cực trị tại.

A. $\left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = \frac{10}{3} \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = 3 \\ x = \frac{1}{3} \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = -\frac{10}{3} \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = -3 \\ x = -\frac{1}{3} \end{array}\right.$.

Câu 5: Cho $a = \log_3 5$. Tính theo a giá trị của $\log_{15} 45$.

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

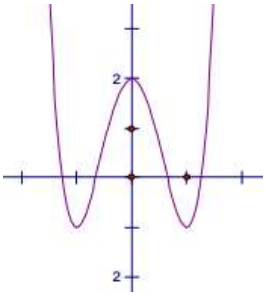
Câu 6: Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^3 + x$ và $y = x^2 + 1$ là.

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

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(\sin 3x)$ là:

A. $y' = \frac{-3}{\ln 3}\cot 3x$ **B.** $y' = \frac{3}{\ln 3}\cot 3x$ **C.** $y' = 3.\ln 3 \cot 3x$ **D.** $y' = \frac{1}{\ln 3}\cot 3x$

Câu 8: Cho đồ thị (C) của hàm số : $y = ax^4 + bx^2 + c$. Dấu của các hệ số a, b, c thoả mãn là.



A. a < 0 và b > 0 và c > 0. **B.** a > 0 và b < 0 và c > 0.
C. a > 0 và b > 0 và c > 0. **D.** a > 0 và b > 0 và c < 0.

Câu 9: Cho $y = \ln(x^2 + 1)$. Tìm x sao cho $y' = 0$.

A. $x = 1$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = -1$. **D.** $x \in \varnothing$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

A. y = 3. **B.** x = 1. **C.** x = $\frac{3}{2}$. **D.** $y = 2$.

Câu 11: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-x^2} = 5^{6x-10}$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng.

A. $1 + \log_5 2$. **B.** 7. **C.** 10. **D.** -5.

Câu 12: Cho 3 số a, M, N > 0 và a ≠ 1. Xét các mệnh đề sau:
$\log_a(M.N) = \log_a M + \log_a N$. (1)

$\log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N$. $\log_a(M:N) = \log_a M - \log_a N$ (2)

$\log_a(M+N) = \log_a M . \log_a N$. $\log_a(M+N) = \log_a M + \log_a N$ (3)

$\log_a(M^N) = N.\log_a M$. $\log_a M^{\alpha} = \alpha . \log_a M$(4)

Các mệnh đề **đúng** là.

A. (1), (2) và (4). **B.** (1), (3) và (4). **C.** (2), (3) và (4). **D.** (1), (2) và (3).

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(2+x) + \log_2(2-x)$ là.

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

Câu 14: Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ là.

A. Khối bát diện đều. **B.** Khối lập phương.

C. Khối mười hai mặt đều. **D.** Khối tứ diện đều.

Câu 15: Cho biểu thức $M = \left(\frac{a^{\frac{1}{2}}+2}{a+2a^{\frac{1}{2}}+1} - \frac{a^{\frac{1}{2}}-2}{a-1} \right) . \frac{a^{\frac{1}{2}}+1}{a^{\frac{1}{2}}}$. Giả sử M có nghĩa, thu gọn M ta được.

A. $3(\sqrt{a}-1)$. **B.** $\frac{2}{a-1}$. **C.** $a\sqrt{3}$. **D.** $\frac{a-1}{2}$.

Câu 16: Cho hàm số y = f(x) xác định và có đạo hàm trên khoảng K. Tìm mệnh đề **đúng**.

A. Nếu $f'(x) \le 0, \forall x \in K$ thì hàm số f(x) đồng biến trên K.

B. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số f(x) đồng biến trên K.

C. Nếu $f'(x) \ge 0, \forall x \in K$ thì hàm số f(x) đồng biến trên K.

D. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số f(x) đồng biến trên K.

Câu 17: $\sqrt[3]{x^5\sqrt[4]{x}}$ được viết thành lũy thừa với số mũ hữu tỉ là.

A. $x^{\frac{12}{5}}$. **B.** $x^{\frac{23}{12}}$. **C.** $x^{\frac{20}{3}}$. **D.** $x^{\frac{21}{12}}$.

Câu 18: Cho hình chóp S.BCD có cạnh SC ⊥ (BCD), ΔBCD là tam giác đều cạnh bằng a, SC = $a\sqrt{2}$ và M là trung điểm của BD. Khoảng cách từ C đến đường thẳng SM bằng.

A. $\frac{a\sqrt{35}}{5}$. **B.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. **C.** $\frac{a\sqrt{28}}{7}$. **D.** $\frac{a\sqrt{66}}{11}$.

Câu 19: Cho $\log_3 5 = m$ và $\log_7 5 = n$. Khi đó $\log_{63} 25$ bằng:

A. $\frac{2mn}{2m+n}$. **B.** $\frac{2(m+2n)}{mn}$. **C.** $\frac{2mn}{m+2n}$. **D.** $\frac{2mn}{m+n}$.

Câu 20: Cho hình chóp S.ABC có hai mặt bên (SAB) và (SAC) vuông góc với đáy (ABC), ΔABC vuông cân ở A và có AH là đường cao (H∈BC). O là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC). Khẳng định nào sau đây **đúng**.

A. O∈ SC. **B.** SC ⊥ (ABC).

C. (SAH) ⊥ (SBC). **D.** Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc $\widehat{SBA}$.

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. M và N theo thứ tự là trung điểm của SA và SB. Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.CDMN}}{V_{S.CDAB}}$ là.

A. $\frac{5}{8}$. **B.** $\frac{3}{8}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{1}{8}$.

Câu 22: Hàm số y = f(x) có $\lim_{x\to 0} y = +\infty$. Tìm mệnh đề **đúng**.

A. x = 0 là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

B. y = 0 là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

C. x = 0 là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

D. y = 0 là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Câu 23: Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

I. $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

II. $f(x)=\dfrac{\sin x}{x}$ có giới hạn là 1 khi x $\to$ 0.

III. $f(x)=\sqrt{9-x^2}$ liên tục trên đoạn [–3;3].

A. Chỉ (I) và (II). **B.** Chỉ (II). **C.** Chỉ (II) và (III). **D.** Chỉ (III).

Câu 24: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng $96\,\text{cm}^2$. Thể tích của khối lập phương đó là.

A. $48\,\text{cm}^3$. **B.** $91\,\text{cm}^3$. **C.** $64\,\text{cm}^3$. **D.** $84\,\text{cm}^3$.

Câu 25: Cho phương trình $3x^3-6x^2+3x+2m=0$, với m là tham số thực. Khi đó tập hợp các giá trị của m để phương trình đã cho có 3 nghiệm thực phân biệt là:

A. $\left(0;\dfrac{2}{9}\right)$ **B.** $\left(0;\dfrac{4}{9}\right)$ **C.** $\left(-\dfrac{4}{9};0\right)$ **D.** $\left(-\dfrac{2}{9};0\right)$

Câu 26: Cho hàm số $y=x^{\frac{3}{2}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**.

A. Đồ thị hàm số luôn đi qua A(1; 1). **B.** Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.

C. Hàm số có đạo hàm là $y'=\dfrac{3}{2}x$. **D.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 27: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối $A.A'B'C'$ và khối $A.BCC'$. Tính $k=\dfrac{V_1}{V_2}$.

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

Câu 28: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a, côsin của góc giữa một mặt bên và mặt đáy là.

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

Câu 29: Thể tích của một khối cầu bằng 36π (cm^3). Bán kính của khối cầu bằng.

A. 3cm. **B.** 5cm. **C.** 6cm. **D.** 4cm.

Câu 30: Hàm số $y=x^3+3x^2+mx+m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi giá trị của m bằng.

A. m > 3. **B.** m $\geq$ 3. **C.** m $\leq$ 1. **D.** m > 1.

Câu 31: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**.

A. $\left(x^a\right)^b x^c=x^{a.b.c}$. **B.** $\left(x^a\right)^b x^c=x^{a^b.c}$. **C.** $\left(x^a\right)^b x^c=x^{a.b+c}$. **D.** $\left(x^a\right)^b x^c=x^{(a+b).c}$.

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin^3 x-\cos 2x+\sin x+2$ trên khoảng $\left(-\dfrac{\pi}{2};\dfrac{\pi}{2}\right)$ là.

A. $\dfrac{1}{27}$. **B.** $\dfrac{23}{27}$. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 33: Cho lăng trụ ABC.A'B'C', đáy ABC là tam giác đều cạnh a, hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, góc giữa mặt bên (ABB'A') và (ABC) bằng 60^o.Thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' là.

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 34: Cho phương trình $\log_4\left(x-\sqrt{x^2-1}\right).\log_5\left(x+\sqrt{x^2-1}\right)=\log_4\left(x-\sqrt{x^2-1}\right)$. Tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình đã cho là.

A. $\dfrac{144}{25}$. **B.** $\dfrac{219}{25}$. **C.** $\dfrac{194}{25}$. **D.** $\dfrac{169}{25}$.

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-1)+\log(x+1)\geq 0$ là.

A. $\left[\sqrt{2};+\infty\right)$. **B.** $\varnothing$. **C.** $\left(-\infty;\sqrt{2}\right)$. **D.** $\left(-\infty;+\infty\right)$.

Câu 36: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+m}{x-1}$ cắt đường thẳng $y=x-3$ tại hai điểm phân biệt khi giá trị của m là.

A. $m\geq\dfrac{13}{4}$. **B.** $m<\dfrac{13}{4}, m\neq -1$. **C.** $m>-\dfrac{13}{4}, m\neq -1$. **D.** $m<-\dfrac{13}{4}$.

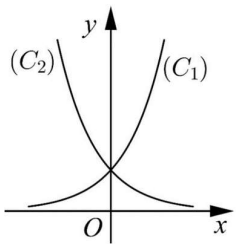
Câu 37: Với $a,b>0, a\neq 1$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**.

A. $b^{\log_a b}=\log_a a^b$. **B.** $b^{\log_a b}=\log_a b^a$. **C.** $a^{\log_a b}=\log_a a^b$. **D.** $a^{\log_a b}=\log_a b^a$.

Câu 38: Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm 2 cm thì thể tích của nó tăng thêm $98\,\text{cm}^3$. Cạnh của hình lập phương đã cho là.

A. 4cm. **B.** 5cm. **C.** 6cm. **D.** 3cm.

Câu 39: Cho hai 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 vẽ.



Mệnh đề nào dưới đây là **đúng.**

A. 0 < a < b < 1. **B.** 0 < a < 1 < b. **C.** 0 < b < a < 1. **D.** 0 < b < 1 < a.

Câu 40: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là.

A. $S_{tp}=\pi a^2\sqrt{3}$. **B.** $S_{tp}=\dfrac{13\pi a^2}{6}$. **C.** $S_{tp}=\dfrac{27\pi a^2}{2}$. **D.** $S_{tp}=\dfrac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 41: Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=(x+1)^2(x-1)(x+2)(x-4)^4$, với mọi $x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số là:

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

Câu 42: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $\widehat{ASB}=\widehat{CSB}=60^0, \widehat{CSA}=90^0$, $SA=SB=SC=2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là.

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

Câu 43: Cho tứ diện SABC có SA, SB, SC đôi một vuông góc, SA = SB = 2cm, SC = 4cm. Thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện SABC là.

A. $32\pi\sqrt{6}(cm^3)$. **B.** $16\pi\sqrt{6}(cm^3)$. **C.** $8\pi\sqrt{6}(cm^3)$. **D.** $24\pi\sqrt{6}(cm^3)$.

Câu 44: Nếu $9\log^2 x+4(\log y)^2=12\log x.\log y$ thì.

A. $\begin{cases}x^3=y^3\\x,y>0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x^3=y^2\\x,y>0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=y\\x,y>0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}3x=2y\\x,y>0\end{cases}$.

Câu 45: Một hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh bằng độ dài đường kính đáy, diện tích đáy của hình nón bằng 4π (cm). Chiều cao h của hình nón là.

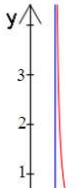
A. $h=2\sqrt{3}$ (cm). **B.** $h=\sqrt{3}$ (cm). **C.** $h=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ (cm). **D.** $h=3\sqrt{3}$ (cm).

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-(2m+1)x^2+(m^2-5m-14)x+4$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung?

A. 8. **B.** 6. **C.** 10. **D.** Vô số.

Câu 47: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây.

A. $y=\dfrac{1-x}{2x-1}$. **B.** $y=\dfrac{x-1}{2x-1}$. **C.** $y=\dfrac{}{2}$



Câu 48: Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.
C. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.
D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 49: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x-\dfrac{1}{x}$ trên $(0;3]$ bằng.

A. 3. **B.** 0. **C.** $\dfrac{8}{3}$. **D.** $\dfrac{3}{8}$.

Câu 50: So sánh các số $a=2019^{2020}$, $b=2020^{2019}$ và $c=2018^{2021}$.

A. $c<a<b$. **B.** $b<a<c$. **C.** $a<b<c$. **D.** $c<b<a$.

--- Hết ---