

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT HOÀNG CẦU

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

ĐỀ THI THỬ LẦN 3
NĂM HỌC 2022-2023

MÔN: TOÁN 12

Ngày: 16/06/2023

Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian phát đề

MÃ ĐỀ 101

Họ và tên học sinh:.....

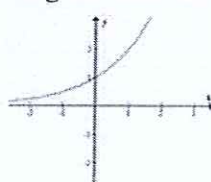
Số báo danh:.....Lớp:.....

- Câu 1. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 3 - 4i$. Số phức $z = 2z_1 + 3z_2 - z_1z_2$ bằng
A. $11 - 10i$. B. $-10i$. C. $10i$. D. $11 + 8i$.
- Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a}{2}$. Tính góc φ giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.
A. $\varphi = 90^\circ$. B. $\varphi = 30^\circ$. C. $\varphi = 60^\circ$. D. $\varphi = 45^\circ$.
- Câu 3. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là
A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.
- Câu 4. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

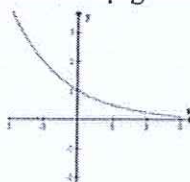
x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	-11	$+\infty$	1	$+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

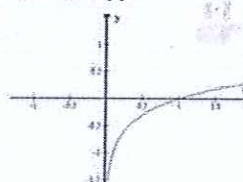
- A. $(-4; 2)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-1; 2)$. D. $(2; +\infty)$.
- Câu 5. Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, 0 < a < 1$



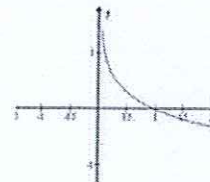
(I)



(II)



(III)



(IV)

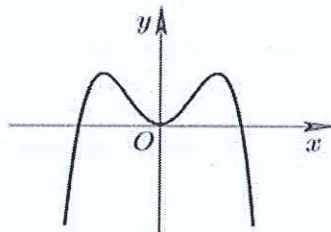
- A. (IV). B. (I). C. (II). D. (III).
- Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Cạnh bên SD vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SD = a$. Tính khoảng cách từ A đến (SBC) .
A. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; 0; 1)$, $C(-2; 2; 3)$. Đường thẳng Δ qua trực tâm H của tam giác ABC và nằm trong mặt phẳng (ABC) cùng tạo với các đường thẳng AB, AC một góc $\alpha < 45^\circ$ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (a; b; c)$ với c là số nguyên tố và a, b là số nguyên. Giá trị của biểu thức $ab + bc + ca$ bằng bao nhiêu?
A. 23. B. -67. C. -37. D. -33.
- Câu 8. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - i| = |(1 + i)z|$ là
A. Đường tròn tâm $I(0; 1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.

B. Đường tròn tâm $I(-1;0)$, bán kính $R=\sqrt{2}$.

C. Đường tròn tâm $I(1;0)$, bán kính $R=\sqrt{2}$.

D. Đường tròn tâm $I(0;-1)$, bán kính $R=\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(x)=ax^4+bx^2+c$ và có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới



Hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 10. Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=x(x+1)^{2023}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 11. Tìm tập nghiệm S của phương trình $4^{x+\frac{1}{2}}-5.2^x+2=0$.

A. $S=\{-1;1\}$.

B. $S=\{1\}$.

C. $S=(-1;1)$.

D. $S=\{-1\}$.

Câu 12. Cho a là số thực dương, m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu sai?

A. $\frac{a^n}{a^m}=a^{n-m}$.

B. $(a^m)^n=a^{m.n}$.

C. $(a^m)^n=a^{m+n}$.

D. $a^m \cdot a^n=a^{m+n}$.

Câu 13. Thể tích của khối lập phương cạnh 3 cm bằng

A. 9 cm^2 .

B. 27 cm^2 .

C. 9 cm^3 .

D. 27 cm^3 .

Câu 14. Hàm số $y=\log_2(x^2+1)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\mathbb{R}$.

B. $(-\infty;+\infty)$

C. $(0;+\infty)$.

D. $(-\infty;0)$.

Câu 15. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3^{-3x}>3^{-x+2}$.

A. $S=(-\infty;1)$.

B. $S=(-\infty;-1)$.

C. $S=(-1;+\infty)$.

D. $S=(-1;0)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây nhận vectơ $\vec{n}=(1;2;3)$ làm vectơ pháp tuyến.

A. $2x+4y+6z+1=0$.

B. $x+2y-3z-1=0$.

C. $2x-4z+6=0$

D. $x-2y+3z+1=0$.

Câu 17. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x)+xf'(x)=4x^3+4x+2, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$ và $y=f'(x)$ bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{5}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 18. Cho m, n là các số thực khi đó ta luôn có $\pi^m > \pi^n$, với mọi số thực m, n thỏa mãn

A. $m=n$.

B. $m > n$.

C. $m < n$.

D. $m \neq n$.

Câu 19. Cho số phức thỏa mãn $|z+i|=3$. Biết biểu thức $P=|z+10i|+3|z-3+5i|$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $z=a+bi(a, b \in \mathbb{R})$. Giá trị $a+2b$ bằng

A. $-\frac{7+\sqrt{17}}{2}$.

B. $\frac{7+\sqrt{17}}{2}$.

C. $\frac{-7+\sqrt{17}}{2}$.

D. $\frac{7-\sqrt{17}}{2}$.

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA=3a$ và SA vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{a^3}{3}$.

B. a^3 .

C. $6a^3$.

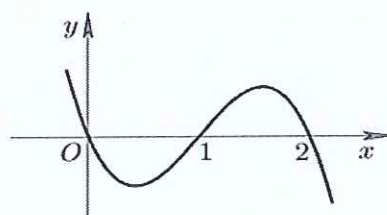
D. $3a^3$.

Câu 21. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|2z-\bar{z}|=\sqrt{13}$ và $(1+2i)z$ là số thuần ảo?

- A. 4. B. 2. C. 0. D. 1.
- Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;2;5)$ trên mặt Oxz có tọa độ là :
- A. $(1;0;5)$. B. $(0;2;0)$. C. $(0;2;5)$. D. $(0;0;5)$.
- Câu 23. Cho cấp số nhân (u_n) : $u_1 = 1, q = 2$ (q là công bội). Tính u_5 .
- A. $u_5 = 8$. B. $u_5 = 32$. C. $u_5 = 16$. D. $u_5 = 10$.
- Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

- Trong các mệnh đề sau về hàm $y = f(x)$, mệnh đề nào đúng?
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.
 B. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.
 C. Hàm số có một điểm cực trị.
 D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- Câu 25. Biết rằng $f(2) = 3$, hàm số $f'(x)$ liên tục và $\int_2^5 f'(x)dx = 1$ thì giá trị của $f(5)$ là
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.
- Câu 26. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(1+x)$ có đồ thị như trong hình bên.



- Có bao nhiêu số nguyên dương m sao cho hàm số $g(x) = f(-x^2 + 2x - 2022 + m)$ đồng biến trên $(0;1)$?
- A. 2024. B. 2021. C. 2022. D. 2023.
- Câu 27. Trong các nghiệm $(x;y)$ thỏa mãn bất phương trình $\log_{x^2+2y^2}(2x+y) \geq 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 2x + y$ bằng:
- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{9}{8}$. C. 9. D. $\frac{9}{2}$.
- Câu 28. Từ một hộp chứa 10 quả cầu màu đỏ và 5 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng?
- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{2}{91}$. C. $\frac{24}{91}$. D. $\frac{12}{91}$.
- Câu 29. Tam giác ABC vuông cân tại đỉnh A có cạnh huyền là $\sqrt{2}$. Quay tam giác ABC quanh trục AB thì được khối nón có thể tích là.
- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. π . C. $\frac{\pi\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{\pi}{3}$.
- Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ của véc tơ $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ là:
- A. $(2;-1;-3)$. B. $(-1;2;-3)$. C. $(2;-3;-1)$. D. $(-3;2;-1)$.
- Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		2		4		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y							

$\swarrow$ $\nearrow$ $\swarrow$ $\nearrow$
 $-\infty$ 3 -2 $+\infty$

Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-5}{4}$?

A. $P(2;3;4)$.

B. $M(1;2;5)$.

C. $Q(-1;2;-5)$.

D. $N(1;-2;5)$.

Câu 33. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ là

A. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$.

B. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$.

C. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \frac{1}{x^2} + C$.

D. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1, -1, -2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z + 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

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

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

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

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

Câu 35. Có tất cả bao nhiêu số nguyên dương m để bất phương trình $\log_2^2 x - \log_{\sqrt{2}}(32x) \geq m$ có nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$?

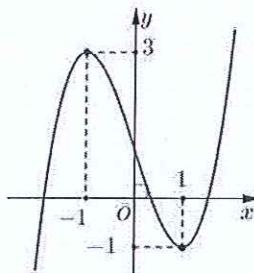
A. 9.

B. 12.

C. 8.

D. 13.

Câu 36. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như sau



Số nghiệm của phương trình $f(x)[f(x)+1] = 0$ là

A. 2.

B. 5.

C. 1.

D. 4.

Câu 37. Cho mặt cầu có bán kính $r = 5$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. $\frac{500\pi}{3}$.

B. 25π .

C. $\frac{100\pi}{3}$.

D. 100π .

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa $f(x) + xf(x^2 + 1) = x^5 + 2x^3 + x^2 + x$. Tính giá trị của

$\int_1^2 f(x)dx$ biết $\int_0^2 f(x)dx = \frac{8}{3}$.

A. $\frac{7}{3}$.

B. $-\frac{7}{6}$.

C. $\frac{7}{6}$.

D. $-\frac{7}{3}$.

Câu 39. Số phức liên hợp của số phức $z = -3 - i$

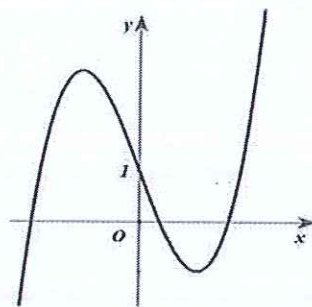
A. $\bar{z} = 3 - i$.

B. $\bar{z} = 3 + i$.

C. $\bar{z} = -3 + i$.

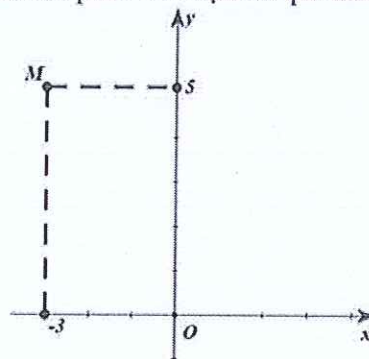
D. $\bar{z} = -i - 3$.

- Câu 40.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; 1)$ và đi qua điểm $A(0; 4; -1)$ là
- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$.
 C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$.
- Câu 41.** Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?
- A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ với $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
 B. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.
 C. $(\int f(x)dx)' = f(x)$.
 D. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.
- Câu 42.** Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(1-x) < 0$?
- A. $-1 < x < 0$. B. $x < 0$. C. $x = 0$. D. $x > 0$.
- Câu 43.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{1}$; $d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$. Phương trình đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B sao cho $AB = 3\sqrt{3}$ là
- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{1}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{1}$.
 C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{1}$.
- Câu 44.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - 25 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .
- A. $I(2; -4; 4); R = \sqrt{35}$. B. $I(-1; 2; -2); R = \sqrt{34}$.
 C. $I(1; -2; 2); R = 4$. D. $I(1; -2; 2); R = \sqrt{34}$.
- Câu 45.** Biết $\int_0^2 2x \ln(x+1)dx = a \cdot \ln b$, với $a, b \in \mathbb{N}^*$, b là số nguyên tố. Tính $6a + 7b$.
- A. 33. B. 25. C. 39. D. 42.
- Câu 46.** Cho hình nón có chiều cao bằng a . Biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cách tâm của đáy hình nón một khoảng bằng $\frac{a}{3}$, thiết diện thu được là một tam giác vuông. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng
- A. $\frac{5\pi a^3}{12}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{5\pi a^3}{9}$. D. $\frac{4\pi a^3}{9}$.
- Câu 47.** Cho hình phẳng D giới hạn với đường cong $y = \sqrt{x^2 + 1}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?
- A. $V = 2$ B. $V = \frac{4}{3}$ C. $V = 2\pi$ D. $V = \frac{4\pi}{3}$
- Câu 48.** Một lớp có 35 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn 1 học sinh làm lớp trưởng và 1 học sinh làm lớp phó học tập?
- A. A_{35}^2 . B. 35^2 . C. 2^{35} . D. C_{35}^2 .
- Câu 49.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 50. Điểm M trong hình vẽ biểu diễn số phức z . Chọn kết quả đúng về số phức $\bar{z}$.



- A. $\bar{z} = -3 - 5i$. B. $\bar{z} = -3 + 5i$. C. $\bar{z} = 3 + 5i$. D. $\bar{z} = 3 - 5i$.

-----HẾT-----