BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BỘ ĐỀ PHÁT TRIỂN 2023

ĐỀ THI THỬ

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT 2023
NĂM HỌC 2022 - 2023
Môn: **Toán**
Thời gian làm bài: 90 phút
Mã đề: 108

Họ và tên: .....

Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

Câu 1. Điểm nào sau đây biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ trên mặt phẳng phức?

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

Câu 2. Hàm số $y = 2^{x^2-x}$ có đạo hàm là

A. $(x^2 - x) \cdot 2^{x^2-x-1}$. **B.** $(2x-1) \cdot 2^{x^2-x}$.
C. $2^{x^2-x} \cdot \ln 2$. **D.** $(2x-1) \cdot 2^{x^2-x} \cdot \ln 2$.

Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 3)$.

A. $\dfrac{2x+1}{x^2+x+3}$. **B.** $\dfrac{2x+5}{x^2+x+3}$. **C.** $\dfrac{3x+1}{x^2+x+3}$. **D.** $\dfrac{x+1}{x^2+x+3}$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{3x} \leq 3^{x+2}$ là

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

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 8$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_2 bằng

A. $\dfrac{8}{3}$. **B.** 24. **C.** 5. **D.** 11.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x - 3y + z - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của (P).

A. $\vec{n}_3 = (-3;1;-2)$. **B.** $\vec{n}_2 = (2;-3;-2)$. **C.** $\vec{n}_1 = (2;-3;1)$. **D.** $\vec{n}_4 = (2;1;-2)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = (x-2)(x^2+1)$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

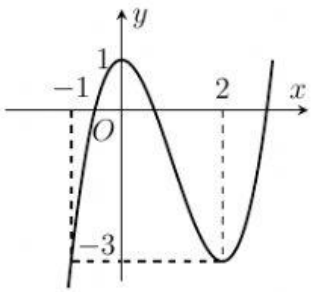
A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm. **B.** (C) cắt trục hoành tại một điểm.
C. (C) Không cắt trục hoành. **D.** (C) cắt trục hoành tại ba điểm.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0;2]$ và $f(0) = -1$, biết $\int\limits_0^2 f'(x)\,\mathrm{d}x = 5$. Tính $f(2)$.

A. $f(2) = 2$. **B.** $f(2) = 6$. **C.** $f(2) = 4$. **D.** $f(2) = 5$.

Câu 9.

Đường cong như hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 10. Câu 7Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$. Bán kính (S) bằng

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): 2x-y-2z-9=0$ và $(Q): x-y+6=0$ là

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

Câu 12. Cho số phức $z = 2-3i$. Phần thực của z là

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

Câu 13. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng a và diện tích đáy bằng $3a^2$ là

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

Câu 14. Khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy S thì thể tích bằng bao nhiêu?

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

Câu 15. Cho khối cầu có bán kính $r = 4$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

A. 64π. **B.** $\frac{64\pi}{3}$. **C.** 256π. **D.** $\frac{256\pi}{3}$.

Câu 16. Số phức z thỏa mãn $\overline{z} = -3-2i$ là

A. $z = 3+2i$. **B.** $z = -3-2i$. **C.** $z = -3+2i$. **D.** $z = 3-2i$.

Câu 17. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh $l = 2$ và bán kính đáy $r = 3$ bằng

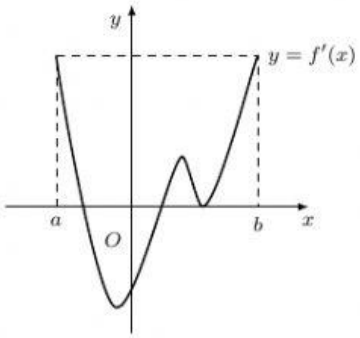
A. 12π. **B.** 2π. **C.** 18π. **D.** 6π.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây **không** thuộc đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+1}{4}$?

A. $P(-1;-1;-1)$. **B.** $Q(1;2;3)$. **C.** $M(0;1;2)$. **D.** $N(3;5;7)$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên (a,b) và $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Trên khoảng (a,b), hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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



Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2-x}$ có phương trình đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng lần lượt là

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

Câu 21. Nếu $a^{\sqrt{3}} > a^{\sqrt{7}}$ thì kết luận nào sau đây là đúng ?

A. $a < 1$. **B.** $0 < a < 1$. **C.** $a > 1$. **D.** $\sqrt{3} < a < \sqrt{7}$.

Câu 22. Có 14 người gồm 8 nam và 6 nữ. Số cách chọn 6 người trong đó có đúng 2 nữ là

A. 1078. **B.** 1414. **C.** 1050. **D.** 1386.

Câu 23. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$?

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

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$ cho hai véc-tơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương. Chọn khẳng định đúng.

A. $[\vec{u}, \vec{v}] = \vec{0}$. **B.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. **C.** $[\vec{u}, \vec{v}] = 0$. **D.** $|\vec{u}| = |\vec{v}|$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 25. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 1$.

A. $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x^3 + x + C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x^3 + C$.

C. $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x^3 - x + C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = 6x + C$.

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

t	$-\infty$		-4		0		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-2	$\nearrow$	5	$\searrow$	$-\infty$

Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; -4)$. **B.** $(-4; 0)$. **C.** $(-\infty; 3)$. **D.** $(-\infty; 4)$.

Câu 27.

Cho hàm số có bảng biến thiên như sau: Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

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

Câu 28. Câu 10Với a là một số thực dương tùy ý, $\log_2(a^2)$ bằng

A. $2 + \log_2 a$. **B.** $\frac{1}{2} + \log_2 a$. **C.** $2\log_2 a$. **D.** $\frac{1}{2}\log_2 a$.

Câu 29. Cho hình phẳng $\mathcal{D}$ giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay $\mathcal{D}$ quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = \pi - 1$. **B.** $V = \pi + 1$. **C.** $V = \pi(\pi - 1)$. **D.** $V = \pi(\pi + 1)$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC). Tam giác ABC đều, I là trung điểm của BC. Góc giữa hai mặt phẳng (SAI) và (SBC) bằng

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

Câu 31. Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt là

A. $-3 \le m \le 1$. **B.** $m > 1$. **C.** $m < -3$. **D.** $-3 < m < 1$.

Câu 32. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là

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

Câu 33. Chọn ngẫu nhiên một số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số chẵn bằng

A. $\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{8}{15}$. **C.** $\frac{7}{15}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $\log_2^2(x^2) - 4\log_2(2x) + 4 = 0$ là

A. $\{1; 4\}$. **B.** $\{1; 2\}$. **C.** $\{2; 4\}$. **D.** $\{4\}$.

Câu 35. Gọi A, B lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 5 - i$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. $\sqrt{37}$. **B.** 5. **C.** 25. **D.** $\sqrt{5} + \sqrt{26}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 36. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon x-y-z-1=0$ và $(Q)\colon x+2y-1=0$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng d qua $A(2;-1;-1)$, song song với hai mặt phẳng (P) và (Q).

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

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

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+z-3=0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P)?

A. $P(-1;-1;6)$. **B.** $N(2;-1;0)$. **C.** $M(2;1;0)$. **D.** $Q(-1;-1;2)$.

Câu 38. Cho hình chóp $A.BCD$ có $AC\perp(BCD)$ và BCD là tam giác đều cạnh bằng a, biết $AC=a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến đường thẳng BD bằng

A. $\dfrac{a\sqrt{11}}{2}$. **B.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{4a\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\dfrac{3a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 39. Cho các số dương x, y thỏa mãn $\left(\dfrac{5}{4}\right)^{2x-5y}\geq\left(\dfrac{2}{\sqrt{5}}\right)^{6y-2x}$. Giá trị nhỏ nhất của $\dfrac{x}{y}$ là

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

Câu 40. Giả sử hàm số $y=f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0;+\infty)$ và thỏa mãn $f(1)=\sqrt[3]{e^4}$, $f(x)=f'(x)\cdot\sqrt{3x+1}$, với mọi $x>0$. Giá trị của $\ln f(2020)$ bằng

A. $\dfrac{3}{2}\sqrt{6061}$. **B.** $\dfrac{1}{\sqrt{6061}}$. **C.** $\dfrac{2}{3}\sqrt{6061}$. **D.** $\sqrt{6061}$.

Câu 41. Cho hàm số $y=mx^4+2(m+1)x^2-m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.

A. $m\geq-1$. **B.** $m\leq-1$. **C.** $m\geq0$. **D.** $0\leq m\leq1$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1|=|(1+i)z|$. Đặt $m=|z|$, tìm giá trị lớn nhất của m.

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

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, tam giác SAB đều và $(SAB)\perp(ABCD)$. Gọi I,F lần lượt là trung điểm của AB và AD. Khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SFC) bằng

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

Câu 44. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y=x$ và $y=e^x$, trục tung và đường thẳng $x=1$ được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S=\displaystyle\int_0^1|e^x-1|\,dx$. **B.** $S=\displaystyle\int_0^1(e^x-x)\,dx$. **C.** $S=\displaystyle\int_0^1(x-e^x)\,dx$. **D.** $S=\displaystyle\int_{-1}^1|e^x-x|\,dx$.

Câu 45. Cho phương trình $z^2-4z+5=0$ có hai nghiệm phức là z_1, z_2. Tính $A=|z_1|+|z_2|+z_1\cdot z_2$.

A. $A=25+2\sqrt{5}$. **B.** $A=0$. **C.** $A=5-2\sqrt{5}$. **D.** $A=5+2\sqrt{5}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-1;1)$, đường thẳng $\Delta\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z+1}{-1}$ và mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+2z-1=0$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa Δ và khoảng cách từ A đến (Q) lớn nhất. Tính thể tích khối tứ diện tạo bởi (Q) và các trục tọa độ Ox,Oy,Oz.

A. $\dfrac{1}{36}$. **B.** $\dfrac{1}{6}$. **C.** $\dfrac{1}{18}$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

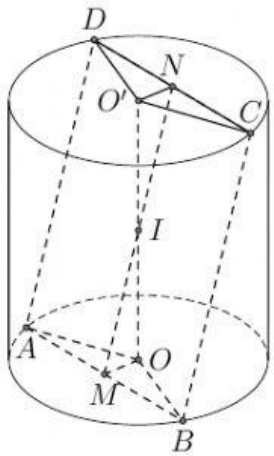
Câu 47. Giải bất phương trình $\log_3\dfrac{5x+1}{(x-1)^2}\geq3x^2-11x+3$ ta được tập nghiệm S. Biết rằng S có dạng $[a;b]\backslash\{1\}$. Hãy tính $T=(a+b)-ab$.

A. $\dfrac{23}{3}$. **B.** $\dfrac{11}{3}$. **C.** 3. **D.** $\dfrac{10}{3}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 48.

Cho một hình trụ tròn xoay và hình vuông $ABCD$ cạnh a có 2 đỉnh liên tiếp A, B nằm trên đường tròn đáy thứ nhất của hình trụ, hai đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy thứ hai của hình trụ. Mặt phẳng $(ABCD)$ tạo với đáy của hình trụ góc $45°$. Tính thể tích khối trụ.



A. $\dfrac{3\pi a^3}{16}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}\pi a^3}{16}$. **C.** $\dfrac{\pi a^3}{16}$. **D.** $\dfrac{3\sqrt{2}\pi a^3}{16}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x + y + 2z - 3 = 0$ và điểm $A(2; -1; 0)$. Tìm tọa độ điểm B thuộc trục Oz sao cho độ dài đoạn hình chiếu vuông góc của đoạn thẳng AB lên (P) bằng $\dfrac{4}{\sqrt{5}}$.

A. $B\left(0; 0; \dfrac{6}{5}\right)$. **B.** $B\left(0; 0; -\dfrac{3}{5}\right)$. **C.** $B\left(0; 0; -\dfrac{6}{5}\right)$. **D.** $B\left(0; 0; \dfrac{3}{5}\right)$.

Câu 50. Câu 39Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-10; 10)$ để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 5$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ là

A. 10. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

LIVEWORKSHEETS