

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021 – 2022
MÔN TOÁN HỌC – KHỐI 12
Thời gian làm bài : 90 phút

MÃ ĐỀ 122

Phần I. TRẮC NGHIỆM: (28 câu, 07 điểm; mỗi câu 0,25 điểm)

Câu 1 : Cho hai số phức $z = 5 + 2i$ và $w = -1 + i$. Khi đó, giá trị của $z + w$ là:

- A. $4 + 3i$ B. $6 + i$ C. $6 - i$ D. $4 - 3i$

Câu 2 : Bán kính của mặt cầu (S): $(x - 1)^2 + (y + 5)^2 + z^2 = 64$ là:

- A. $R = 4$ B. $R = 10$ C. $R = 6$ D. $R = 8$

Câu 3 : Số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 10i$ là:

- A. $\bar{z} = -3 + 10i$ B. $\bar{z} = 3 + 10i$ C. $\bar{z} = -3 - 10i$ D. $\bar{z} = 3 - 10i$

Câu 4 : Phần thực của số phức $z = 1 + 5i$ là:

- A. 6 B. 5 C. 1 D. $5i$

Câu 5 : Tọa độ một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P): $x + 4y - 2z + 3 = 0$ là:

- A. $\vec{n} = (1; 4; 2)$ B. $\vec{n} = (1; -2; 3)$ C. $\vec{n} = (1; 4; -2)$ D. $\vec{n} = (1; 2; 3)$

Câu 6 : Tọa độ một điểm thuộc đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 2 + 6t \\ z = 9 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ là:

- A. $(-1; 6; 1)$ B. $(3; 2; 9)$ C. $(1; 6; 1)$ D. $(3; 2; 1)$

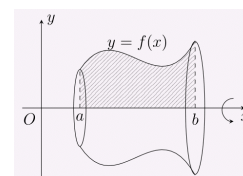
Câu 7 : Trong tập số phức $\mathbb{C}$, nghiệm của phương trình $iz - 3 + i = 0$ là:

- A. $1 + 3i$ B. $-1 + 3i$ C. $-1 - 3i$ D. $1 - 3i$

Câu 8 : Module của số phức $z = 6 + 8i$ là:

- A. 15 B. 10 C. 5 D. 20

Câu 9 : Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường: đồ thị (C) của hàm số liên tục $y = f(x)$, trục Ox , đường thẳng $x = a$, đường thẳng $x = b$ ($a < b$). Quay (H) quanh Ox một góc 360° được khối tròn xoay (X) (như hình bên).



Thể tích của (X) được tính bằng công thức:

- A. $\int_a^b |f(x)| dx$ B. $\int_a^b f^2(x) dx$
C. $\pi \int_b^a f^2(x) dx$ D. $\pi \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 10 : Giá trị của tích phân $I = \int_0^2 (3 - 4x) dx$ là:

- A. 0 B. -1 C. -3 D. -2

Câu 11 : Cho số phức z thỏa $2z = (1 - i)^2$. Số phức nghịch đảo của z là:

- A. i B. $2i$ C. $-i$ D. $-2i$

Câu 12 : Tập hợp điểm biểu diễn cho các số phức z thỏa $|z - 6 + i| = 2$ là:

- A. Đường tròn (C): $(x + 6)^2 + (y - 1)^2 = 4$
B. Đường tròn (C): $(x - 6)^2 + (y + 1)^2 = 4$
C. Đường tròn (C): $(x + 6)^2 + (y - 1)^2 = 2$
D. Đường tròn (C): $(x - 6)^2 + (y + 1)^2 = 2$

Câu 13 : Khoảng cách từ điểm $M(1, -1, 0)$ đến mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 10 = 0$ là:

- A. $\frac{26}{3}$ B. $\frac{13}{5}$ C. $\frac{26}{5}$ D. $\frac{13}{3}$

Câu 14 : Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $3x - y + z + 6 = 0$. Đường thẳng nào sau đây song song với (P):

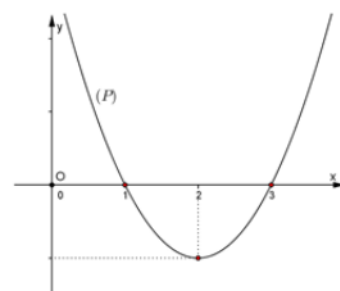
- A. $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \\ z = 2 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
B. $p: \begin{cases} x = 4t \\ y = 6 + 1t \\ z = 0 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
C. $q: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + 3t \\ z = 0 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
D. $l: \begin{cases} x = t \\ y = 6 + 3t \\ z = 0 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

Câu 15 : Cho số phức $\bar{z} = 4 - 8i$. Số đối của số phức z là:

- A. $-z = 4 - 8i$ B. $-z = 4 + 8i$
C. $-z = -4 + 8i$ D. $-z = -4 - 8i$

Câu 16 : Cho Parabol (P): $y = x^2 - 4x + 3$ như hình bên.

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và trục hoành là:



- A. 4(đvdt) B. 2(đvdt) C. $\frac{4}{3}$ (đvdt) D. $\frac{8}{3}$ (đvdt)

Câu 17 : Trong các số phức thỏa mãn điều kiện $|z + 3i| = |z + 2 - i|$. Tìm số phức có môđun nhỏ nhất?

A. $z = \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$

B. $z = 1 - 2i$

C. $z = -1 + 2i$

D. $z = \frac{-1}{5} + \frac{2}{5}i$

Câu 18 : Tìm số phức z thỏa mãn $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$.

A. $z = 2 - i$

B. $z = 2 + i$

C. $z = -2 - i$

D. $z = -2 + i$

Câu 19 : Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x + my - 3z + m - 2 = 0$ ($m \in \mathbb{R}$) song song với

đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. Giá trị của m thuộc khoảng:

A. $(0; 2)$

B. $(-5; -2)$

C. $(-2; 0)$

D. $(2; 5)$

Câu 20 : Cho số phức $z = x + yi, x, y \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn $z^3 = 18 + 26i$. Tìm phần thực của z .

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = 1$

D. $x = 4$

Câu 21 : Tìm phần thực của số phức $Z = (1 + i)^{2020} + (1 - i)^{2020}$.

A. 0

B. -2^{1011}

C. -2^{2020}

D. 2^{2020}

Câu 22 : Hai giá trị $x_1 = a + bi; x_2 = a - bi, a, b \in \mathbb{R}$ là hai nghiệm của phương trình:

A. $x^2 - 2ax + a^2 + b^2 = 0$

B. $x^2 + 2ax + a^2 + b^2 = 0$

C. $x^2 + 2ax + a^2 - b^2 = 0$

D. $x^2 - 2ax + a^2 - b^2 = 0$

Câu 23 : Có bao nhiêu số phức z có phần ảo dương thỏa mãn $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $(z - 1)^2$ là số thuần ảo?

A. 1

B. 3

C. 0

D. 2

Câu 24 : Cho tích phân $K = \int_0^\pi e^x \cdot \sin x dx = \frac{e^\pi + a}{b}$, Tính $a + b$.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 25 : Một thùng rượu có bán kính các đáy là 40 cm, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có bán kính là 50cm, chiều cao thùng rượu là 120cm. biết rằng mặt phẳng chứa trục và cắt mặt xung quanh thùng rượu là các đường parabol, hỏi thể tích của thùng rượu (đơn vị lít) là bao nhiêu (làm tròn 1 chữ số thập phân)



A. 824,4 lít

B. 412177 lít

C. 824353,9 lít

D. 412,2 lít

Câu 26 : Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{4}$. Lập phương trình mặt phẳng (P) thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau: song song với Δ , vuông góc mặt phẳng (Oyz), tiếp xúc với (S) và cắt trục Oz ở điểm có cao độ dương.

A. $4y - 3z - 15 = 0$

B. $-4x + 3z - 12 = 0$

C. $-4y + 3z - 12 = 0$

D. $4y - 3z + 15 = 0$

Câu 27: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

d: $\frac{x+4}{3} = \frac{y-3}{-6} = \frac{z-2}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng d' đối xứng với đường thẳng d qua mặt phẳng (α) .

A. $\frac{x}{11} = \frac{y+5}{-17} = \frac{z-4}{-2}$

B. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z+4}{-2}$

C. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z-4}{-2}$

D. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z-4}{2}$

Câu 28 : Gọi T là tập hợp các số phức z thỏa mãn $|z + i| \geq 2$ và $|z - 2| \leq 5$. Gọi $z_1; z_2 \in T$ lần lượt là các số phức có môđun nhỏ nhất và môđun lớn nhất. Khi đó số phức $3z_1 - z_2$ bằng:

A. 21 – i

B. $21 - 3i$

C. $-7 + 3i$

D. $-7 + i$

Phần II. TỰ LUẬN: (04 câu, 03 điểm)

Câu 1: (0,75 điểm) Cho số phức $z = 4 + i$. Tính hiệu của phần thực và ba lần phần ảo của z .

Câu 2: (0,75 điểm) Viết phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $A(3; -2; 4)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (5; 0; 1)$.

Câu 3: (0,75 điểm) Cho hai số thực x, y thỏa: $x + y + 2 + (2y + x)i = 3y + (2x + y)i$. Tìm module của số phức $z = 3x + 4yi$.

Câu 4: (0,75 điểm) Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 \\ z = 3 - t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \text{ và mặt phẳng } (P): 2x + y - 5z - 1 = 0.$$

...Hết...

Họ tên HS :..... **Số báo danh :**..... **Lớp :**.....