

Môn: TOÁN

Lớp: 12

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 50 câu, 06 trang) MÃ ĐỀ: 102

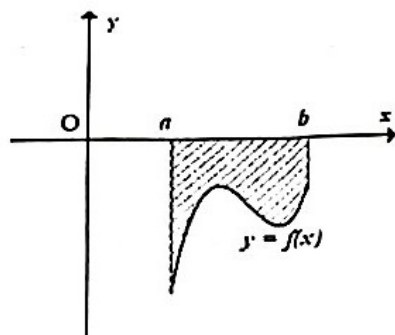
Đề:

Câu 1. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. 3. B. 4. C. 11. D. -2.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là

- A. $\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. B. $\int_a^b [f(x)]^2 dx$.
C. $-\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. D. $-\int_a^b f(x) dx$.



Câu 3. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\cot x + C$. B. $\cot x + C$. C. $-\frac{1}{\sin x} + C$. D. $\tan x + C$.

Câu 4. $\int_1^2 \left(2x + 1 + \frac{1}{x} \right) dx$ bằng

- A. $4 - \ln 2$. B. $4 \ln 2$. C. $4 + \ln 2$. D. 4.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm là $I(2; -2; 1)$ và đi qua gốc tọa độ O thì có bán kính bằng

- A. 9. B. $\sqrt{3}$. C. 3. D. 1.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(5; -4; 1)$. Trung điểm đoạn thẳng AB có tọa độ là

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

Câu 7. $\int x^\pi dx$ bằng

- A. $x^\pi + C$. B. $\pi x^{\pi-1} + C$. C. $\frac{x^\pi}{\ln \pi} + C$. D. $\frac{x^{\pi+1}}{\pi+1} + C$.

Câu 8. Cho số phức z có biểu diễn hình học trong mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm $M(3; -4)$. Môđun của z bằng

- A. 25. B. 5. C. 1. D. $\sqrt{5}$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 3t \\ z = 3 \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_3 = (1; 3; 3)$. B. $\vec{u}_4 = (2; -1; 0)$. C. $\vec{u}_2 = (1; 3; 0)$. D. $\vec{u}_1 = (2; -1; 3)$.

Câu 10. Cho số phức $z = 3 + 2i$. Giá trị của $z \cdot \bar{z}$ bằng

- A. 5. B. 9. C. 13. D. $\sqrt{13}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; -3; 1)$ và $\vec{b} = (-1; 4; -2)$. Giá trị của biểu thức $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. -16. B. -4. C. 4. D. 16.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 2; -4)$ lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$, các đường thẳng $x = a$, $x = b$ và trục Ox là

- A. $-\int_a^b f(x) dx$. B. $\int_a^b f(x) dx$. C. $\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. D. $\pi \int_a^b f(x) dx$.

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

- A. $2e^{2x} + C$. B. $\frac{1}{2}e^{2x} + C$. C. $e^{2x} + C$. D. $4e^{2x-1} + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 5)$. Khoảng cách từ M đến trục Oz bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. 5. C. 1. D. 2.

Câu 16. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-3}$ là

- A. $\frac{1}{2} \ln|2x-3| + C$. B. $2 \ln|2x-3| + C$. C. $\frac{1}{3} \ln|2x-3| + C$. D. $\ln|2x-3| + C$.

Câu 17. $\int_0^1 |x-2| dx$ bằng

- A. 2. B. $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z - 4 = 0$ đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 19. Gọi các số phức z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $3z^2 - 2z + 12 = 0$. Giá trị biểu thức $M = 2|z_1| - 3|z_2|$ bằng

- A. 2. B. -4. C. -2. D. -12.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 4 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(3; 1; -2)$ đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 21. Cho biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (4 - \sin x) dx = a\pi + b$, với a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $a + b$ bằng

- A. -4. B. 6. C. 1. D. 3.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 17$ cắt trục Oz tại hai điểm A, B . Độ dài đoạn AB bằng

- A. $4\sqrt{13}$. B. $2\sqrt{17}$. C. $2\sqrt{3}$. D. $\sqrt{17}$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$ có bán kính bằng

- A. 11. B. $\sqrt{3}$. C. 25. D. 5.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và thỏa mãn $\int_0^1 f'(x) dx = -3$.

Giá trị của biểu thức $f(0) - f(1)$ bằng

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

Câu 25. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2\sin x \cdot \cos 2x$ là

- A. $-\frac{1}{3}\cos 3x + \cos x + C$. B. $\frac{1}{3}\cos 3x + \cos x + C$.
C. $\frac{1}{3}\cos 3x - \cos x + C$. D. $-\cos 3x + \cos x + C$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên tập $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_1^2 f(x) dx = 3$, $\int_0^2 f(x) dx = -5$.

Giá trị $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- A. 8. B. -1. C. -5. D. -2.

Câu 27. Cho số phức $z = 2 - i + \frac{-1 + i}{1 - 3i}$. Giá trị của $|z|$ bằng

- A. $\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{3}$. C. 2. D. $\sqrt{10}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (5; 3; -2)$ và $\vec{b} = (m; -1; m + 3)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là góc tù?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 5.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên tập $\mathbb{R}$, một nguyên hàm của $f(x)$ là $F(x)$ thỏa mãn $F(1) = -3$ và $F(0) = 1$. Giá trị $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x + y - 4z - 12 = 0$ cắt trục Ox tại A , cắt trục Oz tại B . Chu vi tam giác OAB bằng

- A. 6. B. 12. C. 36. D. 5.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = -3 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$, giao điểm của d với mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

- A. $(4; -3; 0)$. B. $(2; -2; 0)$. C. $(0; -1; -1)$. D. $(-2; 0; -2)$.

Câu 32. Cho hai số phức $z = 3 - 4i$ và $z' = (2 + m) + mi$ ($m \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z'| = |iz|$. Tổng tất cả các giá trị của m bằng

- A. -1 . B. $\frac{\sqrt{46}}{2}$. C. 0 . D. -2 .

Câu 33. Hàm số $f(x) = e^{-x} + 2x - 5$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $y = -e^{-x} + \frac{1}{2}x^2 - 5x + 1$. B. $y = e^{-x} + x^2 - 5x$.
C. $y = -e^{-x} + 2$. D. $y = -e^{-x} + x^2 - 5x + 3$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 45$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 13 = 0$. Mặt cầu (S) cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có tâm $I(a; b; c)$ thì giá trị của $a + b + c$ bằng

- A. 5 . B. 2 . C. -11 . D. 1 .

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$ và $C(0; 0; -4)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ có diện tích bằng

- A. 116π . B. 29π . C. 16π . D. $\frac{29\pi}{4}$.

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của a để $\int_0^a (2x-3) \leq 4$?

- A. 6 . B. 5 . C. 3 . D. 4 .

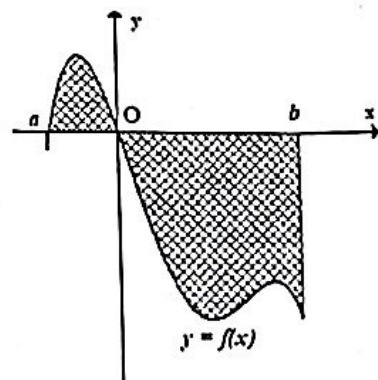
Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{(-1+i)z+2}{1-2i} = 2+3i$. Số phức liên hợp của z là $\bar{z} = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. -1 . B. -12 . C. -6 . D. 1 .

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và thỏa mãn $\int_a^0 f(x) dx = m$,

$\int_0^b f(x) dx = n$. Diện tích hình phẳng trong hình vẽ bên bằng

- A. $m \cdot n$. B. $m - n$.
C. $m + n$. D. $n - m$.



Câu 39. Cho các số phức $z_1 = 3 - 2i$, $z_2 = 1 + 4i$ và $z_3 = -1 + i$ có biểu diễn hình học trong mặt phẳng tọa độ Oxy lần lượt là các điểm A, B, C . Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $2\sqrt{17}$. B. 12. C. $4\sqrt{13}$. D. 9.

Câu 40. Cho biết $\int_1^{\sqrt{\ln x + 3}} \frac{1}{x} dx = \frac{a}{3} + b\sqrt{3}$, với a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2^b} + \log_2 a$ bằng

- A. -1. B. $\frac{7}{2}$. C. 8. D. 6.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) chứa điểm $A(3; -1; 2)$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 3 - 2t \end{cases}. \text{ Mặt phẳng } (P) \text{ có phương trình là}$$

- A. $3x - 5y - z + 8 = 0$. B. $2x + y - 2z - 6 = 0$.
C. $x + y + z - 4 = 0$. D. $x - 2y + z - 7 = 0$.

Câu 42. Cho biết $\int_0^1 \frac{x-1}{x+2} dx = a + b \ln \frac{3}{2}$, với a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $a - 2b$ bằng

- A. 6. B. 3. C. -5. D. 7.

Câu 43. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{3-4i}{z} = \frac{(2+3i)\bar{z}}{|z|^2} + 2+i$, giá trị của $|z|$ bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. $\sqrt{10}$. C. 1. D. $\sqrt{2}$.

Câu 44. Cho biết $\int_0^1 x\sqrt{x^2+1} dx = \frac{a\sqrt{2}-1}{b}$ với a, b là các số tự nhiên. Giá trị của $a^2 - b^2$ bằng

- A. -5. B. 5. C. 2. D. 1.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên tập hợp $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_1^2 f(3x-6) dx = 3$

và $f(-3) = 2$. Giá trị của $\int_{-3}^0 xf'(x) dx$ bằng

- A. -3. B. 11. C. 6. D. 9.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$, $B(3; 2; -2)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 4z - 7 = 0$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (P) tại M . Giá trị của biểu thức

$\frac{MA}{MB}$ bằng

- A. $\frac{5}{21}$. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{11}{4}$.

Câu 47. Gọi z là một nghiệm của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$. Giá trị của biểu thức $M = z^{2019} + z^{2018} + \frac{1}{z^{2019}} + \frac{1}{z^{2018}} + 5$ bằng

A. 5.

B. 2.

C. 7.

D. -1.

Câu 48. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = |z + 1 - i|$ và $|z|^2 + 2(z + \bar{z}) = 5$?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 4.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$ và điểm $M(3;1;2)$. Điểm A di chuyển trên mặt cầu (S) thỏa mãn $\overline{OA} \cdot \overline{MA} = -3$ thì A thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

A. $x + y + 6z - 2 = 0$.

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

C. $5x + y - 2z - 4 = 0$.

D. $2x - 4z - 1 = 0$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(3x) = f(x) - 2x$, $\forall x \in \mathbb{R}$ và $\int_0^1 f(x) dx = 5$. Giá trị $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

A. 4.

B. 10.

C. 7.

D. 12.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN : TOÁN - LỚP 12.
(Bản Hướng dẫn gồm 01 trang)

I. HƯỚNG DẪN CHUNG:

- Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm.
- Điểm toàn bài làm tròn đến một chữ số thập phân.

II. ĐÁP ÁN:

Mã đề 101		Mã đề 102		Mã đề 103		Mã đề 104	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	1	D	1	D	1	A
2	C	2	A	2	A	2	C
3	D	3	A	3	A	3	C
4	B	4	C	4	C	4	C
5	B	5	C	5	A	5	D
6	A	6	A	6	D	6	B
7	D	7	D	7	B	7	D
8	C	8	B	8	C	8	A
9	A	9	C	9	C	9	A
10	B	10	C	10	A	10	A
11	A	11	A	11	D	11	D
12	D	12	D	12	A	12	C
13	A	13	B	13	C	13	B
14	B	14	B	14	B	14	B
15	B	15	A	15	D	15	D
16	C	16	A	16	H	16	B
17	D	17	B	17	B	17	C
18	C	18	D	18	B	18	B
19	A	19	C	19	C	19	C
20	D	20	D	20	D	20	B
21	D	21	C	21	C	21	C
22	C	22	B	22	C	22	A
23	C	23	D	23	C	23	C
24	C	24	C	24	B	24	B
25	D	25	A	25	D	25	C
26	C	26	C	26	A	26	B
27	B	27	C	27	A	27	A
28	B	28	A	28	B	28	D
29	A	29	A	29	B	29	A
30	A	30	B	30	A	30	C
31	A	31	B	31	D	31	D
32	B	32	D	32	A	32	B
33	C	33	C	33	A	33	A
34	D	34	A	34	C	34	C
35	D	35	B	35	A	35	C
36	B	36	D	36	B	36	B
37	C	37	A	37	B	37	B
38	C	38	B	38	C	38	C
39	B	39	D	39	C	39	C
40	A	40	C	40	A	40	A
41	A	41	C	41	D	41	D
42	B	42	D	42	A	42	A
43	A	43	B	43	D	43	D
44	B	44	A	44	B	44	B
45	C	45	A	45	B	45	A
46	B	46	D	46	A	46	C
47	A	47	B	47	C	47	C
48	B	48	C	48	A	48	B
49	B	49	A	49	D	49	D
50	D	50	C	50	B	50	B