BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 111

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

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho véc tơ $\vec{a}=(-3;2;1)$ và điểm $A(4;6;-3)$. Tọa độ điểm B thỏa mãn $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$ là

A. $(-1;-8;2)$. **B.** $(-7;-4;4)$. **C.** $(1;8;-2)$. **D.** $(7;4;-4)$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=1+\cos 2x$?

A. $F(x)=x+2\sin 2x$. **B.** $F(x)=x+\sin 2x$.

C. $F(x)=x+\frac{1}{2}\sin 2x$. **D.** $F(x)=x+\sin 2x+\frac{1}{2}$.

Câu 3: Hình bát diện đều thuộc khối đa diện đều nào sau đây?

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

Câu 4: Tìm tập xác định D của hàm số $y=(2-x)^{\frac{2}{3}}+\log_3(x+2)$.

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

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

Câu 5: Cho số thực a với $0<a\neq 1$. Rút gọn biểu thức $P=\log_{\sqrt{a}}(a^3)$.

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

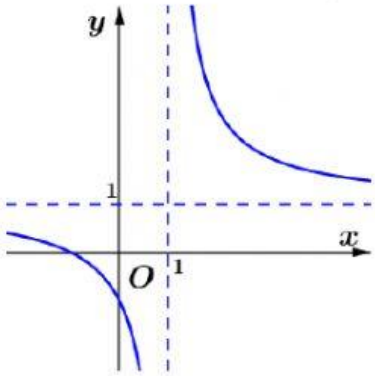
Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x+4y+2z+4=0$ và điểm $A(1;-2;3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P).

A. $d=\frac{\sqrt{5}}{3}$ **B.** $d=\frac{5}{9}$ **C.** $d=\frac{5}{29}$ **D.** $d=\frac{5}{\sqrt{29}}$

Câu 7: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1=9$ và công sai $d=2$. Giá trị của u_2 bằng

A. $\frac{9}{2}$. **B.** 18. **C.** 11. **D.** 7.

Câu 8: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

LIVEWORKSHEETS

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2+2x-4y-4=0$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

A. 9. **B.** $2\sqrt{6}$. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-1)\ge 1$ là

A. $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;11)$. **C.** $(11;+\infty)$. **D.** $[11;+\infty)$.

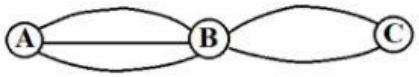
Câu 11: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=2x+\dfrac{3}{x}$?

A. $N(3;-7)$. **B.** $Q(3;2)$. **C.** $P(3;7)$. **D.** $M(3;-3)$.

Câu 12: Cho các số phức $z_1=1-i, z_2=-2+3i$. Tìm phần ảo của số phức $z=z_1-z_2$.

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

Câu 13: Các tỉnh A,B,C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách để đi từ tỉnh A đến tỉnh C mà chỉ qua tỉnh B chỉ một lần?



A. 8. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Xác định số điểm cực trị của đồ thị $y=f(x)$

A. 1. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 3.

Câu 15: Đường thẳng $y=-x+2$ và đường cong $(C): y=x^3-2x^2+2x+2$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 16: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 17: Nghiệm của phương trình $\log_2(x+6)=5$ là:

A. $x=38$. **B.** $x=19$. **C.** $x=4$. **D.** $x=26$.

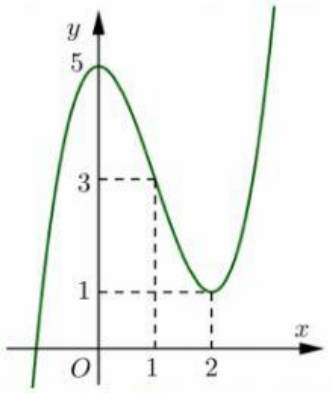
Câu 18: Giá trị của $\int_0^3 dx$ bằng

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

Câu 19: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy $B=6$ và chiều cao $h=3$ bằng

A. 9. **B.** 18. **C.** 6. **D.** 3.

Câu 20: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x)=2$ có bao nhiêu nghiệm thực?



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

Câu 21: Với C là một hằng số tùy ý, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=2\cos x-x$ là

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

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn của số phức $z=2-3i$ có tọa độ là:

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

Câu 23: Biết $\int_0^1 f(x)dx=2; \int_0^1 g(x)dx=-4$. Khi đó $\int_0^1 [f(x)+g(x)]dx$ bằng

A. -6. **B.** -2. **C.** 2. **D.** 6.

Câu 24: Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_5(x^2+2)$.

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

Câu 25: Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

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

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

LIVEWORKSHEETS

Tìm giá trị cực đại $y_{CĐ}$ và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

A. $y_{CĐ}=3,\ y_{CT}=0.$ **B.** $y_{CĐ}=3,\ y_{CT}=-2.$ **C.** $y_{CĐ}=2,\ y_{CT}=0.$ **D.** $y_{CĐ}=-2,\ y_{CT}=2.$

Câu 27: Tính chiều cao h của hình trụ biết chiều cao h bằng bán kính đáy và thể tích khối trụ đó là 8π.

A. $h=\sqrt[3]{4}$. **B.** $h=\sqrt[3]{32}$. **C.** $h=2\sqrt{2}$. **D.** $h=2$.

Câu 28: Nghiệm của phương trình $2^{x-2}=4^{2021}$ là

A. $x=2018$. **B.** $x=4038$. **C.** $x=2023$. **D.** $x=4044$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=-1+t\\y=1+2t\\z=2-t\end{cases}$. Phương trình chính tắc của d là

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

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

Câu 30: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là:

A. $3a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** a^3.

Câu 31: Cho $P=\frac{a\sqrt{a}\sqrt[3]{a^2}}{\left(\sqrt[4]{a}\right)^3}$ với a là một số thực dương. Đặt $x=\sqrt[12]{a}$. Hãy biểu diễn P theo x.

A. $P=x^{\frac{17}{12}}$. **B.** $P=x^{12}$. **C.** $P=x^{17}$. **D.** $P=x^{10}$.

Câu 32: 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 33: Cho hình nón có đường kính đường tròn đáy bằng $2a$, chiều cao bằng a. Khi đó thể tích khối nón bằng

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

Câu 34: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hàm số $y=\frac{3-x}{x-1}$ là

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

Câu 35: Cho hàm số $y=x^4-2x^2+1$. Tìm khẳng định ***đúng***?

A. Hàm số nghịch biến trên $(0;1)$. **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;3;5)$ và $B(4;-5;7)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-1)^2+(y+4)^2+(z-1)^2=18$ **B.** $(x-3)^2+(y+1)^2+(z-6)^2=18$

C. $(x-3)^2+(y+1)^2+(z-6)^2=36$ **D.** $(x-6)^2+(y+2)^2+(z-12)^2=36$

Câu 37: Một ô tô đang chạy với vận tốc 18 m/s thì người lái hãm phanh. Sau khi hãm phanh ô tô chuyển

LIVEWORKSHEETS

động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=18-36t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian được tính bằng giây kể từ lúc ô tô bắt đầu hãm phanh. Tính quảng đường ô tô đi được từ lúc hãm phanh đến lúc dừng hẳn.

A. $4,5m$ **B.** $3,5m$ **C.** $3,6m$ **D.** $5,5m$

Câu 38: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-12x+20$ trên đoạn $[0;3]$ là

A. 11. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 20.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;2)$ và $B(3;3;0)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $x+y-z-2=0$. **B.** $x+y-z+2=0$. **C.** $x+2y-z+3=0$. **D.** $x+2y-z-3=0$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $BC=2a$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 41: Cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2+2x-4y+6z+m=0$. Tìm m để (S) tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x-2y+2z-1=0$.

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

Câu 42: Cho a và b là các số thực dương thỏa mãn $3^a=2.3^b$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\frac{b}{a}=\log_2 3$. **B.** $a-b=\log_3 2$. **C.** $b-a=\log_2 3$. **D.** $\frac{a}{b}=\log_3 2$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x-3y+z-5=0$ và $(Q): x+2y-z-4=0$. Gọi d là giao tuyến của (P) và (Q). Phương trình tham số của đường thẳng d là

A. $\begin{cases} x=3-t \\ y=3t \\ z=-1+7t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=-3t \\ z=-1+7t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=3t \\ z=-1-7t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=3t \\ z=-1+7t \end{cases}$.

Câu 44: Trên tập số phức, các căn bậc hai của số $1-\sqrt{3}$ là

A. $\pm i\sqrt{-1+\sqrt{3}}$. **B.** $\pm i\sqrt{1-\sqrt{3}}$. **C.** $\pm\sqrt{1-\sqrt{3}}$. **D.** $\pm\sqrt{-1+\sqrt{3}}$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y-z+1=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-2}{2}$. Điểm chung của đường thẳng d và mặt phẳng (P) có tọa độ là:

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

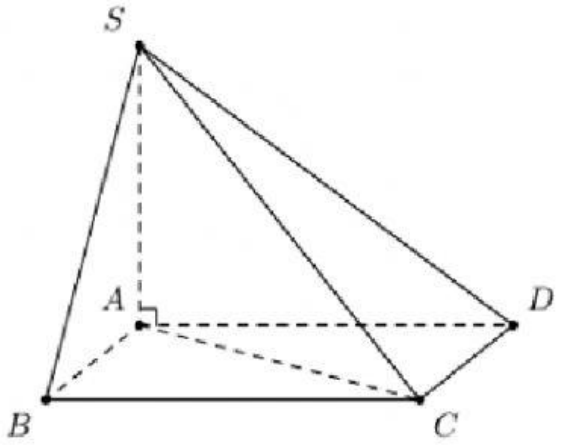
Câu 46: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|zi-(2+i)|=3$ là

A. $x^2+y^2-2x+4y+3=0$. **B.** $(x-1)^2+(y+2)^2=9$.

C. $(x-1)^2+(y-2)^2=9$. **D.** $(x-1)^2+(y+4)^2=0$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 2a\sqrt{2}$. Khi đó góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



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

Câu 48: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)\mathrm{d}x = 4$. Khi đó $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[2f(x) - \cos x\right]\mathrm{d}x$ bằng

A. 9. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 1.

Câu 49: Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Xác suất để được 2 quả cầu xanh và 2 quả cầu trắng là:

A. $\frac{3}{7}$. **B.** $\frac{4}{7}$. **C.** $\frac{1}{7}$. **D.** $\frac{1}{20}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3;3]$ và có bảng xét dấu đạo hàm hình bên. Mệnh đề nào sau đây **sai** về hàm số đó?

x	-3		-1		0		1		2		3
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

A. Đạt cực đại tại $x = 2$. **B.** Đạt cực tiểu tại $x = 0$.
C. Đạt cực đại tại $x = -1$. **D.** Đạt cực tiểu tại $x = 1$.

------ HẾT ------

LIVEWORKSHEETS