

Họ và tên:..... Lớp:

Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)

Câu 1. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của $z-i\bar{z}$.

- A. $8\sqrt{2}$. B. 4. C. 8. D. $4\sqrt{2}$.

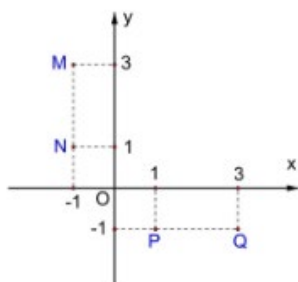
Câu 2. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

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

Câu 3. Trong không gian Oxyz, một vector chỉ phương của đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1}$ là

- A. $\vec{u} = (2; -2; 1)$. B. $\vec{u} = (2; -2; 0)$. C. $\vec{u} = (1; -1; 0)$. D. $\vec{u} = (1; -1; 1)$.

Câu 4. Cho số phức $z = 2 + i$. Điểm nào dưới đây biểu diễn số phức $w = (1-i)z$?



- A. Điểm Q. B. Điểm P. C. Điểm N. D. Điểm M.

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $M(1; 0; 0)$, $N(0; -2; 0)$, $P(0; 0; 1)$. Tính khoảng cách h từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (MNP) .

- A. $h = \frac{2}{\sqrt{7}}$. B. $h = \frac{2}{3}$. C. $h = \frac{1}{3}$. D. $h = -\frac{2}{3}$.

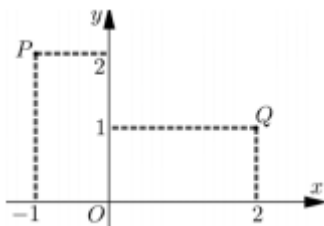
Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta): 2x + 4y - mz - 2 = 0$. Tìm m để hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau.

- A. Không tồn tại m . B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 7. Trong không gian Oxyz, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 1 = 0$ có tâm là

- A. $(4; -2; 6)$. B. $(-2; 1; -3)$. C. $(2; -1; 3)$. D. $(-4; 2; -6)$.

Câu 8. Trong hình vẽ bên, điểm P biểu diễn số phức z_1 , điểm Q biểu diễn số phức z_2 . Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $z_1 = -z_2$. B. $|z_1| = |z_2| = \sqrt{5}$. C. $z_1 = \bar{z}_2$. D. $|z_1| = |z_2| = 5$.

Câu 9. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$, Vector $\vec{AB}$ có tọa độ là

- A. $(-1; -2; 3)$. B. $(3; 5; 1)$. C. $(1; 2; 3)$. D. $(3; 4; 1)$.

Câu 10. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(-1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua A và song song với mặt phẳng (P) . Điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng (Q) ?

- A. $K(3;1;-8)$. B. $I(0;2;-1)$. C. $N(2;1;-1)$. D. $M(1;0;-5)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_{-2}^2 f(\sqrt{x^2+5}-x)dx=1, \int_1^5 \frac{f(x)}{x^2}dx=3$. Tích phân

$$\int_1^5 f(x)dx \text{ bằng}$$

- A. 0. B. -15. C. -13. D. -2.

Câu 12. Tìm số phức z thỏa mãn $3z^2 - 2z + 1 = 0$.

- A. $z = \frac{1}{3} \pm \frac{\sqrt{7}}{3}i$. B. $z = \frac{1}{3} \pm \frac{\sqrt{3}}{3}i$. C. $z = \frac{1}{3} \pm \frac{\sqrt{2}}{3}i$. D. $z = \frac{1}{3} \pm \frac{\sqrt{5}}{3}i$.

Câu 13. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

- A. -8. B. 1. C. 12. D. -3.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-5}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 3x - 3y + 2z - 6 = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. d cắt và không vuông góc với (P) . B. d vuông góc với (P) .
C. d song song với (P) . D. d nằm trong (P) .

Câu 15. Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường $x=0, x=1, y=0$ và $y=\sqrt{2x+1}$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) quanh trục Ox được tính theo công thức

- A. $V = \int_0^1 (2x+1)dx$. B. $V = \pi \int_0^1 \sqrt{2x+1}dx$. C. $V = \int_0^1 \sqrt{2x+1}dx$. D. $V = \pi \int_0^1 (2x+1)dx$.

Câu 16. Cho số thực x, y thỏa mãn $(2x+yi) + (3-2i)(x+y) = 1$, với i là đơn vị ảo là

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

Câu 17. Biết rằng phương trình $(z+3)(z^2-2z+10)=0$ có ba nghiệm phức là z_1, z_2, z_3 . Giá trị của $|z_1| + |z_2| + |z_3|$ bằng

- A. $3+2\sqrt{10}$. B. $3+\sqrt{10}$. C. 23. D. 5.

Câu 18. Tập hợp tất cả các điểm trong mặt phẳng tọa độ Oxy biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-1+2i|=|z+3|$ là đường thẳng có phương trình

- A. $2x+y+1=0$. B. $2x-y+1=0$. C. $2x+y-1=0$. D. $2x-y-1=0$.

Câu 19. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$. Hình chiếu vuông góc của A trên d có tọa độ là

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

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $I(1;2;-2)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y+z+5=0$. Phương trình mặt cầu tâm I cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích bằng 16π là

- A. $(x-1)^2 + (y-5)^2 + (z+3)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 25$.
C. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 36$. D. $(x-2)^2 + (y-5)^2 + (z+1)^2 = 16$.

Câu 21. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1;0;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Đường thẳng Δ đi qua A, vuông góc và cắt d có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. C. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 22. Cho $\int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x+2)^2}dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị của

$3a + b + c$ bằng

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

Câu 23. Số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) vừa là số thực vừa là số thuần ảo khi và chỉ khi

- A. $a^2 + b^2 > 0$. B. $a \neq 0, b = 0$. C. $a = 0, b \neq 0$. D. $a = b = 0$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Diện tích của D được tính theo công thức

- A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$. C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$. D. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

Câu 25. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($x \neq 0$), biết rằng $F(-1) = 1$, $F(1) = 4, f(1) = 0$

- A. $F(x) = \frac{3x^2}{2} + \frac{3}{4x} - \frac{7}{4}$. B. $F(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}$. C. $F(x) = \frac{3x^2}{2} - \frac{3}{2x} - \frac{1}{2}$. D. $F(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{3}{2x} - \frac{7}{4}$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(4-x) = f(x)$. Biết $\int_1^3 xf(x) dx = 5$. Tính

$$I = \int_1^3 f(x) dx$$

- A. $I = \frac{7}{2}$. B. $I = \frac{5}{2}$. C. $I = \frac{9}{2}$. D. $I = \frac{11}{2}$.

Câu 27. Biết $\int_0^2 (2x + e^x) e^x dx = a.e^4 + b.e^2 + c$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Giá trị của $2a + 3b + 2c$ bằng

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

Câu 28. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng qua điểm $A(-1; 1; 2)$ và song song với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z - 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 29. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + x$ là

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

Câu 30. Cho $\int_0^\pi f(x) dx = 2$ và $\int_0^\pi g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_0^\pi (2f(x) + x \cdot \sin x - 3g(x)) dx$.

- A. $I = 7 + \pi$. B. $I = \pi - 1$. C. $I = 7 + 4\pi$. D. $I = 7 + \frac{\pi}{4}$.

Câu 31. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|\bar{z} - (3 - 4i)| = 2$ là

- A. Đường tròn tâm $I(-3; 4)$, bán kính $R = 2$. B. Đường tròn tâm $I(-3; -4)$, bán kính $R = 2$.
C. Đường tròn tâm $I(3; -4)$, bán kính $R = 2$. D. Đường tròn tâm $I(3; 4)$, bán kính $R = 2$.

Câu 32. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $(P): 2x + 6y + z - 3 = 0$ cắt trục Oz và đường thẳng

$d: \frac{x-5}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-6}{-1}$ lần lượt tại A và B. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 36$. B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.
C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 36$. D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 33. Cho $\int_0^{\ln 2} \frac{e^x dx}{e^x + 3} = a \ln 2 + b \ln 5$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị $a+b$ bằng

- A. -1. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 34. Cho số phức $z = (1 - 2i)^2$, số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = 1 + 2i$. B. $\bar{z} = -3 - 4i$. C. $\bar{z} = -3 + 4i$. D. $\bar{z} = 3 - 4i$.

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $2f(x) + 3f(1-x) = x\sqrt{1-x}$, với mọi $x \in [0;1]$.

Tích phân $\int_0^2 xf'\left(\frac{x}{2}\right)dx$ bằng

- A. $-\frac{16}{25}$. B. $-\frac{4}{25}$. C. $-\frac{4}{75}$. D. $-\frac{16}{75}$.

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$. B. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$. C. $\int_a^a f(x)dx = 0$. D. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$.

Câu 37. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+1)\ln x$ là

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

Câu 38. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Môđun của số phức z là 5.
B. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là 3 và -4 .
C. Biểu diễn số phức z lên mặt phẳng tọa độ là điểm $M(3; -4)$.
D. Số phức liên hợp của z là $-3 + 4i$.

Câu 39. Trong không gian Oxyz, cho điểm $I(-1; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z = 0$. Mặt cầu tâm I và tiếp xúc với (P) có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 4$. B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 3$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 1$.

Câu 40. Tính tích phân $I = \int_0^\pi x^2 \cos 2x dx$ bằng cách đặt $\begin{cases} u = x^2 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2}x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi - \int_0^\pi x \sin 2x dx$. B. $I = \frac{1}{2}x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi + 2 \int_0^\pi x \sin 2x dx$.
C. $I = \frac{1}{2}x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi + \int_0^\pi x \sin 2x dx$. D. $I = \frac{1}{2}x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi - 2 \int_0^\pi x \sin 2x dx$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$.

Bài 2. (0,75 điểm) Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = -5 + 2i$. Tính môđun của số phức $2z_1 + z_2$.

Bài 3. (0,75 điểm) Trong không gian Oxyz cho 3 điểm $A(3, -2, 1)$, $B(-4, 0, 3)$, $C(1, 4, -3)$, $D(2, 3, 5)$. Viết phương trình tổng quát của mặt phẳng chứa AC và song song với BD.

----- **Hết** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM TRẮC NGHIỆM MÔN TOÁN LỚP 12
(Mỗi câu 0,2 điểm)

MÃ ĐỀ: 101

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	A	D	A	A	B	A	C	B	C	C	C	C	A	D	D	A	A	B	B	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	B	B	D	D	B	B	C	B	A	A	D	D	A	C	D	B	A	D	D	A

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN MÔN TOÁN LỚP 12

Mã đề: 101

Bài	Đáp án	Điểm
1	Đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = \sin x dx \end{cases}$ ta có $\begin{cases} du = dx \\ v = -\cos x \end{cases}$. Do đó $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx = (-x \cos x) \Big _0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = 0 + \sin x \Big _0^{\frac{\pi}{2}} = 1$.	0,25 0,5
2	$\overrightarrow{AC} = (-2, 6, -4); \overrightarrow{BD} = (6, 3, 2); [\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}] = (24, -20, -42)$. Có thể chọn $\vec{n} = (12; -10; -21)$ làm vector pháp tuyến cho mặt phẳng. Phương trình cần tìm: $12x - 10y - 21z - 35 = 0$	0,5 0,25
3	$z_1 + z_2 = (1 + i) + (-5 + 2i) = -4 + 3i$ $z_1 + z_2 = \sqrt{(-4)^2 + 3^2} = 5$	0,25 0,25
Tổng điểm		2,0

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2019 – 2020

1. Phần tự luận (2 điểm)

<i>STT</i>	<i>Chủ đề</i>	<i>Nhận biết thông hiểu</i>		<i>Vận dụng thấp</i>		<i>Vận dụng cao</i>		<i>Tổng số câu</i>	<i>Tổng số điểm</i>
		<i>Số câu</i>	<i>Số điểm</i>	<i>Số câu</i>	<i>Số điểm</i>	<i>Số câu</i>	<i>Số điểm</i>		
1	Nguyên hàm tích phân			1	0,75			1	0,75
2	Phương pháp tọa độ trong không gian			1	0,75			1	0,75
3	Số phức	1	0,5					1	0,5
Tổng		1		2				3	2,0

2. Phần trắc nghiệm khách quan (8 điểm)

STT	Chủ đề		Mức độ				Tổng
			NB	TH	VD	VDC	
1	Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng	Nguyên hàm	2		2		0,8
		Tích phân	3	1	4	1	1,8
		Ứng dụng		1	1		0,4
2	Số phức	Số phức	2				0,4
		Các phép toán	3	2			1,0
		PT bậc 2 với HS thực		3			0,6
3	PP tọa độ trong không gian	Hệ trục TĐ	2	1			0,6
		PT mặt phẳng	1	3			0,8
		PT đường thẳng	2	2			0,8
		Mặt cầu	1	3			0,8
4	Tổng theo mức độ		16	16	7	1	8
	Tổng số câu		40				