

MA TRẬN TỔNG QUÁT ĐỀ
KIỂM TRA HỌC KÌ II, NĂM HỌC 2016-2017
Môn: Toán - Khối: 12

S T T	Các chủ đề	Mức độ kiến thức đánh giá						Tổng số câu hỏi
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng	TN	Số câu	3	3	3	1	10 20%
		K Q	Số điểm Tỉ lệ %	0,6 đ 6%	0,6 đ 6%	0,6 đ 6%	0,2 đ 2%	
		TL	Số câu Số điểm Tỉ lệ %		1 0,5 đ 5%	2 1,0 đ 10%		3 1,5 đ 15%
2	Số phức	TN	Số câu	2	2	2	2	8 1,6 đ 12%
		K Q	Số điểm Tỉ lệ %	0,4 đ 4%	0,4 đ 4%	0,4 đ 4%	0,4 đ 4%	
		TL	Số câu Số điểm Tỉ lệ %			1 0,5 đ 5%		1 0,5 đ 5%
3	Phương pháp tọa độ trong không gian	TN	Số câu	4	2	2	4	12 2,4 đ 24%
		K Q	Số điểm Tỉ lệ %	0,8 đ 8%	0,4 đ 4%	0,4 đ 4%	0,8 đ 8%	
		TL	Số câu Số điểm Tỉ lệ %		2 1,0 đ 10%	2 1,0 đ 10%		4 2,0 đ 20%
	TỔNG	TN	Số câu	9	7	7	7	30 6,0 đ 60%
		K Q	Số điểm Tỉ lệ %	1,8 đ 18%	1,4 đ 14%	1,4 đ 14%	1,4 đ 14%	
		TL	Số câu Số điểm Tỉ lệ %		3 1,5 đ 15%	5 2,5 đ 25%		8 4,0 đ 40%

(Đề thi gồm 04 trang)

I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x+1}$ là

A. $\int f(x)dx = e^{2x+1} + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}e^x + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}e^{2x+1} + C.$

D. $\int f(x)dx = e^{x+1} + C.$

Câu 2 : Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $\frac{1}{x-1}$ và $F(2)=1$. Khi đó $F(3)$ bằng bao nhiêu:

A. $\ln 2 + 1$

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

C. $\ln \frac{3}{2}$

D. $\ln 2$

Câu 3: Cho $I = \int x e^{x^2} dx$, đặt $u = x^2$, khi đó viết I theo u và du ta được:

A. $I = 2 \int e^u du$

B. $I = \int e^u du$

C. $I = \frac{1}{2} \int e^u du$

D. $I = \int u e^u du$

Câu 4: Biết tích phân $\int_0^1 \frac{2x+3}{x-2} dx = a \ln 2 + b$. Tính $P = a+b$:

A. 9

B. 5

C. -5

D. 2

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0;3]$, $f(0) = 2$ và $f(3) = 5$. Tính $I = \int_0^3 f'(x) dx$.

A. 3

B. -9

C. -5

D. 9

Câu 6. Giá trị của $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx$ bằng

A. $I = \frac{1}{4}.$

B. $I = 4.$

C. $I = \frac{1}{4}\pi.$

D. $I = 0.$

Câu 7: Giả sử $\int_0^1 \frac{4x+11}{x^2+5x+6} dx = \ln \frac{a}{b}$, trong đó $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính $P = a.b$

A. $P = 15$

B. $P = 16$

C. $P = 18$

D. $P = 21$

Câu 8: Nếu $\int_a^d f(x)dx = 5$, $\int_b^d f(x)dx = 2$ với $a < d < b$ thì $\int_a^b f(x)dx$ bằng:

A. -2

B. 3

C. 8

D. 0

Câu 9: Biết $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = a + b\sqrt{3}$, với a, b là các số hữu tỉ. Giá trị biểu thức $S = a - 4b$

A. $S = \frac{9}{2}.$

B. $S = 3.$

C. $S = -\frac{1}{2}.$

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

Câu 10: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f_1(x), y = f_2(x)$ liên tục và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$.

B. $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$.

C. $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$.

D. $S = \int_a^b f_1(x) dx - \int_a^b f_2(x) dx$.

Câu 11: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức $\bar{z}$ có điểm biểu diễn trên hệ trục tọa độ Oxy là:

A. $(6; -7)$

B. $(6; 7)$

C. $(-6; -7)$

D. $(-6; 7)$

Câu 12: Thu gọn số phức $z = (\sqrt{2} + 3i)^2$ được:

A. $z = -7 + 6\sqrt{2}i$

B. $z = 11 + 6\sqrt{2}i$

C. $z = -1 + 6\sqrt{2}i$

D. $z = -5$

Câu 13: Trên mặt phẳng Oxy, tìm tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z| = 2$.

A. Tập hợp các điểm M là một đường thẳng: $x + y - 4 = 0$

B. Tập hợp các điểm M là một đường thẳng: $x + y - 2 = 0$

C. Tập hợp các điểm M là một đường tròn có tâm là gốc tọa độ O và bán kính là 4

D. Tập hợp các điểm M là một đường tròn có tâm là gốc tọa độ O và bán kính là 2.

Câu 14: Cho số phức $z = 1 - \sqrt{3}i$. Tìm số phức z^{-1} .

A. $z^{-1} = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$.

B. $z^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

C. $z^{-1} = 1 + \sqrt{3}i$.

D. $\bar{z} = 1 + \sqrt{3}i$.

Câu 15: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 13 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$ ta có kết quả là:

A. $P = 0$.

B. $P = -22$.

C. $P = 26$

D. $P = 2\sqrt{13}$.

Câu 16: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z = 4 - 3i + \frac{5 + 4i}{3 + 6i}$.

A. $a = \frac{73}{15}, b = -\frac{17}{5}$.

B. $a = -\frac{17}{5}, b = \frac{73}{15}$.

C. $a = \frac{73}{15}, b = -\frac{17}{5}i$.

D. $a = \frac{73}{15}, b = \frac{17}{5}$.

Câu 17: Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z}(1 + 2i) = 7 + 4i$. Tính $|\omega| = |z + 2i|$.

A. $|\omega| = 5$.

B. $|\omega| = 3$.

C. $|\omega| = \sqrt{5}$.

D. $|\omega| = \sqrt{29}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = -1 + 3i, z_2 = 1 + 5i, z_3 = 4 + i$. Tìm điểm biểu diễn số phức D sao cho tứ giác ABCD là một hình bình hành.

A. $2 + i$

B. $2 - i$

C. $5 + 6i$

D. $3 + 4i$

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm $A(3; 0; 0), B(0; -2; 0), C(0; 0; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC)?

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

B. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 0$.

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

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + z = 0$.

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - 2y - z - 4 = 0$ và mặt cầu (S):

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn (C). Xác định tọa độ tâm và bán kính của đường tròn (C).

A. $(3; 0; 2)$ và $r = 2$

B. $(2; 3; 0)$ và $r = 2$

C. $(2; 3; 0)$ và $r = 4$

D. $(3; 0; 2)$ và $r = 4$

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $M(2;1;-2)$ và $N(4;-5;1)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. 7 B. $\sqrt{41}$ C. $\sqrt{7}$ D. 49

Câu 22: Tính khoảng cách từ điểm $M(3;3;6)$ đến mp(P) : $2x - y + 2z + 6 = 0$

- A. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{10}{3}$ D. 7

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2t \\ z=1-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và mặt phẳng

$(\alpha): x+3y+7z-5=0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(3;2;1), B(-1;3;2), C(2;4;-3)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -6$ B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2$.

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ và song song với mặt phẳng $(Q): 5x - 3y + 2z - 3 = 0$ có dạng

- A. $(P): 5x + 3y - 2z = 0$ B. $(P): 5x - 3y - 2z = 0$
C. $(P): 5x - 3y + 2z = 0$ D. $(P): -5x + 3y + 2z = 0$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, giao điểm M của đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $(P): 2x - y - z - 7 = 0$ là

- A. $M(3; -1; 0)$ B. $M(0; 2; -4)$ C. $M(6; -4; 3)$ D. $M(1; 4; -2)$

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2.

- A. $M(-2; -3; -1)$ B. $M(-1; -3; -5)$ C. $M(-2; -5; -8)$ D. $M(-1; -5; -7)$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

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

Câu 29 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm $A(1; 2; 3), B(3; 2; 1)$. Gọi M là điểm thuộc mặt phẳng Oxy. Tọa độ của M để $P = |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất là

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

Câu 30 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng đi qua G(1; 2; -1) và cắt Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho G là trọng tâm của tam giác ABC. Viết phương trình mặt phẳng (P).

A. (P). $x + 2y - z - 4 = 0$

B. (P). $2x + y - 2z - 2 = 0$

C. (P). $x + 2y - z - 2 = 0$

D. (P). $2x + y - 2z - 6 = 0$

II. TỰ LUẬN (4 điểm)

Câu 1: Tìm một nguyên $F(x)$ hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ biết $F(1) = 2$?

Câu 2: Tính $I = \int_0^1 \frac{x^3}{x^4 + 1} dx$.

Câu 3: Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2 + 2x$; và (d): $y = x + 2$

Câu 4: Cho số phức $z_1 = 2 + 3i$; $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$

Câu 5: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua 3 điểm A(2; -1; 1), B(3; -1; 2), C(1; 0; -3).

Câu 6: Cho mặt phẳng (P): $2x + 3y + 6z - 18 = 0$ và điểm A(-2; 4; -3). Viết phương trình của mp(Q) đi qua A và song song với (P).

Câu 7: Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm A(-1; 0; 2), vuông góc với (P): $2x - 3y + 6z + 4 = 0$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(2; 1; 1) và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P).

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II, NĂM HỌC 2016-2017

Môn: Toán - Mã đề:

I. TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ/A	C	A	C	C	A	A	C	B	B	A	A	A	D	A	C
Câu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đ/A	A	B	B	A	D	A	D	A	D	C	A	B	C	D	D

II. TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	<i>Tìm một nguyên $F(x)$ hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ biết $F(1) = 2$?</i>	0,5đ
	Ta có: $\int f(x)dx = \int (3x^2 + 2x - 1)dx = x^3 + x^2 - x + C$ Vì $F(1) = 2 \Leftrightarrow 1^3 + 1^2 - 1 + C = 2 \Leftrightarrow C = 1$ $\Rightarrow F(x) = x^3 + x^2 - x + 1$	0,25 0,25
2	<i>Tính $I = \int_0^1 \frac{x^3}{x^4 + 1} dx$</i>	0,5đ
	Đặt $t = x^4 + 1 \Rightarrow dt = 4x^3 dx \Rightarrow x^3 dx = \frac{dt}{4}$ $x = 0 \Rightarrow t = 1$ $x = 1 \Rightarrow t = 2$ $\Rightarrow I = \int_0^1 \frac{x^3}{x^4 + 1} dx = \frac{1}{4} \int_1^2 \frac{dt}{t} = \frac{1}{4} \ln t \Big _1^2 = \frac{1}{4} \ln 2$	0,25 0,25
3	<i>Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^2 + 2x$; và $(d): y = x + 2$</i>	0,5đ
	Phương trình hoành độ giao điểm: $x^2 + 2x = x + 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$ $\Rightarrow S = \int_{-2}^1 x^2 + x - 2 dx = \left \int_{-2}^1 (x^2 + x - 2) dx \right $ $= \left \left(\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x \right) \Big _{-2}^1 \right = \frac{9}{2}$	0,25 0,25

4	Cho số phức $z_1 = 2 + 3i; z_2 = 1 + i$. Tính $ z_1 + 3z_2 $	0,5đ
	Ta có $z_1 + 3z_2 = 5 + 6i \Rightarrow z_1 + 3z_2 = 5 + 6i = \sqrt{25 + 36} = \sqrt{61}$	0,5
5	Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua 3 điểm $A(2; -1; 1), B(3; -1; 2), C(1; 0; -3)$.	0,5đ
	Ta có: $\overrightarrow{AB} = (1; 0; 1); \overrightarrow{AC} = (-1; 1; -4) \Rightarrow VTPT(P): \vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] = (-1; 3; 1)$ PTMP (P): $-(x - 2) + 3(y + 1) + (z - 1) = 0 \Leftrightarrow -x + 3y + z + 4 = 0$	0,25 0,25
6	Cho mặt phẳng (P): $2x + 3y + 6z - 18 = 0$ và điểm $A(-2; 4; -3)$. Viết phương trình của mp(Q) đi qua A và song song với (P).	0,5đ
	Mp(Q) đi qua A và song song với (P) có VTPT $\vec{n} = (2; 3; 6)$ có PT: $2(x + 2) + 3(y - 4) + 6(z + 3) = 0 \Leftrightarrow 2x + 3y + 6z + 10 = 0$	0,25 0,25
7	Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm $A(-1; 0; 2)$, vuông góc với (P): $2x - 3y + 6z + 4 = 0$.	0,5đ
	Đường thẳng (d) đi qua điểm $A(-1; 0; 2)$, vuông góc với (P) có VTCP: $\vec{u} = (2; -3; 6)$ có PTCT: $\frac{x + 1}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z - 2}{6}$	0,25 0,25
8	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2; 1; 1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P)	0,5đ
	Ta có: $d(A; (P)) = \frac{ 4 - 1 + 2 + 1 }{\sqrt{4 + 1 + 4}} = 2$ Mặt cầu (S) tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) có bán kính $R = d(A; (P)) = 2$ có phương trình: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$	0,25 0,25

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 30 horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting or typing. The lines are light gray and extend across the entire width of the page. There is no text or other content on the page.