BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 119

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

Câu 1: Cho số thực x dương. Với mọi số thực a, b bất kỳ, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\left(x^a\right)^b = x^{a+b}$. **B.** $\left(x^a\right)^b = x^{a^b}$. **C.** $\left(x^a\right)^b = x^{ab}$. **D.** $\left(x^a\right)^b = x^{\frac{b}{a}}$.

Câu 2: Cho hai số phức $z_1 = 3+i$ và $z_2 = 1-2i$. Phần thực của số phức $z_1 - z_2$ bằng

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(\alpha): 3(x-1)+2(y+4)-(z+1)=0$ điểm nào sau đây thuộc (α)?

A. $Q(3;2;0)$. **B.** $P(3;2;-1)$ **C.** $M(-1;4;1)$. **D.** $N(1;-4;-1)$.

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

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

Đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

Câu 5: Cho khối nón có bán kính đáy $R=1$ và chiều cao $h=6$. Thể tích khối nón đã cho bằng

A. 36π. **B.** 6π. **C.** 2π. **D.** 16π.

Câu 6: Họ nguyên hàm của hàm số: $f(x)=3x^2+1$ là:

A. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3}+x+c.$ **B.** $\int f(x)dx = x^3+x+c.$

C. $\int f(x)dx = 6x+c.$ **D.** $\int f(x)dx = x^3+c.$

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 3x$

A. $\int \cos 3x dx = 3\sin 3x + C$. **B.** $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3}+C$.

C. $\int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3}+C$. **D.** $\int \cos 3x dx = \sin 3x + C$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1;-2;3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(2;-1;6)$ là

A. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z-3}{6}$. **B.** $\frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z-3}{6}$.

C. $\frac{x-2}{1}=\frac{y+1}{-2}=\frac{z-6}{3}$. **D.** $\frac{x+2}{1}=\frac{y-1}{-2}=\frac{z+6}{3}$.

Câu 9: Cho tập hợp $A=\{1;2;3;4;5\}$. Số tập hợp con gồm hai phần tử của tập hợp A là

A. A_5^2. **B.** 11. **C.** P_2. **D.** C_5^2.

LIVEWORKSHEETS

Câu 10: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 11: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ với trục hoành là

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

Câu 12: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = -16$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:

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

Câu 13: Một khối chóp có thể tích là V và có diện tích đáy là S. Chiều cao h của khối chóp bằng:

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

Câu 14: Nếu $\int_0^4 f(x)\mathrm{d}x = 5$ và $\int_2^4 f(x)\mathrm{d}x = -1$ thì $\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. 6. **B.** -4. **C.** -6. **D.** 4.

Câu 15: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$?

A. $P(-1;4)$. **B.** $Q(-1;0)$. **C.** $N(-1;7)$. **D.** $M(-1;1)$.

Câu 16: Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình vẽ?

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

Câu 17: Trong các hình dưới đây hình nào không phải đa diện lồi?

Hình I Hình II Hình III Hình IV

A. Hình I. **B.** Hình III. **C.** Hình IV. **D.** Hình II.

Câu 18: Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ $(a > 0, b > 0)$ thì giá trị x bằng

A. a^5b^4. **B.** a^4b^5. **C.** $5a + 4b$. **D.** $4a + 5b$.

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x+1)$.

A. $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 3}$. **B.** $y' = \frac{1}{2x+1}$. **C.** $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 3}$. **D.** $y' = (2x+1).\ln 3$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 20: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

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

Câu 21: Bán kính r của khối trụ có thể tích bằng $9a^3$ và chiều cao bằng a là

A. $r = \frac{3a}{\pi}$. **B.** $r = \frac{3a}{\sqrt{\pi}}$. **C.** $r = \frac{3\sqrt{3}a}{\pi}$. **D.** $r = \frac{3\sqrt{3}a}{\sqrt{\pi}}$.

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=4$. Tâm của (S) có tọa độ là

A. $(2;-4;-6)$. **B.** $(-1;2;3)$. **C.** $(1;-2;-3)$. **D.** $(-2;4;6)$.

Câu 23: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 24: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

Câu 25: Cắt khối cầu bởi một mặt phẳng đi qua tâm tạo nên một hình tròn có đường kính bằng $2a$. Thể tích khối cầu bằng

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

Câu 26: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2+2x+3)=1$ là

A. $\{-2\}$. **B.** $\{0\}$. **C.** $\{0;-2\}$. **D.** $\{0;2\}$.

Câu 27: Cho số phức $z = 2+11i$. Xác định phần thực của z.

A. 11. **B.** $2-11i$. **C.** 2. **D.** $11i$.

Câu 28: Phương trình $4^{x-1}=16$ có nghiệm là

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

LIVEWORKSHEETS

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

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	-2	$\nearrow$	$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 30: Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y=x^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_4(x-2)-1>0$ là

A. $(4;+\infty)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $\left(\frac{9}{4};+\infty\right)$. **D.** $(6;+\infty)$.

Câu 33: $\int_1^2 \frac{3dx}{2x+3}$ bằng

A. $\frac{3}{2}\ln 35$ **B.** $6\ln\frac{7}{5}$ **C.** $\frac{3}{2}\ln\frac{7}{5}$ **D.** $\ln\frac{7}{5}$

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec tơ $\vec{a}=(2;1;0),\vec{b}=(-1;0;-2)$. Khi đó $\cos(\vec{a};\vec{b})$ bằng

A. $\frac{2}{5}$. **B.** $-\frac{2}{5}$. **C.** $-\frac{2}{25}$. **D.** $\frac{2}{25}$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;3),B(0;-4;6)$. Phương trình mặt cầu tâm A đi qua điểm B là

A. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=14$. **B.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=14^2$.

C. $(x-0)^2+(y+4)^2+(z-6)^2=\sqrt{14}$. **D.** $(x-0)^2+(y+4)^2+(z-6)^2=14$.

Câu 36: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x+2$ trên $[0;\,2]$. Khi đó tổng $M+m$ bằng

A. 16. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 2.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, gọi d là đường thẳng đi qua điểm $M(2;1;1)$, cắt và vuông góc với

LIVEWORKSHEETS

đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-2}=\frac{y-8}{1}=\frac{z}{1}$. Tìm tọa độ giao điểm của d và mặt phẳng (Oyz).

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

Câu 38: Số phức $z_0=2-i$ là một nghiệm của phương trình $z^2+az+b=0$ với $a,b\in\mathbb{R}$. Tìm môđun của số phức $a(z_0-1)+b$.

A. $\sqrt{17}$. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 39: Cho $1\neq a>0, b>0$ thỏa mãn $\log_2 a=b$ và $\log_a b=\frac{3}{b}$. Tổng $a+b$ bằng

A. 18. **B.** 256. **C.** 264. **D.** 70.

Câu 40: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a$, $AD=2\sqrt{2}a$, $AA'=\sqrt{3}a$. Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

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

Câu 41: Cho tứ diện đều $SABC$, biết $AB=2$. Gọi O là trọng tâm của tam giác ABC (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCB) bằng

A. $\frac{\sqrt{6}}{9}$. **B.** $\frac{2\sqrt{102}}{17}$. **C.** $\frac{\sqrt{102}}{34}$ **D.** $\frac{2\sqrt{6}}{9}$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(8;-2;4)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên các trục Ox, Oy, Oz. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B và C là

A. $x+4y+2z-8=0$ **B.** $x-4y+2z-18=0$ **C.** $x-4y+2z-8=0$ **D.** $x+4y-2z-8=0$

LIVEWORKSHEETS

Câu 43: Phần ảo của số phức z thỏa mãn $z+2\overline{z}=6-4i$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 6.

Câu 44: Cho $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}\left(f(x)-4\right)dx=\frac{\pi}{3}$. Khi đó $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}\left[\frac{2}{\sin^2 x}+f(x)\right]dx$ bằng

A. $\frac{3-4\pi}{3}$ **B.** $\frac{6+4\pi}{3}$ **C.** $\frac{4\pi}{3}$ **D.** $\frac{4\pi-3}{3}$

Câu 45: Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số phân biệt được chọn từ các chữ số $0;\ 1;\ 2;\ 3;\ 4;\ 5;\ 6$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập A, tính xác suất để số chọn được là số chia hết cho 5.

A. $\frac{35}{36}$. **B.** $\frac{7}{36}$. **C.** $\frac{1}{36}$ **D.** $\frac{11}{36}$.

Câu 46: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		x_1		x_2		x_3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	$\|\|$	$-$	0	$+$	

Khi đó số cực trị của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+t\\y=2-t\\z=1-3t\end{cases}$. Đường thẳng Δ đi qua gốc tọa độ O, vuông góc với trục hoành Ox và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

A. $\Delta:\begin{cases}x=0\\y=-3t\\z=t\end{cases}$. **B.** $\Delta:\begin{cases}x=t\\y=-3t\\z=t\end{cases}$. **C.** $\Delta:\begin{cases}x=t\\y=-3t\\z=-t\end{cases}$. **D.** $\Delta:\begin{cases}x=0\\y=-3t\\z=-t\end{cases}$.

Câu 48: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên tập xác định?

A. $y=\frac{x+10}{x-1}$. **B.** $y=-x^3+2x^2-10x+4$.

C. $y=x^2-5x+6$. **D.** $y=x+5$.

Câu 49: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\tan x$, $y=0$, $x=0$, $x=\frac{\pi}{4}$ quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $\frac{3\pi}{2}$ **B.** 5 **C.** $\pi\left(1-\frac{\pi}{4}\right)$ **D.** $\pi\left(\frac{1}{2}+\pi\right)$

Câu 50: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x-y-z+1=0$ và $(\beta): -3x+my+3z-3=0$. Tìm m để (α) song song với (β).

A. Không tồn tại m. **B.** $m=3$. **C.** $m=-3$. **D.** $m=5$.

------ HẾT ------

LIVEWORKSHEETS