

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 121

Đề thi gồm 04 trang

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

- Câu 1.** Biết $\int_3^4 \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$
- A. $S = 0$. B. $S = -2$. C. $S = 6$. D. $S = 2$.
- Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 25$.
Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) .
- A. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 5$. B. $I(1; -2; 1)$ và $R = 25$.
C. $I(1; -2; 1)$ và $R = 5$. D. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 25$.
- Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0), B(3; 0; 2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là
- A. $2x + y + z - 4 = 0$ B. $2x - y + z - 2 = 0$
C. $2x - y + z + 2 = 0$ D. $x + y + z - 3 = 0$
- Câu 4.** Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai điểm $A(-4; 0; 7), B(6; 2; -5)$. Viết phương trình mặt cầu nhận AB làm đường kính.
- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 62$ B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 62$
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 248$ D. $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+6)^2 = 25$
- Câu 5.** Số phức liên hợp của số phức $z = 5 - 3i$ là
- A. $\bar{z} = -3 + 5i$ B. $\bar{z} = -5 + 3i$ C. $\bar{z} = 5 + 3i$ D. $\bar{z} = -5 - 3i$
- Câu 6.** Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+4}{3}$ và mặt phẳng $(Q): 2x + y - z = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (Q) .
- A. $(P): -x + 2y - 1 = 0$ B. $(P): x + 2y + z + 7 = 0$
C. $(P): x - y + z = 0$ D. $(P): x - 2y - 1 = 0$
- Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 3; 4), B(-2; 3; 0), C(-1; -3; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- A. $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 2\right)$. B. $G(-2; 1; 2)$. C. $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 1\right)$. D. $G\left(-\frac{2}{3}; 2; 2\right)$.

- Câu 8.** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2} + \cos x$ thỏa mãn điều kiện $F(0) = 0$.
- A. $F(x) = \ln|x+2| + \sin x - \ln 2$. B. $F(x) = \ln|x+2| - \sin x - \ln 2$.
C. $F(x) = \ln|x+2| - \sin x + \ln 2$. D. $F(x) = \ln|x+2| + \sin x + \ln 2$.
- Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x+2y+2z-10=0$ và $(Q): x+2y+2z-3=0$ bằng
- A. $\frac{8}{3}$ B. 3 C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{7}{3}$
- Câu 10.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là
- A. $\int f(x)dx = x^3 + x + C$. B. $\int f(x)dx = 6x + C$
C. $\int f(x)dx = x^3 + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + x + C$.
- Câu 11.** Các số thực x, y thỏa mãn $3x + y + 5xi = 2y - 1 + (x - y)i$ là
- A. $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$ B. $(x; y) = \left(-\frac{2}{7}; \frac{4}{7}\right)$
C. $(x; y) = \left(\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$ D. $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; -\frac{4}{7}\right)$
- Câu 12.** Biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \cos x dx = \frac{\pi}{a} - b$ (với a, b là các số nguyên). Khi đó
- A. $a+b=2$ B. $a+b=-1$ C. $a+b=3$ D. $ab=3$
- Câu 13.** Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (1; 0; 3)$ và $\vec{b} = (-2; 2; 5)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ bằng
- A. 23 B. 29 C. 25 D. 27
- Câu 14.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + x$ là
- A. $e^x + 1 + C$ B. $\frac{1}{x+1}e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$ C. $e^x + x^2 + C$ D. $e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$
- Câu 15.** Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 13 = 0$. Tính $T = |z_1| + |z_2|$.
- A. $T = 6$. B. $T = 3\sqrt{13}$. C. $T = 2\sqrt{13}$. D. $T = \sqrt{13}$.
- Câu 16.** Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (5 - 12i)z + 1 - 2i$ trong mặt phẳng Oxy là đường tròn có phương trình :
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 169$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 169$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 13$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 13$.
- Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 4)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu H của A lên mặt phẳng (P) .
- A. $H\left(\frac{1}{7}; \frac{2}{7}; \frac{10}{7}\right)$ B. $H\left(1; 1; \frac{2}{3}\right)$ C. $H\left(\frac{1}{7}; \frac{2}{7}; \frac{4}{7}\right)$ D. $H(0; 1; 1)$

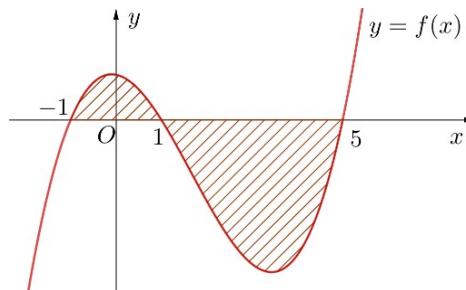
Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 5$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx$.

C. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx$

D. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx$



Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (2; -1; -3)$

B. $\vec{n}_4 = (2; 1; 3)$

C. $\vec{n}_3 = (2; 3; 1)$

D. $\vec{n}_2 = (2; -1; 3)$

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

A. $N(-1; 3; 2)$

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

C. $P(-1; 2; 1)$

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

Câu 21. Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 3f(x) - 2g(x)]dx$

A. $I = \frac{5}{2}$.

B. $I = \frac{19}{2}$.

C. $I = \frac{17}{2}$.

D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; 0)$; $B(0; -2; 0)$; $C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

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

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

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

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

Câu 23. Tính môđun của số phức z thỏa mãn điều kiện $(1 - 2i)z - 3 + 2i = 5$.

A. $|z| = \frac{3\sqrt{85}}{5}$.

B. $|z| = \frac{\sqrt{85}}{5}$.

C. $|z| = \frac{4\sqrt{85}}{5}$.

D. $|z| = \frac{2\sqrt{85}}{5}$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; 4; -7)$ và vuông góc với mặt phẳng $x + 2y - 2z - 3 = 0$ có phương trình là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z+7}{-2}$

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-7}{-2}$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+7}{-2}$

D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+4}{4} = \frac{z-7}{-7}$

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-3; 2)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

A. $z = 3 + 2i$.

B. $z = -3 - 2i$.

C. $z = 3 - 2i$.

D. $z = -3 + 2i$

Câu 26. Cho số phức z thỏa mãn $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$. Tìm môđun của z ?

A. $|z| = 10$

B. $|z| = 5$

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

D. $|z| = \sqrt{10}$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 2)$, $B(1; 2; 1)$, $C(3; 2; 0)$ và $D(1; 1; 3)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 4t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 4 \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 4 + 4t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$

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

Câu 28. Tích phân $\int_1^2 e^{3x-1} dx$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}(e^5 + e^2)$ B. $e^5 - e^2$. C. $\frac{1}{3}e^5 - e^2$. D. $\frac{1}{3}(e^5 - e^2)$.

Câu 29. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$. Tính $I = \int_4^8 f\left(\frac{x}{4}\right) dx$.

- A. $I = 7$ B. $I = 12$ C. $I = \frac{3}{4}$ D. $I = \frac{4}{3}$

Câu 30. Một chất điểm chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian $v(t) = 2t^2 + 4t$ (m/s). Quãng đường chất điểm đó đi được từ thời điểm $t_1 = 1$ (s) đến $t_2 = 2$ (s).

- A. $\frac{40}{3}m$. B. $\frac{32}{3}m$. C. $32m$. D. $\frac{8}{3}m$.

Câu 31. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = (\pi - 1)\pi$ B. $V = \pi - 1$ C. $V = \pi + 1$ D. $V = (\pi + 1)\pi$

Câu 32. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^3 x \cdot \sin x$.

- A. $\int \cos^3 x \cdot \sin x dx = \frac{-\sin^4 x}{4} + C$ B. $\int \cos^3 x \cdot \sin x dx = \frac{-\cos^4 x}{4} + C$
C. $\int \cos^3 x \cdot \sin x dx = \frac{\cos^4 x}{4} + C$ D. $\int \cos^3 x \cdot \sin x dx = \frac{\sin^4 x}{4} + C$

Câu 33. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = x^2 + 1$, $y = 7 - x$ là.

- A. $\frac{27}{2}$. B. $\frac{125}{6}$. C. $\frac{33}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 2)$, $B(0; -2; -3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$. Tìm tọa độ điểm C nằm trên đường thẳng d sao cho tam giác ABC vuông tại C .

- A. $C(3; 2; -1)$ B. $C(3; -2; -1)$ hoặc $C\left(-\frac{9}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$
C. $C(-6; 4; 2)$ hoặc $C\left(\frac{9}{7}; -\frac{6}{7}; -\frac{3}{7}\right)$ D. $C(6; -4; -2)$

Câu 35. Tính thể tích của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 1$, biết thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng (P) vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 1$) là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là x và $\ln(x^2 + 1)$

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

PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm):

Học sinh trình bày lời giải bằng phương pháp tự luận đối với các câu sau đây:

Câu 1, Câu 4, Câu 6, Câu 26

HẾT

Họ và tên học sinh:.....SBD:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

MÃ ĐỀ 121

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

MÃ ĐỀ 122

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

MÃ ĐỀ 123

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

MÃ ĐỀ 124

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

CÂU-MÃ ĐỀ	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM TỪNG PHẦN
Câu 1 - mã đề 121 Câu 26 - mã đề 122 Câu 13 - mã đề 123 Câu 18 - mã đề 124	Biết $\int_3^4 \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$ (0.75 điểm)	
	Ta có : $\int_3^4 \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} \right) dx = \left(\ln x - \ln x+1 \right) \Big _3^4 = 4 \ln 2 - \ln 3 - \ln 5$ $\Rightarrow a = 4; b = -1; c = -1 \Rightarrow S = 2$	0.25 0.25 0.25
Câu 26 - mã đề 121 Câu 13 - mã đề 122 Câu 4 - mã đề 123 Câu 31 - mã đề 124	Cho số phức z thỏa mãn $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$. Tìm môđun của z ? (0.75 điểm)	
	Đặt $z = x + yi \Rightarrow \bar{z} = x - yi$ Ta có : $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i \Leftrightarrow z + \bar{z} - 2i\bar{z} = 2 - 4i$ $\Leftrightarrow x + yi + x - yi - 2i(x - yi) = 2 - 4i$ $\Leftrightarrow x + yi + x - yi - 2xi - 2y = 2 - 4i$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 2y = 2 \\ -2x = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ $\Rightarrow z = 2 + i \Rightarrow z = \sqrt{5}$	0.25 0.25 0.25
Câu 4 - mã đề 121 Câu 10 - mã đề 122 Câu 14 - mã đề 123 Câu 20 - mã đề 124	Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai điểm $A(-4;0;7)$, $B(6;2;-5)$. Viết phương trình mặt cầu nhận AB làm đường kính. (0.75 điểm)	
	Gọi I là tâm mặt cầu $\Rightarrow I$ là trung điểm của AB $\Rightarrow I(1;1;1)$ Bán kính mặt cầu : $R = \frac{AB}{2} = \sqrt{62}$ Phương trình mặt cầu: $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 62$	0.25 0.25 0.25
Câu 6 - mã đề 121 Câu 33 - mã đề 122 Câu 1 - mã đề 123 Câu 2 - mã đề 124	Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho đường thẳng d: $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+4}{3}$ và mặt phẳng (Q): $2x + y - z = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (Q). (0.75 điểm)	
	d có 1 VTCP $\vec{u}_d = (2;1;3)$ và điểm $M(-1;-1;-4) \in d$ Mặt phẳng (Q) có 1 VTPT $\vec{n}_Q = (2;1;-1)$ Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1;-1;-4)$ và có 1 VTPT	0.25 0.25

	$\vec{n}_P = [\vec{u}_d, \vec{n}_Q] = (-4; 8; 0)$ $\Rightarrow$ Phương trình mp (P): $-4(x+1) + 8(y+1) = 0 \Leftrightarrow x - 2y - 1 = 0$	0.25
--	---	------

HẾT