BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 116

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022
Bài thi: **TOÁN**
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Cho a là một số thực dương. Khi đó $a^{\frac{3}{5}}.\sqrt[3]{a^2}$ bằng

A. $a^{\frac{19}{15}}$. **B.** $a^{\frac{2}{5}}$. **C.** $a^{\frac{1}{35}}$. **D.** $a^{\frac{1}{15}}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên mặt phẳng (Ozx) có tọa độ là

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

Câu 3: Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính $r=\frac{1}{2}l$ là

A. πl^2. **B.** $2\pi l^2$. **C.** $2\pi l^3$. **D.** l^2.

Câu 4: Hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=3$ và $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y=3$ và $y=-3$.

B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x=3$ và $x=-3$.

Câu 5: $\int \frac{1}{x}\mathrm{d}x$ bằng

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

Câu 6: Số phức liên hợp của số phức $z=-2+5i$ là

A. $\overline{z}=2-5i$. **B.** $\overline{z}=2+5i$. **C.** $\overline{z}=-2-5i$. **D.** $\overline{z}=-2+5i$.

Câu 7: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=4$ và công bội $q=3$. Giá trị của u_2 bằng

A. 12. **B.** $\frac{4}{3}$. **C.** 64. **D.** 81.

Câu 8: Cho khối hộp có diện tích đáy là $3a^2$ và chiều cao là $a\sqrt{3}$. Thể tích khối hộp là:

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

Câu 9: Cho khối chóp có chiều cao bằng h và thể tích bằng V. Khi đó diện tích đáy của khối chóp là

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

Câu 10: Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

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

Câu 11: Hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1;1\}$, liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

LIVEWORKSHEETS

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

Phương trình $f(x)+m=0$ có bốn nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

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

Câu 12: Các số thực a,b tùy ý thỏa mãn $\left(3^a\right)^b=10$. Giá trị ab bằng

A. $\log_{10}3$. **B.** $\log_3 10$. **C.** 10^3. **D.** 3^{10}.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a}=(3;1;2)$ và $\vec{b}=(2;0;-1)$. Độ dài của vectơ $2\vec{a}-\vec{b}$ bằng

A. $\sqrt{29}$. **B.** $5\sqrt{3}$. **C.** $\sqrt{11}$. **D.** $3\sqrt{5}$.

Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 15: Cho mặt cầu bán kính R ngoại tiếp một hình lập phương cạnh a. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 16: Hàm số $f(x)=2019^{x^2-x}$ có đạo hàm

A. $f'(x)=(2x-1).2019^{x^2-x}.\ln 2019$. **B.** $f'(x)=2019^{x^2-x}.\ln 2019$.

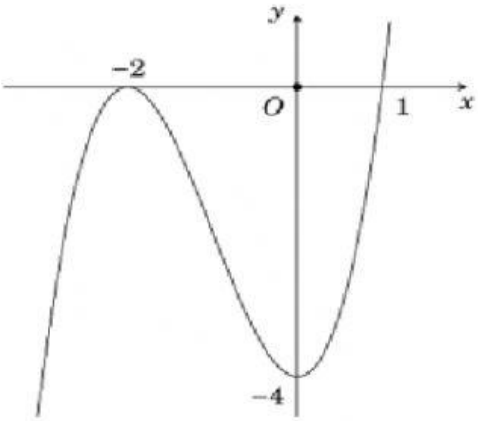
C. $f'(x)=\dfrac{2019^{x^2-x}}{\ln 2019}$. **D.** $f'(x)=(2x+1).2019^{x^2-x}.\ln 2019$.

Câu 17: Giá trị của $\int_{-1}^{0} e^{x+1}dx$ bằng

A. $1-e$. **B.** $e-1$. **C.** e. **D.** $-e$.

Câu 18: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là hình vẽ bên dưới.

LIVEWORKSHEETS



Hàm số đã cho đạt cực đại tại

A. $x=1$. **B.** $x=0$. **C.** $x=-4$. **D.** $x=-2$.

Câu 19: Tính nguyên hàm $\int (x-\sin 2x)\mathrm{d}x$

A. $\frac{x^2}{2}+\frac{\cos 2x}{2}+C$. **B.** $\frac{x^2}{2}+\sin x+C$. **C.** $\frac{x^2}{2}+\cos 2x+C$. **D.** $x^2+\frac{\cos 2x}{2}+C$.

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y=\log_2(x-3)$ là

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

Câu 21: Phương trình $\log_3(x-1)=2$ có nghiệm là

A. $x=9$. **B.** $x=8$. **C.** $x=7$. **D.** $x=10$.

Câu 22: Trong mặt phẳng phức, cho số phức $z=1+2i$. Điểm biểu diễn cho số phức $\overline{z}$ là điểm nào sau đây?

A. $M(-1;\ 2)$. **B.** $N(1;2)$. **C.** $Q(-1;-2)$. **D.** $P(1;-2)$.

Câu 23: Nghiệm của phương trình $2^{2x-4}=2^x$ là

A. $x=16$. **B.** $x=4$. **C.** $x=-16$. **D.** $x=-4$.

Câu 24: Bất phương trình $3^x-81\le 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

A. 4. **B.** vô số. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 25: Cho các số phức $u=2-i,\ w=5+3i$. Tìm môđun của số phức $u-w$.

A. $|u-w|=\sqrt{7}$. **B.** $|u-w|=\sqrt{5}$. **C.** $|u-w|=5$. **D.** $|u-w|=\sqrt{51}$.

Câu 26: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

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

A. $y=x^3+1$. **B.** $y=x^3+3x+1$. **C.** $y=-x^4+6x^2-1$. **D.** $y=x^4-6x^2-1$.

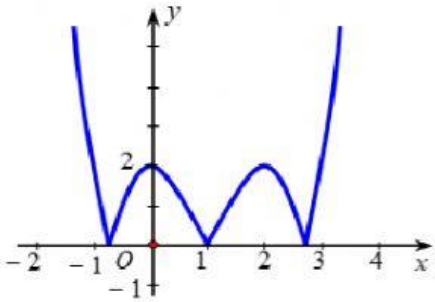
LIVEWORKSHEETS

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-1)^2+(z-3)^2=3$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S).

A. $I(1;-1;-3)$ và $R=\sqrt{3}$ **B.** $I(-1;1;3)$ và $R=3$

C. $I(-1;1;3)$ và $R=\sqrt{3}$ **D.** $I(1;-1;-3)$ và $R=3$

Câu 28: Cho đồ thị hàm số $f(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là



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

Câu 29: Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy $r=\sqrt{3}$ và chiều cao $h=4$

A. $V=4\pi$. **B.** $V=4$. **C.** $V=12\pi$. **D.** $V=16\sqrt{3}\pi$.

Câu 30: Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 34 học sinh.

A. 34^2 **B.** C_{34}^2 **C.** A_{34}^2 **D.** 2^{34}

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x+2}{1}=\dfrac{y-1}{-3}=\dfrac{z-3}{2}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d?

A. $\overrightarrow{u_1}=(-2;1;2)$. **B.** $\overrightarrow{u_4}=(1;3;2)$. **C.** $\overrightarrow{u_2}=(1;-3;2)$. **D.** $\overrightarrow{u_3}=(-2;1;3)$.

Câu 32: Nếu $\int_{-2}^{0} f(x)dx=-6$ và $\int_{0}^{2} f(x)dx=2$ thì $\int_{-2}^{2} f(x)dx$ bằng

A. -12. **B.** -8. **C.** -4. **D.** 8.

Câu 33: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=\dfrac{5x}{x-1}$?

A. $M(2;-1)$. **B.** $P(2;10)$. **C.** $N(2;-10)$. **D.** $Q(2;0)$.

Câu 34: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^4-5x^2+4$ với trục hoành là

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

Câu 35: Hàm số $y=2^{3x-x^3}$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $C(1;0;-3)$ và $D(-5;2;3)$. Phương trình của mặt cầu đường kính CD là:

A. $(x+2)^2+(y-1)^2+z^2=\sqrt{19}$. **B.** $(x-2)^2+(y+1)^2+z^2=\sqrt{19}$.

LIVEWORKSHEETS

C. $(x+2)^2+(y-1)^2+z^2=19$. **D.** $(x-2)^2+(y-1)^2+z^2=19$.

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2=25$ và mặt phẳng $(P): x+2y+2z-12=0$. Tính bán kính đường tròn giao tuyến của (S) và (P).

A. 16. **B.** 9. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 38: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^3-x^2-5x+3$ trên đoạn $[-2;1]$. Giá trị của $M-m$ bằng

A. -8. **B.** 8. **C.** -4. **D.** 4.

Câu 39: Cho $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=6$. Khi đó $\int_1^3\left[3x^2-2f(x)+\frac{4}{x}\right]\mathrm{d}x$ bằng?

A. $17-3\ln 3$. **B.** $14+4\ln 3$. **C.** $17+3\ln 3$. **D.** $16+4\ln 3$.

Câu 40: Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn tâm O. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Xác suất để 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật bằng:

A. $\frac{3}{323}$. **B.** $\frac{7}{216}$. **C.** $\frac{4}{9}$. **D.** $\frac{2}{969}$.

Câu 41: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông A, $BC=A'B=2a, \widehat{ACB}=60°$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng

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

Câu 42: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

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

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

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1}=\frac{y}{-1}=\frac{z}{2}$ và điểm $A(1;6;0)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của độ dài MA với $M\in d$.

A. $4\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{30}$. **C.** $5\sqrt{3}$. **D.** 6.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0;0;2), B(2;1;0), C(1;2-1)$ và $D(2;0;-2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là

A. $\begin{cases}x=3+3t\\y=2+2t\\z=1-t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3t\\y=2t\\z=2+t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+3t\\y=-2+2t\\z=1-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3\\y=2\\z=-1+2t\end{cases}$.

LIVEWORKSHEETS

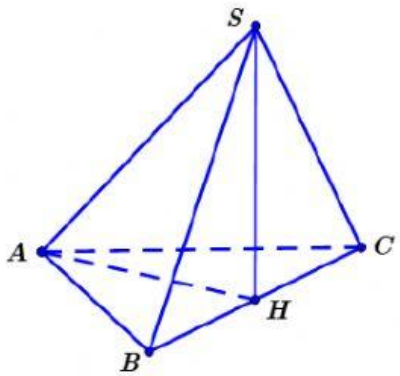
Câu 45: Tính thể tích khối tròn xoay được tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=3x-x^2$ và trục hoành khi quay quanh trục hoành.

A. $\frac{81\pi}{10}$ **B.** $\frac{85\pi}{7}$ **C.** $\frac{8\pi}{7}$ **D.** $\frac{41\pi}{7}$

Câu 46: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+z+2=0$. Khi đó $|z_1|+|z_2|$ bằng

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

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cạnh huyền $BC=a$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm của BC. Biết $SB=a$. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC).



A. $30°$. **B.** $75°$. **C.** $60°$. **D.** $45°$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua $M(-1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha):4x-y+2z-2=0$ có phương trình là

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

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

Câu 49: Cho số phức $z=a+bi$ với $a,b\in\mathbb{R}$ thỏa mãn $(1+i)z+(2-i)\overline{z}=13+2i$. Tính tổng $a+b$

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

Câu 50: Xét các số thực dương a, b, c, x thỏa mãn $a\neq 1$, $\log_a b=3$, $\log_a c=-2$ và $x=a^3b^2\sqrt{c}$. Khi đó $\log_a x$ bằng

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

------ ***HẾT*** ------

LIVEWORKSHEETS