SỞ GD & ĐT THÁI BÌNH
TRƯỜNG THPT QUỲNH CÔI
(Đề thi có 06 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2020 – L2
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: TOÁN HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:

ID đề Moon.vn: [527827]

Câu 1 [527828]: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$		$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	2	↘	-4	↗	$+\infty$

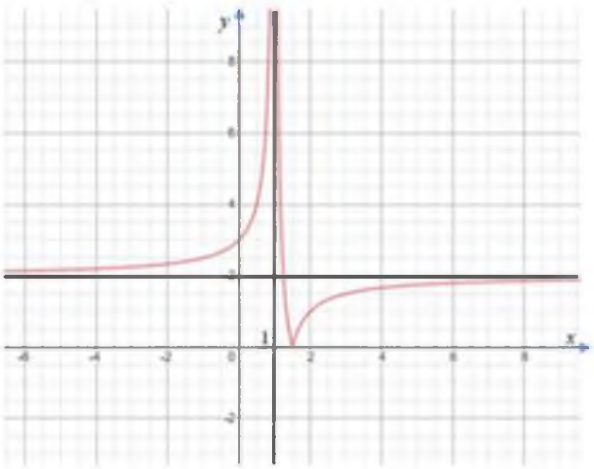
Hàm số $y=\left|f(x)\right|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 2 [527829]: Gọi A là tập các số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau và khác 0 được lập từ các số $1;2;3;4;5;6;7;8;9$. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập A. Tính xác suất để số lấy được luôn có mặt hai chữ số $1;2$ và chúng không đứng cạnh nhau.

A. $\frac{1}{12}$. **B.** $\frac{1}{6}$. **C.** $\frac{5}{12}$. **D.** $\frac{5}{36}$.

Câu 3 [527830]: Đồ thị nào sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây:



A. $y=\left|\frac{2x-3}{x-1}\right|$. **B.** $y=\frac{2x-3}{|x-1|}$. **C.** $y=\frac{|2x-3|}{x-1}$. **D.** $y=\frac{2x-3}{x-1}$.

Câu 4 [527831]: Cho x,y là các số thực dương thoả mãn $\log_9 x=\log_6 y=\log_4(x+y)$ và $\frac{x}{y}=\frac{-a+\sqrt{b}}{2}$ với a,b là hai số nguyên dương. Tính tổng $a+b$ bằng

A. 4. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 5 [527832]: Một bồn nước có dạng hình trụ, chiều cao 2m, bán kính đáy là $0,5\text{m}$ được đặt nằm ngang trên mặt sâu bằng phẳng. Hỏi khi chiều cao mực nước trong bồn là $0,25\text{m}$ thì thể tích nước trong bồn là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng trăm nghìn)

A. $392,70$ lít. **B.** $433,01$ lít. **C.** $307,09$ lít. **D.** $1570,80$ lít.

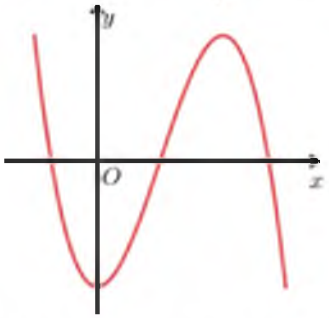
Câu 6 [527833]: COVID19 là một loại bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới virus corona (nCOV) bắt đầu từ Trung Quốc (đầu tháng 12/2009) gây ra với tốc độ truyền bệnh rất nhanh (tính đến ngày 02/06/2020 đã có 6.365.173 người nhiễm bệnh. Giả sử ban đầu có 1 người nhiễm bệnh và cứ sau 1 ngày sẽ lây sang a người khác. Tất cả những người nhiễm bệnh lại lây sang những người khác với tốc độ như trên(1 người lây cho a người). Tìm a biết sau 7 ngày có 16384 người mắc bệnh). (Giả sử người nhiễm bệnh không phát hiện bản thân bị bệnh, không phòng tránh cách ly và thời gian ủ bệnh vẫn lay sang người khác được).

A. $a=2$. **B.** $a=4$. **C.** $a=3$. **D.** $a=5$.

Câu 7 [527834]: Cho khối nón tròn xoay có đường cao $h=15cm$ và đường kính đường tròn đáy là $40cm$. Tính thể tích V của khối nón.

A. $V=2000\pi(cm^3)$. **B.** $V=500\pi(cm^3)$. **C.** $V=240\pi(cm^3)$. **D.** $V=1500\pi(cm^3)$.

Câu 8 [527835]: Đường cong trong hình vẽ dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



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

Câu 9 [527836]: Cho hàm số $y=\dfrac{-x+1}{2x-1}(C), d: y=x+m$. Với mọi m đường thẳng d luôn cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A và B. Gọi k_1,k_2 lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với (C) tại A và B. Giá trị nhỏ nhất của $T=k_1^{2020}+k_2^{2020}$ bằng

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

Câu 10 [527837]: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y-2z+3=0$, mặt phẳng $(Q): x-3y+5z-2=0$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) là

A. $\dfrac{-5}{7}$. **B.** $\dfrac{5}{7}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{35}}{7}$. **D.** $-\dfrac{\sqrt{35}}{7}$.

Câu 11 [527838]: Tích phân $I=\int\limits_0^1 e^{x+1}dx$ bằng

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

Câu 12 [527839]: Số nào trong các số sau là số thuần ảo?

A. $\dfrac{2+3i}{2-3i}$. **B.** $(2+2i)^2$. **C.** $(\sqrt{2}+3i).(\sqrt{2}-3i)$. **D.** $(\sqrt{2}+3i)+(\sqrt{2}-3i)$.

Câu 13 [527840]: Cho phương trình $\log_3^2 x-4\log_3 x+m-3=0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1>x_2>1$

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

Câu 14 [527841]: Trong không gian cho mặt cầu (S) có tâm $I(0;0;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x-2y+z+8=0$. Phương trình của (S) là

A. $x^2+y^2+(z+1)^2=9$ **B.** $x^2+y^2+(z+1)^2=3$. **C.** $x^2+y^2+(z-1)^2=9$ **D.** $x^2+y^2+(z+1)^2=3$.

Câu 15 [527842]: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)\overline{z}-1-3i=0$. Tìm phần ảo của số phức $w=1-iz+\overline{z}$

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

Câu 16 [527843]: Cho hàm số $y=x\left[\cos(\ln x)+\sin(\ln x)\right]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $x^2y''+xy'-2y=0$. **B.** $x^2y''-xy'-2y=0$. **C.** $x^2y'+xy''+2y=0$. **D.** $x^2y''-xy'+2y=0$.

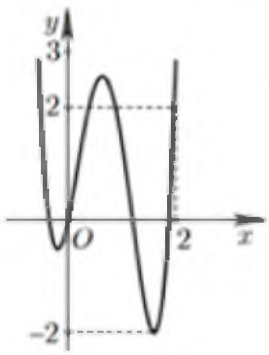
Câu 17 [527844]: Cho hai số phức $z_1=1-3i; z_2=3+2i$. Tìm số phức $z=z_1.z_2$.

A. $z_1.z_2=9-7i$. **B.** $z_1.z_2=7-9i$. **C.** $z_1.z_2=9+7i$. **D.** $z_1.z_2=-3-7i$.

Câu 18 [527845]: Cho hình lập phương có cạnh bằng a. Tính thể tích khối trụ có hai đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai mặt của hình lập phương đó.

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

Câu 19 [527846]: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(3\sin x+m)-3=0$ có đúng 6 nghiệm phân biệt thuộc $[0;3\pi]$. Tổng các phần tử của S bằng

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

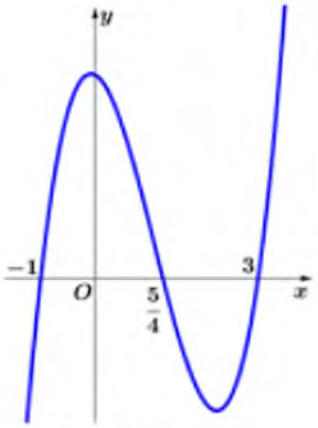
Câu 20 [527847]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B, $SA\perp(ABCD)$, $AD=3a$, $SA=AB=BC=a$. Gọi S' là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{SS'}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$. Tính thể tích khối đa diện $SS'ABCD$.

A. $\frac{13a^3}{12}$. **B.** $\frac{11a^3}{12}$. **C.** $\frac{13a^3}{10}$. **D.** $\frac{11a^3}{10}$.

Câu 21 [527848]: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\log_2(1+x)<2$. Tính giá trị $P=x_1+x_2$.

A. $P=3$. **B.** $P=6$. **C.** $P=4$. **D.** $P=5$.

Câu 22 [527849]: Cho hàm số $f(x)=mx^4+nx^3+px^2+qx+r$, (với $m,n,p,q,r\in\mathbb{R}$). Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tập nghiệm của phương trình $f(x)=r$ có số phần tử là

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

Câu 23 [527850]: Cho $\int_0^{2017} f(x)dx=2$. Tính tích phân $I=\int_0^{\sqrt{e^{2017}-1}} \frac{x}{x^2+1}.f\left[\ln(x^2+1)\right]dx.$

A. $I=4$. **B.** $I=5$. **C.** $I=2$. **D.** $I=1$.

Câu 24 [527851]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x+2y+3z-7=0$ và hai đường thẳng $d_1':\frac{x+3}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z+2}{-4};d_2':\frac{x+1}{3}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-2}{3}$. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) và cắt cả hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\frac{x+7}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z-6}{3}$ **B.** $\frac{x+3}{1}=\frac{y+2}{2}=\frac{z+2}{3}$ **C.** $\frac{x+5}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-2}{3}$ **D.** $\frac{x+4}{1}=\frac{y+3}{2}=\frac{z+1}{3}$

Câu 25 [527852]: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60^0, thể tích của khối nón đó bằng $3\pi a^3$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

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

Câu 26 [527853]: Cho a,b,c là các số thực dương, a khác 1. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau.

A. $\log_a(bc)=\log_a b.\log_a c.$. **B.** $\log_a(bc)=\log_a b+\log_a c.$

C. $\log_a\frac{b}{c}=\log_a b-\log_a c.$. **D.** $\log_a(b^c)=c.\log_a b.$

Câu 27 [527854]: Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\frac{x+m}{x+1}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 8 (với m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $0<m<4$. **B.** $4<m<8$. **C.** $8<m<10$. **D.** $m>10$.

Câu 28 [527855]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy $ABCD$ là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HB=2HA$. Cạnh SA hợp với mặt phẳng đáy một góc 60^0. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $21\pi a^2$. **B.** $22\pi a^2$.

C. $\frac{475\pi a^2}{3}$. **D.** $\frac{55\pi a^2}{3}$.

Câu 29 [527856]: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-6}{x+1}$ là

A. $y=2$. **B.** $y=-1$. **C.** $y=-6$. **D.** $y=3$.

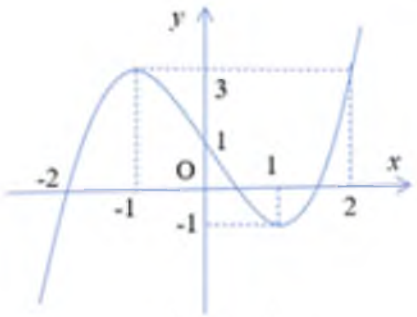
Câu 30 [527857]: Tập nghiệm của bất phương trình $3.9^x-10.3^x+3\le 0$ có dạng $S=[a;b]$ trong đó a,b là các số nguyên. Giá trị của thức $5b-2a$ bằng

A. 3. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** 7. **D.** $\frac{43}{7}$.

Câu 31 [527858]: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\left(x^2-2x+1\right)^{\frac{1}{3}}$.

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

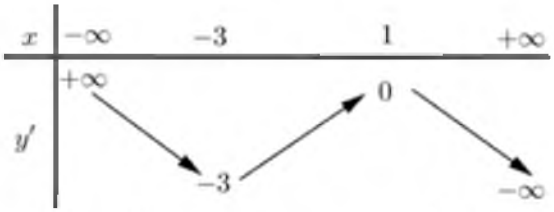
Câu 32 [527859]: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(\sin x)=m$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;\pi)$ là

A. $(-1;3)$. **B.** $[-1;1)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 33 [527860]: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.



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

A. $m>f\left(1\right)-e$. **B.** $m>f\left(-1\right)-\frac{1}{e}$. **C.** $m\geq f\left(1\right)-e$. **D.** $m\geq f\left(-1\right)-\frac{1}{e}$.

Câu 34 [527861]: Giải bất phương trình $\left(7+4\sqrt{3}\right)^{x-1}<7-4\sqrt{3}$.

A. $x>0$. **B.** $x<1$. **C.** $x>1$. **D.** $x<0$.

Câu 35 [527862]: Cho hàm số $f\left(x\right)=\ln\left(x^2-2x+3\right)$. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $f'\left(x\right)>0$ là

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

Câu 36 [527863]: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức $-1-2i$, $4-4i$, $-3i$. Số phức biểu diễn trọng tâm tam giác ABC là

A. $3-9i$. **B.** $1-3i$. **C.** $-3+9i$. **D.** $-1-3i$.

Câu 37 [527864]: Cho khối chóp $S.ABCD, ABCD$ là hình thang với hai đáy là AB và $CD, AB=2CD$. Gọi E là một điểm trên cạnh SC. Mặt phẳng $\left(ABE\right)$ chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện có thể tích bằng nhau. Tỉ số $\frac{SE}{SC}$ bằng

A. $\sqrt{6}-2$. **B.** $\frac{\sqrt{10}-2}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{26}-4}{2}$. **D.** $\sqrt{2}-1$.

Câu 38 [527865]: Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho tam giác ABC biết $A\left(2;-1;3\right)$ và trọng tâm G của tam giác có toạ độ là $G\left(2;1;0\right)$. Khi đó $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ có toạ độ là

A. $(0;6;9)$. **B.** $(0;6;-9)$. **C.** $(0;-9;9)$. **D.** $(0;9;-9)$.

Câu 39 [527866]: Modun của số phức $z=12-5i$ bằng

A. 7. **B.** 5. **C.** 17. **D.** 13.

Câu 40 [527867]: Gọi z_1 và $z_2=4+2i$ là hai nghiệm của phương trình $az^2+bz+c=0$ $(a,b,c\in\mathbb{R},a\neq 0)$. Tính $T=|z_1|+3|z_2|$.

A. $8\sqrt{5}$. **B.** $2\sqrt{5}$. **C.** 6. **D.** $4\sqrt{5}$.

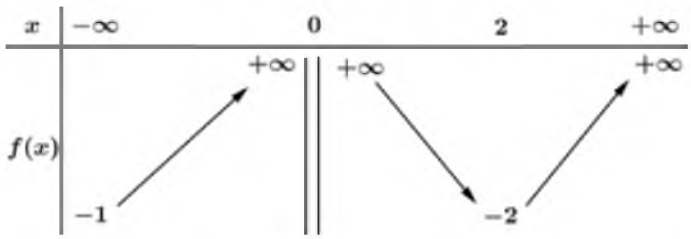
Câu 41 [527868]: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E,F lần lượt là trung điểm các cạnh $B'C',C'D'$. Cosin góc giữa hai mặt phẳng (AEF) và $(ABCD)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{17}}{17}$. **B.** $\frac{4\sqrt{17}}{17}$. **C.** $\frac{3\sqrt{17}}{17}$. **D.** $\frac{2\sqrt{34}}{17}$.

Câu 42 [527869]: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA\perp(ABCD), SA=3a$. Thể tích V của hình chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 43 [527870]: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x)+m=0$ có hai nghiệm phân biệt là

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

Câu 44 [527871]: Một hộp chứa 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Chọn 6 viên bi một cách ngẫu nhiên rồi cộng các số trên 6 bi rút ra với nhau. Tính xác suất để kết quả thu được là số lẻ.

A. $\frac{116}{231}$. **B.** $\frac{113}{231}$. **C.** $\frac{103}{231}$. **D.** $\frac{118}{231}$.

Câu 45 [527872]: Tính tích các nghiệm thực của phương trình $2^{x^2-1}=3^{2x+3}$.

A. $-3\log_2 3$. **B.** $1-\log_2 3$. **C.** -1. **D.** $-\log_2 54$.

Câu 46 [527873]: Giả sử $\int e^{2x}\left(2x^3+5x^2-2x+4\right).dx=\left(ax^3+bx^2+cx+d\right)e^{2x}+C$. Khi đó $a+b+c+d$ bằng

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

Câu 47 [527874]: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x-2}{-1}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(P):2x+y-2z=0$. Đường thẳng Δ nằm trong (P), cắt d và vuông góc với d có phương trình là

A. $\begin{cases}x=1-t\\y=-2\\z=t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1-t\\y=-2+t\\z=-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1+t\\y=-2\\z=-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+t\\y=-2\\z=t\end{cases}$.

Câu 48 [527875]: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $f(x)=\frac{1}{3}x^3-\frac{1}{2}(m+2)x^2+(8m+1)x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. 30. **B.** 28. **C.** 29. **D.** 27.

-----HẾT-----