BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BỘ ĐỀ PHÁT TRIỂN 2023

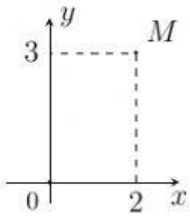
ĐỀ THI THỬ

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT 2023
NĂM HỌC 2022 - 2023
Môn: **Toán**
Thời gian làm bài: 90 phút
Mã đề: 106

Họ và tên: .....

Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

Câu 1.
Điểm M trong hình vẽ bên biểu diễn số phức $\overline{z}$.
Số phức z bằng



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

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y=\log_3(4x+1)$ là

A. $y'=\dfrac{\ln 3}{4x+1}$. **B.** $y'=\dfrac{4}{(4x+1)\ln 3}$. **C.** $y'=\dfrac{4\ln 3}{4x+1}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{(4x+1)\ln 3}$.

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y=\log_2(x^2-3x)$ là

A. $\dfrac{2x-3}{(x^2-3x)\ln 2}$. **B.** $\dfrac{2x-3}{x^2-3x}$. **C.** $\dfrac{2x-3}{(x^2-3x)\log 2}$. **D.** $\dfrac{1}{(x^2-3x)\ln 2}$.

Câu 4. Giải bất phương trình $3^{x+2}\geq\dfrac{1}{9}$.

A. $x>0$. **B.** $x<0$. **C.** $x<4$. **D.** $x\geq -4$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng $u_1=2$, công sai bằng $d=3$. Khi đó số hạng thứ 15 của cấp số cộng đó bằng

A. 45. **B.** 31. **C.** 40. **D.** 44.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 3x+2y+z-4=0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

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

Câu 7. Đường cong $y=x^3-4x^2+4x$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

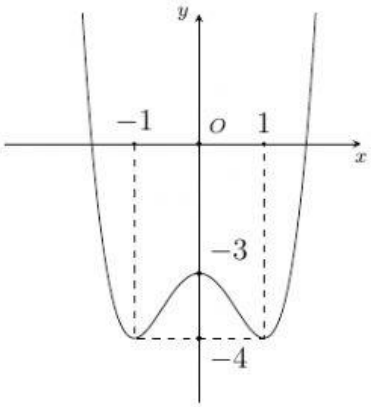
Câu 8. Biết $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_1^2 g(x)\,\mathrm{d}x=2$. Khi đó $\displaystyle\int_1^2 [f(x)+g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

A. 1. **B.** 5. **C.** -1. **D.** 6.

Câu 9.

LIVEWORKSHEETS

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $K(0; 2; 2\sqrt{2})$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) là

A. $x^2 + (y-2)^2 + (z - 2\sqrt{2})^2 = 4$. **B.** $x^2 + (y-2)^2 + (z - 2\sqrt{2})^2 = 8$.
C. $x^2 + (y-2)^2 + (z - 2\sqrt{2})^2 = 2\sqrt{2}$. **D.** $x^2 + (y-2)^2 + (z - 2\sqrt{2})^2 = 2$.

Câu 11. Cho hai mặt phẳng (P_1): $A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$ $(A_1^2 + B_1^2 + C_1^2 \neq 0)$ và (P_2): $A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$ $(A_2^2 + B_2^2 + C_2^2 \neq 0)$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (P_1) và (P_2). Hãy chọn khẳng định đúng?

A. $\cos\varphi = \dfrac{|A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2|}{(A_1^2 + B_1^2 + C_1^2)(A_2^2 + B_2^2 + C_2^2)}$. **B.** $\cos\varphi = \dfrac{|A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2}\sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$.
C. $\cos\varphi = \dfrac{A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2}{(A_1^2 + B_1^2 + C_1^2)(A_2^2 + B_2^2 + C_2^2)}$. **D.** $\cos\varphi = \dfrac{A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2}\sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$.

Câu 12. Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

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

Câu 13. Thể tích của khối hộp chữ nhật cạnh a, $2a$, $3a$ là

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

Câu 14. Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\dfrac{27\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\dfrac{9\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\dfrac{27\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 15. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \pi R^2$. **B.** $S = 16\pi R^2$. **C.** $S = 4\pi R^2$. **D.** $S = \dfrac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 16. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 - \pi i$.

A. Phần thực là 1 và phần ảo là $-\pi$. **B.** Phần thực là 1 và phần ảo là π.
C. Phần thực là 1 và phần ảo là $-\pi i$. **D.** Phần thực là -1 và phần ảo là $-\pi$.

Câu 17. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $\ell = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

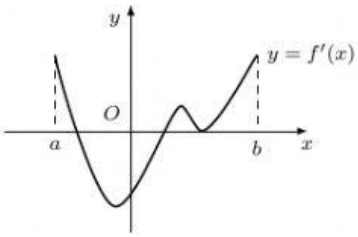
A. 48π. **B.** 12π. **C.** 16π. **D.** 24π.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + t \end{cases}$ $(t \in \mathbb{R})$. Biết $A(m; m+2; 1) \in d$. Tìm khẳng định đúng?

A. $m \in (-\infty; -4)$. **B.** $m \in [-4; 2)$. **C.** $m \in (6; +\infty)$. **D.** $m \in [2; 6]$.

LIVEWORKSHEETS

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 trị.



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

Câu 20. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x+1) \leq 1$ là

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

Câu 22. Sắp xếp 5 người vào một ghế băng có 7 chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách cách sắp xếp?

A. 21. **B.** 120. **C.** 2520. **D.** 5040.

Câu 23. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = 10^{2x}$ là

A. $\dfrac{10^x}{2\ln 10} + C$. **B.** $10^{2x} 2\ln 10 + C$. **C.** $\dfrac{10^{2x}}{2\ln 10} + C$. **D.** $\dfrac{10^{2x}}{\ln 10} + C$.

Câu 24. Tích phân $I = \displaystyle\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\mathrm{d}x}{\sin^2 x}$ bằng

A. $\cot\dfrac{\pi}{3} - \cot\dfrac{\pi}{4}$. **B.** $\cot\dfrac{\pi}{3} + \cot\dfrac{\pi}{4}$. **C.** $-\cot\dfrac{\pi}{3} + \cot\dfrac{\pi}{4}$. **D.** $-\cot\dfrac{\pi}{3} - \cot\dfrac{\pi}{4}$.

Câu 25. Tính nguyên hàm $I = \displaystyle\int (2^x + 3^x)\,\mathrm{d}x$.

A. $I = \dfrac{2^x}{\ln 2} + \dfrac{3^x}{\ln 3} + C$. **B.** $I = \dfrac{\ln 2}{2^x} + \dfrac{\ln 3}{3^x} + C$.

C. $I = \dfrac{\ln 2}{2} + \dfrac{\ln 3}{3} + C$. **D.** $I = -\dfrac{\ln 2}{2} - \dfrac{\ln 3}{3} + C$.

Câu 26. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$+$	‖	$+$	
y	2 ↗	$+\infty$	‖	$-\infty$ ↗	2

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên (các) khoảng nào dưới đây?

A. $(-2; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

C. $(-\infty; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

LIVEWORKSHEETS

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 28. Biết $\log 3 = m$, $\log 5 = n$, tìm $\log_9 45$ theo m, n.

A. $1 - \dfrac{n}{2m}$. **B.** $1 + \dfrac{n}{m}$. **C.** $2 + \dfrac{n}{2m}$. **D.** $1 + \dfrac{n}{2m}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$; $a, b, c \in \mathbb{R}$ thoả mãn $a < c < b$. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là $S = \int\limits_a^b |f(x)|\,\mathrm{d}x$.

B. Thể tích vật thể tròn xoay tạo nên khi quay phần mặt phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ quanh trục Ox là $V = \int\limits_a^b [f(x)]^2\,\mathrm{d}(\pi x)$.

C. $\int\limits_a^b |f(x)|\,\mathrm{d}x = \left|\int\limits_a^b f(x)\,\mathrm{d}x\right|$.

D. $\int\limits_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = \int\limits_a^c f(x)\,\mathrm{d}x - \int\limits_b^c f(x)\,\mathrm{d}x$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = a$ và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

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

Câu 31. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

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

Câu 32. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 33. Gieo ngẫu nhiên hai con xúc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố: "tổng số chấm xuất hiện bằng 7" là

A. $\dfrac{6}{36}$. **B.** $\dfrac{2}{9}$. **C.** $\dfrac{5}{18}$. **D.** $\dfrac{1}{9}$.

Câu 34. Số nghiệm của phương trình $9^x + 2 \cdot 3^{x+1} - 7 = 0$ là

A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 35. Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn $|z - 2 - i| = |\overline{z} + 2i|$ là đường thẳng có phương trình

A. $d: x - 2y - 1 = 0$. **B.** $d: x - y - 3 = 0$. **C.** $d: x - 2y - 9 = 0$. **D.** $d: 4x - 2y - 1 = 0$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và véc-tơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của Δ là

A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 - 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \dfrac{x}{1} = \dfrac{y+1}{2} = \dfrac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Gọi M là điểm thuộc đường thẳng d sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng 2. Nếu M có hoành độ âm thì tung độ của M bằng

A. -1. **B.** -3. **C.** -21. **D.** -5.

LIVEWORKSHEETS

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với $(ABCD)$, $ABCD$ là hình thang vuông có đáy lớn AD gấp đôi đáy nhỏ BC, đồng thời đường cao $AB = BC = a$. Biết $SA = a\sqrt{3}$, khi đó khoảng cách từ đỉnh B đến đường thẳng SC là

A. $\dfrac{a\sqrt{10}}{5}$. **B.** $\dfrac{2a\sqrt{5}}{5}$. **C.** $a\sqrt{10}$. **D.** $2a$.

Câu 39. câu39Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left(2^{x^2} - 4^x\right)\left[\log_2(x+14) - 4\right] \leq 0$?

A. 14. **B.** 13. **C.** Vô số. **D.** 15.

Câu 40. Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x-3)^2$ thỏa mãn $F(0) = \dfrac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức $\log_2[3F(1) - 2F(2)]$ bằng

A. 10. **B.** -4. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 41. Để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị nhận gốc tọa độ O làm trực tâm thì giá trị của tham số m bằng

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

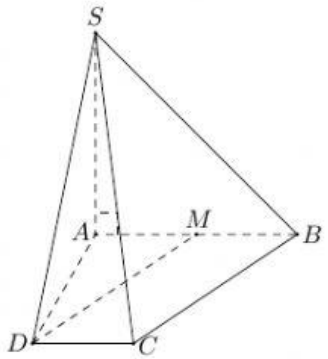
Câu 42. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = 1$ và $|w| = 2$. Khi $|z + i\bar{w} + 6 + 8i|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì $|z - w|$ bằng

A. $\dfrac{\sqrt{29}}{5}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{221}}{5}$. **C.** 3. **D.** $\sqrt{5}$.

Câu 43.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D. Biết $AB = 2AD = 2DC = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm AB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SB bằng

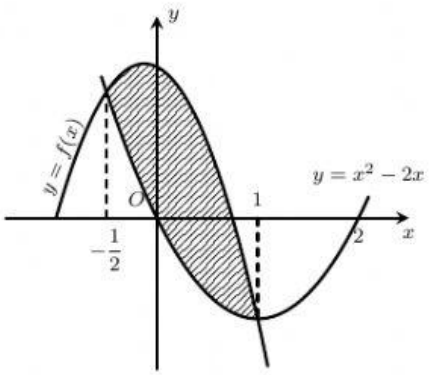
A. $\dfrac{3a\sqrt{22}}{22}$. **B.** $\dfrac{3a\sqrt{22}}{11}$. **C.** $\dfrac{6a\sqrt{22}}{11}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{22}}{22}$.



Câu 44.

Miền phẳng trong hình vẽ giới hạn bởi hàm số $y = f(x)$ và parabol $y = x^2 - 2x$. Biết $\displaystyle\int_{-\frac{1}{2}}^{1} f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{7}{5}$. Khi đó diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bằng

A. $S = 1$. **B.** $S = \dfrac{71}{40}$. **C.** $S = \dfrac{41}{40}$. **D.** $S = 2$.



Câu 45. Biết $z_1 = 2 + i$ là một nghiệm phức của phương trình $z^2 - (3+2i)z + 1 + 3i = 0$. Gọi $z_2 = a + bi$ $(a, b \in \mathbb{R})$ là nghiệm còn lại của phương trình trên. Khi đó $a + b$ bằng

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

Câu 46. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;4)$, $B(1;4;2)$ và đường thẳng $\Delta\colon \dfrac{x-1}{-1} = \dfrac{y+2}{1} = \dfrac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm $M \in \Delta$ sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất?

LIVEWORKSHEETS

A. $(-1;0;4)$. **B.** $(0;-1;4)$. **C.** $(1;0;4)$. **D.** $(1;0;-4)$.

Câu 47. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2\left(x\sqrt{x^2+2}+4-x^2\right)+2x+\sqrt{x^2+2}\leq 1$ là $(-\sqrt{a};-\sqrt{b}]$. Khi đó tích ab bằng

A. $\frac{12}{5}$. **B.** $\frac{5}{12}$. **C.** $\frac{15}{16}$. **D.** $\frac{16}{15}$.

Câu 48. Cho khối trụ có chiều cao bằng đường kính đáy, hai đáy là hai đường tròn lần lượt có tâm là O và O'. Biết rằng khi cắt khối trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua O, tạo với trục một góc 30° thì thiết diện thu được có diện tích bằng $4\pi a^2$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. $\frac{16\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. **B.** $16\pi a^3$. **C.** $8\pi a^3$. **D.** $8\sqrt{3}\pi a^3$.

Câu 49. Cho ba số thực x, y, z thỏa mãn $4x^2+y^2+9z^2=4x+12z+11$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=4x+2y+3z$.

A. $6+2\sqrt{15}$. **B.** 20. **C.** $8+4\sqrt{3}$. **D.** 16.

Câu 50. Cho hàm số $y=x^3+(1-2m)x^2+(2-m)x+m+2$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên đoạn $[-10;10]$ để hàm số đồng biến trên khoảng $K=(0;+\infty)$.

A. 10. **B.** 12. **C.** 21. **D.** 9.

LIVEWORKSHEETS