

(Học sinh làm bài vào tờ giấy này)

Họ và tên học sinh:SBD:

A/ Trắc nghiệm: (6 điểm)

Khoanh tròn vào đáp án cần tìm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số: $f(x) = \sin 3x$ là:

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

Câu 2: Tìm đáp án đúng: $\int_0^1 e^x dx$ bằng:

- A. e B. $e + 1$ C. $e - 1$ D. 1

Câu 3: Tính $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

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

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

- A. $4 + \ln 3$ B. $4 - \ln 3$ C. 4 D. $\ln 3$

Câu 5: Tính $\int_1^2 x(1-x)^5 dx$

- A. $\frac{13}{42}$ B. $-\frac{13}{42}$ C. $\frac{42}{13}$ D. $-\frac{42}{13}$

Câu 6: Tính $\int_0^1 \ln(2x+1) dx$

A. $\frac{2}{3}\ln 3 - 1$

B. $\frac{3}{2}\ln 3 + 1$

C. $\frac{3}{2}\ln 3 - 1$

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

Câu 7: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$ và $y = x$ là:

A. $-\frac{9}{2}$

B. 5

C. 4

D. $\frac{9}{2}$

Câu 8: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox là: $y = \cos x, y = 0, x = 0, x = \pi$

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{\pi^2}{2}$

C. π^2

D. $\frac{\pi^2}{3}$

Câu 9: Cho số phức $z = 9 - 7i$. Mô đun của số phức z là:

A. $\sqrt{32}$

B. 4

C. $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{130}$

Câu 10: Cho số phức $z = -5 + 4i$. Phần thực, phần ảo của số phức $\bar{z}$ lần lượt là:

A. 5; -4

B. 5; 4

C. -5; -4

D. -5; 4

Câu 11: Phần thực của số phức $z = 2i(3 + i)(2 + 4i)$ là:

A. 0

B. -13

C. 1

D. Đáp án khác

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn phương trình: $(1 + 2i)z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức: $w = 2iz + (1 - 2i)\bar{z}$ là:

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

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

D. $\frac{1}{5}$

Câu 13: Tìm các số thực x, y biết $(2x + y) + (2y - x)i = (x - 2y + 3) + (y + 2x + 1)i$

A. (1; 0)

B. (0; -1)

C. (0; 1)

D. (1; 1)

Câu 14: Nghiệm của phương trình $2z^2 + 5z + 5 = 0$ là:

A. $z_{1;2} = \frac{5 \pm i\sqrt{15}}{4}$

B. $z_{1;2} = \frac{5 \pm i\sqrt{15}}{2}$

C. $z_{1;2} = -\frac{5}{4} \pm \frac{i\sqrt{15}}{4}$

D. $z_{1;2} = -\frac{5}{2} \pm \frac{i\sqrt{15}}{2}$

Câu 15: Cho số phức z thỏa mãn phương trình: $(1 + 2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$. Mô đun của số phức z là:

A. 9

B. 6

C. 5

D. 4

Câu 16: Tìm số phức z thỏa: $|z| = 2$ và z là số thuần ảo:

A. i

B. $2i$

C. $-2i$

D. $\pm 2i$

Câu 17: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn: $|z - 3 + 4i| = 2$ là:

A. Đường thẳng

B. Elip

C. Đường tròn

D. Đáp án khác

Câu 18: Gọi z_1, z_2 là nghiệm của phương trình: $z^2 + (1 - 3i)z - 2(1 + i) = 0$. Mô đun của số phức $w = z_1^2 + z_2^2 - 3z_1 z_2$ là:

A. $\sqrt{13}$

B. $2\sqrt{13}$

C. $\sqrt{20}$

D. $\sqrt{10}$

Câu 19: Cho $\vec{a}(1; 3; -4), \vec{b}(2; 5; 1)$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$:

A. (2; 15; -4)

B. 13

C. 21

D. $\sqrt{13}$

Câu 20: Mặt cầu S: $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y + 2z + 5 = 0$ có bán kính là:

- A. 14 B. $\sqrt{14}$ C. 9 D. 3

Câu 21: Mặt phẳng (α) đi qua $M(3;-2;4)$ nhận $\vec{n}(2;1;-3)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

- A. $2x + y + 2z + 8 = 0$ B. $2x + y - 3z - 8 = 0$ C. $2x + y - 3z + 8 = 0$ D. $2x + y - 3z + 20 = 0$

Câu 22: Đường thẳng Δ đi qua $M_0(3;2;-2)$ nhận $\vec{a}(2;-3;1)$ làm vector chỉ phương có phương trình tham số là:

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

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

Câu 23: Mặt cầu có tâm $I(1;-3;4)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x+3y-4z-9=0$ có bán kính R là:

- A. $\sqrt{29}$ B. 29 C. $\frac{20}{\sqrt{29}}$ D. $-\sqrt{29}$

Câu 24: Khoảng cách giữa 2 mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z + 8 = 0$ và $(\beta): 2x + 4y - 2z - 4 = 0$ là:

- A. $\frac{2}{\sqrt{6}}$ B. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{3}{\sqrt{6}}$ D. 5

Câu 25: Mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(2;-1;3), B(4;0;1), C(-10;5;3)$ có phương trình là:

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

Câu 26: Xác định giá trị của m và n để hai mặt phẳng sau song song với nhau:

$$(\alpha): 2x + my + 3z - 7 = 0, \quad (\beta): nx - 8y - 6z + 1 = 0$$

- A. $\begin{cases} m = 4 \\ n = -3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -4 \\ n = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 4 \\ n = -4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 4 \\ n = 4 \end{cases}$

Câu 27: Tìm giao điểm của hai đường thẳng: $\Delta_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -t \end{cases}$

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

Câu 28: Khoảng cách từ $M(2;0;1)$ đến đường thẳng $\begin{cases} x=1+t \\ y=-1+t \\ z=-t \end{cases}$ là:

- A. $2\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{12}}{6}$

$$\Delta: \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{1}$$

D.(12;9;1)

Câu 30: Cho 3 mặt phẳng: $(\alpha_1): x - y - z - 1 = 0$, $(\alpha_2): 2x + y + z + 5 = 0$, $(\alpha_3): y - z + 10 = 0$.

D. Không có điểm nào cùng thuộc 3 mp

B/ Tư luận: (4 điểm)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x) \sin x dx$$

Câu 2: Tìm số phức z biết: $|z| = \sqrt{10}$ và phần thực gấp đôi phần ảo.

Câu 3: Trong không gian Oxyz cho $A(1;0;0), B(0;0;4), C(0;-2;0)$

a) Viết phương trình mặt cầu đi qua 4 điểm A,B,C và O(gốc tọa độ)

b) Tìm tâm và bán kính mặt cầu trên

BÀI LÀM

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

