

Mã đề 129

(Đề kiểm tra có 6 trang)
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Tìm số phức $z = z_1 z_2$.

- A. $z = -5i$. B. $z = -4 + 5i$. C. $z = 4 - 5i$. D. $z = 5i$.

Câu 2: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2$ là

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

Câu 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + 3$ và $y = x^2 - 2x - 1$ bằng

- A. 9π . B. $\frac{4}{3}$. C. 9. D. $\frac{4\pi}{3}$.

Câu 4: Trong không gian, 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 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

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

Câu 6: Trong không gian Oxyz, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 3t \\ z = 3 \end{cases}$ có một véc-tơ 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 7: Biết $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)} dx = a \ln \frac{3}{2} + b$, $(a, b \in \mathbb{Q})$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a + 2b = 0$. B. $2a + b = 1$. C. $a^2 + b^2 = 4$. D. $a - b = 1$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ thỏa mãn $f(1)=2$ và $f(3)=9$. Tính

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

- A. $I=11$. B. $I=2$. C. $I=7$. D. $I=18$.

Câu 9: Cho các số phức $z_1=-2+i$, $z_2=2+i$ và số phức z thay đổi thỏa mãn $|z-z_1|^2+|z-z_2|^2=16$.

Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị biểu thức M^2-m^2 bằng

- A. 8. B. 11. C. 7. D. 15.

Câu 10: Cho a, b là các số thực thỏa phương trình $z^2+az+b=0$ có nghiệm $z=3-2i$, tính $S=a+b$.

- A. $S=-7$. B. $S=19$. C. $S=-19$. D. $S=7$.

Câu 11: Trong hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai vector $\vec{a}=(2;-3;1)$ và $\vec{b}=(-1;4;-2)$. Giá trị của biểu thức $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 12: Cho số phức $z=3-4i$. Tìm mô đun của số phức $\omega=z(1+\bar{z})$.

- A. $|\omega|=16\sqrt{3}$. B. $|\omega|=32$. C. $|\omega|=24$. D. $|\omega|=20\sqrt{2}$.

Câu 13: Cho $I = \int xe^{x^2} dx$, đặt $u = x^2$, khi đó viết I theo u và du ta được:

- A. $I = 2 \int e^u du$ B. $I = \frac{1}{2} \int e^u du$ C. $I = \int e^u du$ D. $I = \int ue^u du$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(0;1;2)$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng AB?

- A. $\vec{b}=(-1;0;2)$. B. $\vec{c}=(1;2;2)$. C. $\vec{d}=(-1;1;2)$. D. $\vec{a}=(-1;0;-2)$

Câu 15: Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^0 g(x) dx = 5$ khi đó $\int_0^1 [f(x)-2g(x)] dx$ bằng :

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

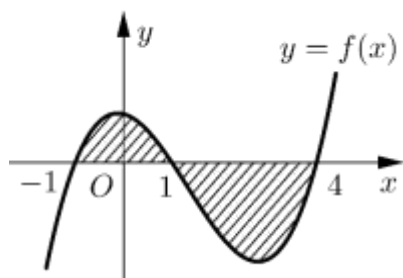
Câu 16: Cho hai hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+2x$ và $g(x)=mx^3+nx^2-2x$, với $a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)-g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1; 2$ và 3 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng

- A. $\frac{32}{3}$. B. $\frac{71}{9}$. C. $\frac{71}{6}$. D. $\frac{64}{9}$.

Câu 17: Tìm các số thực x, y biết $x+2i=3+4yi$.

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1$ và $x = 4$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?



A. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx.$

C. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx.$

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx.$

Câu 19: Tích phân $I = \int_2^5 \frac{dx}{x}$ có giá trị bằng:

A. $3\ln 3.$

B. $\ln \frac{2}{5}.$

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

D. $\frac{1}{3}\ln 3.$

Câu 20: Cho hai số phức $z_1 = -2 - 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z_1 + z_2$ là điểm nào dưới đây?

A. $Q(1; -2).$

B. $N(-1; 2).$

C. $P(1; 2).$

D. $M(-1; -2).$

Câu 21: Trong không gian Oxyz, phương trình mp(Oxy) là:

A. $y = 0$

B. $x + y = 0$

C. $x = 0$

D. $z = 0$

Câu 22: Tìm phần ảo của số phức z , biết $(1 + i)z = 3 - i$.

A. -2

B. 1

C. -1

D. 2

Câu 23: Trong không gian Oxyz cho $A(1; 2; 3), B(2; 3; 1), C(1; 2; -1)$. Tính diện tích tam giác ABC .

A. $S = \sqrt{2}$

B. $S = 2\sqrt{2}$

C. $S = \frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $S = 2$

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \sin 4x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\int f(x) dx = -\frac{\cos 4x}{4} + C.$

B. $\int f(x) dx = 4\cos 4x + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{\cos 4x}{4} + C.$

D. $\int f(x) dx = -4\cos 4x + C.$

Câu 25: Nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$ là :

A. $z = 1 + i; z = -1 - i$

B. $z = 2 + i; z = 2 - i$

C. $z = 1 + i; z = 1 - i$

D. $z = 1 + i; z = -1 + i$

Câu 26: Giả sử $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và các số thực $a < b < c$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\int_a^a f(x)dx = 0$.

B. $\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$ ($k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$).

C. $\int_a^c f(x)dx = \int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx$.

D. $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$.

Câu 27: Số phức liên hợp của số phức $z = -2 - \sqrt{3}i$ là:

A. $\bar{z} = 2 - \sqrt{3}i$.

B. $\bar{z} = -2 - \sqrt{3}i$.

C. $\bar{z} = -2 + \sqrt{3}i$.

D. $\bar{z} = 2 + \sqrt{3}i$.

Câu 28: Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 + 2z + 5 = 0$. Biết số phức z_1 có phần ảo

âm. Số phức liên hợp của số phức $\omega = \frac{5z_2}{z_1}$ là

A. $\bar{\omega} = -3 - 4i$.

B. $\bar{\omega} = -3 + 4i$.

C. $\bar{\omega} = 4 + 3i$.

D. $\bar{\omega} = 4 - 3i$.

Câu 29: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$.

B. $V = \int_a^b f^2(x)dx$.

C. $V = \int_a^b |f(x)|dx$.

D. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$.

Câu 30: Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.

B. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.

C. $\int 2f(x)dx = 2 \int f(x)dx$.

D. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ có tọa độ tâm I và bán kính R là

A. $I(1; 2; 3), R = 5$.

B. $I(1; -2; 3), R = 5$.

C. $I(1; 2; -3), R = 25$.

D. $I(1; 2; 3), R = 25$.

Câu 32: Mô đun của số phức $z = 3 + 4i$ là

A. 7.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(2; 3; -1)$, $N(-1; 1; 1)$ và $P(1; m-1; 2)$. Tìm m để tam giác MNP vuông tại N .

A. $m = -6$

B. $m = 0$

C. $m = -4$

D. $m = 2$

Câu 34: Cho điểm $M(1, -4, -2)$ và mặt phẳng $(P): x + y + 5z - 14 = 0$. Tính khoảng cách từ M đến (P) .

A. $4\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{3}$

C. $6\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{3}$

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = 3x^2 + 2x + 3, \forall x \in R$ và $f(2) = 20$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = \frac{7}{3}$, khi đó $F(2)$ bằng

- A. 1. B. 20. C. 19. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - 2z + 1 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$ cho các điểm $A(2; -1; 0)$, $B(1; 2; 1)$, $C(3; -2; 0)$, $D(1; 1; -3)$. Đường thẳng đi qua D vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$ mp(P) đi qua ba điểm $A(4;0;0)$, $B(0; -1;0)$, $C(0;0; -2)$ có phương trình là:

- A. $x - 4y - 2z - 4 = 0$ B. $x - 4y + 2z - 4 = 0$ C. $x - 4y - 2z - 2 = 0$ D. $x + 4y - 2z - 4 = 0$

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$. mp(P) chứa trục Oz và đi qua điểm $A(1;2;3)$ có phương trình là:

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

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(-2;0;1)$, $B(4;2;5)$. phương trình mặt phẳng trung trực đoạn thẳng AB là:

- A. $3x + y + 2z - 10 = 0$ B. $3x + y + 2z + 10 = 0$ C. $3x + y - 2z - 10 = 0$ D. $3x - y + 2z - 10 = 0$

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên R và có $\int_1^5 f(x)dx = 9; \int_5^7 f(x)dx = 4$. Tính $I = \int_1^7 f(x)dx$.

- A. $I = 36$. B. $I = 13$. C. $I = \frac{9}{4}$. D. $I = 5$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

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

Câu 43: Số phức z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $4z^2 - 4z + 5 = 0$ Tính $S = |z_1| + |z_2|$

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

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho $M(2;3;-1)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z-3}{1}$. Đường thẳng qua M vuông góc với d và cắt d có phương trình là

A. $\frac{x-2}{6} = \frac{y-3}{5} = \frac{z+1}{-32}$ B. $\frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{-6} = \frac{z+1}{32}$ C. $\frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{6} = \frac{z+1}{32}$ D. $\frac{x-2}{6} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z+1}{32}$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua $M(0;2;-3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-3;1)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

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

Câu 46: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $M(1;-2;1)$, $N(0;1;3)$. Phương trình đường thẳng qua hai điểm M , N là

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

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;5)$. Khoảng cách từ M đến trục Oz bằng

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

Câu 48: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 3 - 7i$ có tọa độ là

A. $(7;3)$. B. $(3;-7)$. C. $(3;7)$. D. $(-7;3)$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;2]$ và thỏa mãn $f(1) = -\frac{1}{2}$ và

$f(x) + xf'(x) = (2x^3 + x^2)f^2(x), \forall x \in [1;2]$. Giá trị của tích phân $\int_1^2 xf(x)dx$ bằng

A. $\ln 3$. B. $\ln \frac{3}{4}$. C. 0. D. $\ln \frac{4}{3}$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;3)$ và $N(-1;1;1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$ bằng

A. $\overrightarrow{MN} = (-2;1;2)$ B. $\overrightarrow{MN} = (-2;1;-2)$ C. $\overrightarrow{MN} = (0;1;4)$ D. $\overrightarrow{MN} = (2;1;-2)$

----- HẾT -----

STT	129	217	368	476	STT	129	217	368	476
1	D	D	A	D	26	D	C	D	B
2	A	B	B	C	27	C	A	D	D
3	C	B	C	A	28	B	C	C	B
4	B	C	B	B	29	D	C	D	C
5	A	A	A	C	30	A	D	D	C
6	C	A	A	A	31	A	D	C	A
7	A	C	B	D	32	D	B	A	B
8	C	B	D	D	33	B	C	B	B
9	A	D	C	A	34	D	B	C	B
10	D	B	B	C	35	C	C	B	D
11	D	D	C	B	36	C	B	A	D
12	D	A	D	B	37	C	D	C	D
13	B	C	D	A	38	A	D	D	D
14	A	A	C	A	39	D	D	D	C
15	A	C	A	B	40	A	B	C	D
16	B	B	C	C	41	B	D	D	C
17	D	D	C	A	42	C	C	A	A
18	B	C	B	A	43	C	A	A	B
19	C	A	A	A	44	A	A	B	C
20	D	D	C	D	45	C	B	B	A
21	D	B	B	D	46	A	C	A	D
22	A	D	A	D	47	B	A	D	B
23	B	A	A	C	48	B	B	C	B
24	A	A	B	C	49	B	A	D	C
25	C	D	C	D	50	B	D	B	A

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II NH 22-23
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			Tổng %
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu		Thời gian	
			Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	TN	TL		
1	Nguyên hàm- Tích phân- Ứng dụng của tích phân	1.1 Nguyên hàm	2	2	2	3	1	3	0	0	17	0	32	60
		1.2 Tích phân	3	3	2	3	1	3	1	5				
		1.3 Ứng dụng của tích phân trong hình học	2	2	2	3	0	0	1	5				
2	Số phức	2.1 Số phức	2	2	2	3	0	0	1	5	13	0	22	
		2.2 Các phép toán của số phức	2	2	2	3	0	0	0	0				
		2.3 Phương trình bậc hai với hệ số thực	1	1	2	3	1	3	0	0				
3	Phương pháp tọa độ trong không gian	3.1 Hệ tọa độ trong không gian	2	2	3	4.5	0	0	1	5	20	0	36	40
		3.2 Phương trình mặt phẳng	3	3	2	3	1	3	0	0				
		3.3 Phương trình đường thẳng	3	3	3	4.5	1	3	1	5				
	Tổng		20	20	20	30	5	15	5	25	50	0	90	100
	Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức		40		40		10		10					100

Lưu ý

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2 điểm.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II NH 22-23
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Nguyên hàm- Tích phân-Ứng dụng của tích phân	1.1 Nguyên hàm	-Nhận biết: +Biết khái niệm nguyên hàm, +Biết các tính chất cơ bản của nguyên hàm +Biết bảng các nguyên hàm cơ bản -Thông hiểu: +Hiểu phương pháp tìm nguyên hàm của một số hàm đơn giản dựa vào bảng nguyên hàm cơ bản +Tìm được nguyên hàm bằng phương pháp tính nguyên hàm từng phần. +Tìm được nguyên hàm bằng phương pháp đổi biến. -Vận dụng: Vận dụng phương pháp đổi biến, phương pháp tính nguyên hàm từng phần và một số phép biến đổi đơn giản vào tìm nguyên hàm.	2	2	1	0	17
		1.2 Tích phân	-Nhận biết: +Biết khái niệm tích phân, +Biết các tính chất cơ bản của tích phân. +Biết ý nghĩa hình học của tích phân. -Thông hiểu: Hiểu phương pháp tính tích phân của một số hàm đơn giản dựa vào bảng nguyên hàm cơ bản +Tính được tích phân bằng phương pháp tích phân từng phần. +Tính được tích phân bằng phương pháp đổi biến. -Vận dụng: Vận dụng phương pháp đổi biến, phương pháp tích phân từng phần và một số phép biến đổi đơn giản vào tính tích phân. -Vận dụng cao: Vận dụng các phép biến đổi phức tạp, kết hợp linh hoạt các phương pháp đổi biến và phương pháp tính tích phân từng phần. Liên kết được các đơn vị kiến thức khác.	3	2	1	1	

		1.3 Ứng dụng của tích phân trong hình học	-Nhận biết: +Biết công thức tính diện tích hình phẳng +Biết công thức tính thể tích vật thể, thể tích khối tròn xoay nhờ tích phân -Thông hiểu: +Tính được diện tích hình phẳng, thể tích vật thể, thể tích khối tròn xoay nhờ tích phân ở mức độ đơn giản -Vận dụng cao: Vận dụng linh hoạt việc xây dựng và áp dụng được diện tích hình phẳng, thể tích vật thể, thể tích khối tròn xoay nhờ tích phân từ các đường giới hạn phức tạp. +Áp dụng vào giải các bài toán thực tế và bài toán liên quan khác	2	2	0	1	
2	Số phức	2.1 Số phức	-Nhận biết: +Biết được các khái niệm về số phức: Dạng đại số; phần thực; phần ảo; mô đun; số phức liên hợp. +Biết biểu diễn hình học của một số phức -Thông hiểu: Hiểu và tìm được phần thực, phần ảo, mô đun, số phức liên hợp của số phức cho trước. +Hiểu cách biểu diễn hình học của số phức -Vận dụng cao: Vận dụng linh hoạt các khái niệm về số phức vào các bài toán khác: Tìm số phức thỏa mãn điều kiện cho trước, tìm min, max liên quan số phức.....	2	2	0	1	13
		2.2 Các phép toán của số phức	-Nhận biết: Biết được phép cộng, trừ, nhân 2 số phức đơn giản Biết được phép chia 2 số phức đơn giản -Thông hiểu: Hiểu và tính tổng, hiệu, nhân 2 hoặc nhiều số phức Tính được phép chia số phức	2	2	0	0	
		2.3 Phương trình bậc hai với hệ số thực	-Nhận biết: Biết khái niệm căn bậc 2 của số phức +Biết được dạng phương trình bậc hai ẩn phức với hệ số thực. -Thông hiểu: +Tìm được căn bậc hai của số phức	1	2	1	0	

			+Hiểu phương pháp giải phương trình bậc hai ẩn phức với hệ số thực, tìm được công thức nghiệm. -Vận dụng: Vận dụng phương pháp giải phương trình bậc hai ẩn phức với hệ số thực vào giải phương trình					
3	Phương pháp tọa độ trong không gian	3.1 Hệ tọa độ trong không gian	-Nhận biết: Biết các khái niệm về hệ tọa độ trong không gian, tọa độ của một véc tơ, tọa độ của một điểm, biểu thức tọa độ của các phép toán véc tơ, khoảng cách giữa hai điểm +Biết khái niệm và một số ứng dụng của tích véc tơ (tích véc tơ với một số thực, tích vô hướng của hai véc tơ) +Biết phương trình mặt cầu -Thông hiểu: Tính được tọa độ của véc tơ tổng, hiệu của hai véc tơ, tích của véc tơ với một số thực, tính được tích vô hướng của hai véc tơ, tính được góc giữa hai véc tơ, tính được khoảng cách giữa hai điểm +Tìm được tọa độ tâm và tính bán kính mặt cầu có phương trình cho trước -Vận dụng cao: Vận dụng linh hoạt các phép toán tọa độ của véc tơ, của điểm vào các bài toán liên quan khác	2	3	0	1	20
		3.2 Phương trình mặt phẳng	-Nhận biết: Biết khái niệm véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng, biết dạng phương trình mặt phẳng, nhận biết được điểm thuộc mặt phẳng +Biết điều kiện hai mặt phẳng song song, cắt nhau, vuông góc +Biết công thức khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng -Thông hiểu: Hiểu véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng, xác định được véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng có phương trình cho trước +Tìm được véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng khi biết hai véc tơ không cùng phương có giá song song hoặc trùng với mặt phẳng đó +Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng -Vận dụng: Vận dụng phương pháp viết phương trình mặt phẳng, tính	3	2	1	0	

			khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng					
		3.3 Phương trình đường thẳng	-Nhận biết: Biết khái niệm véc tơ chỉ phương của đường thẳng, biết dạng phương trình tham số đường thẳng, nhận biết được điểm thuộc đường thẳng -Thông hiểu Hiểu véc tơ chỉ phương của đường thẳng, xác định được véc tơ chỉ phương của đường thẳng có phương trình cho trước +Tìm được véc tơ chỉ phương của đường thẳng biết đường thẳng vuông góc với giả của hai véc tơ không cùng phương +Hiểu điều kiện để hai đường thẳng chéo nhau, cắt nhau, song song, vuông góc -Vận dụng: Vận dụng phương pháp viết phương trình đường thẳng, xét được vị trí tương đối của hai đường thẳng khi biết phương trình -Vận dụng cao: Vận dụng linh hoạt phương trình đường thẳng trong các bài toán liên quan	3	3	1	1	
Tổng				20	20	10	10	50