

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Mã đề 839

A. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1 : Cho số phức z thỏa mãn: $z(1-2i)+\bar{z}.i=15+i$. Tìm modun của số phức z ?

Bài 2 : Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\frac{x^2-2x+1}{x}$

Bài 3 : Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;5;2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P):2x+y+3z+1=0$

B. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-1+3t \\ z=-4+3t \end{cases}$. Điểm

nào dưới đây nằm trên đường thẳng Δ .

- A. $P(4;2;1)$. B. $N(0;-4;7)$. C. $Q(-2;-7;10)$ D. $M(0;-4;-7)$.

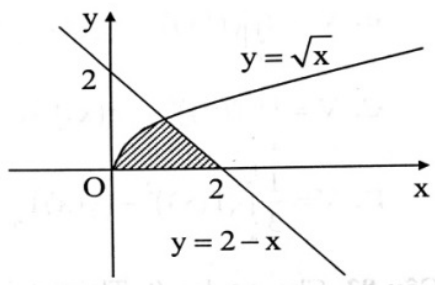
Câu 2: Cho $\int_1^4 f(x)dx=6$. Tính $\int_1^4 [3f(x)-2x]dx$

- A. 7 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 3: Cho $\int_1^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a+1}{b} (a, b \in \mathbb{Q})$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. $a-b=4$ B. $a.b=64$ C. $a-b=12$ D. $a.b=46$

Câu 4: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y=\sqrt{x}, y=0, y=2-x$ được tính bởi công thức nào sau đây?



- A. $S = \int_0^1 \sqrt{x} dx + \int_1^2 (2-x) dx$. B. $S = \int_0^2 (2-x-\sqrt{x}) dx$.
C. $S = \int_0^2 \sqrt{x} dx + \int_0^2 (2-x) dx$. D. $S = \int_0^2 (\sqrt{x}-2+x) dx$.

Câu 5: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Cho $\vec{a}=(2;-3;3), \vec{b}=(0;2;-1), \vec{c}=(1;3;2)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u}=2\vec{a}+3\vec{b}-\vec{c}$

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

Câu 6: Nếu $\int_0^6 f(x)dx = 10$ và $\int_0^4 f(x)dx = 7$ thì $\int_4^6 f(x)dx$ bằng:

- A. -3 B. 3 C. 170 D. 17

Câu 7: Trong tập số phức $\mathbb{C}$, cho phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. $i^2 = 1$ B. $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$
C. Số phức z là số thuần ảo khi $x = 0$ D. Số phức liên hợp $\bar{z} = x - yi$

Câu 8: Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = 3x - x^2, y = 0$.

- A. $\frac{81}{10}$. B. $\frac{81}{10}\pi$. C. $\frac{16}{15}\pi$. D. $\frac{16}{15}$.

Câu 9: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Tọa độ hình chiếu của điểm $A(1; 0; 1)$ lên đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2t \\ y = -1 + t \\ z = t \end{cases}$$

- A. $H\left(\frac{1}{3}; -2; \frac{4}{3}\right)$ B. $H(2; -1; 1)$ C. $H\left(\frac{1}{5}; -2; 3\right)$ D. $H\left(\frac{4}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

Câu 10: Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -2 - 2i$. Tìm môđun của số phức $z_1 - z_2$.

- A. $|z_1 - z_2| = 5$. B. $|z_1 - z_2| = \sqrt{17}$. C. $|z_1 - z_2| = 1$. D. $|z_1 - z_2| = 2\sqrt{2}$.

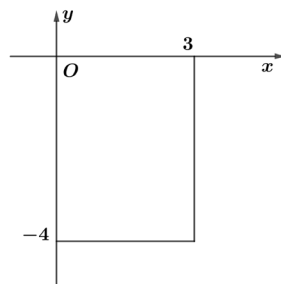
Câu 11: Phương trình $z^2 + z + 5 = 0$ có hai nghiệm $z_1; z_2$ trên tập hợp số phức. Tính giá trị của biểu thức $P = z_1^2 + z_2^2$

- A. $P = 11$. B. $P = -\frac{37}{2}$. C. $P = -9$. D. $P = 10$.

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn: $z(1 - 2i) + \bar{z}i = 15 + i$. Tìm modun của số phức z ?

- A. $|z| = 2\sqrt{3}$. B. $|z| = 2\sqrt{5}$. C. $|z| = 4$. D. $|z| = 5$.

Câu 13: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm z ?



- A. $z = -3 + 4i$. B. $z = 3 - 4i$. C. $z = 3 + 4i$. D. $z = -4 + 3i$.

Câu 14: Cho số phức $z = 1 + 2i$. Tọa độ của điểm biểu diễn cho số phức $w = z - 2\bar{z}$ là

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

Câu 15: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x}$ có kết quả là:

A. $F(x) = 2x^2 - 2x + \ln|x| + C$

B. $F(x) = \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{1}{x} + C$

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} - 2x + \ln|x| + C$

D. $F(x) = x - 2 + \frac{1}{x} + C$

Câu 16: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Cho hai điểm $A(1; -1; 5)$ và $B(0; 0; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A, B và song song với trục Oy .

A. $y + 4z - 1 = 0$

B. $2x + z - 5 = 0$

C. $4x + y - z + 1 = 0$

D. $4x - z + 1 = 0$

Câu 17: Trong tập số phức $\mathbb{C}$. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z = 4+7i$. Mô đun của số phức $w = z + 1 + i$ là:

A. 6

B. $\sqrt{13}$

C. $\sqrt{20}$

D. 5

Câu 18: Nếu 2 số thực x, y thỏa: $x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$ thì $x+y$ bằng:

A. -3.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 19: Điểm biểu diễn của Số phức $z = \frac{1}{2-3i}$ trong hệ trục tọa độ là

A. $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$

B. (13;13)

C. $\left(\frac{2}{5}; -\frac{3}{5}\right)$

D. (2;3)

Câu 20: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; 5; 2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x + y + 3z + 1 = 0$

A. $(S): (x-1)^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 16$

B. $(S): (x-1)^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 12$

C. $(S): (x-1)^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 14$

D. $(S): (x-1)^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 10$

Câu 21: Tính $\int e^{3x-1} dx$, kết quả là:

A. $2e^{3x-1} + C$

B. $e^{3x-1} + C$

C. $3e^{3x-1} + C$

D. $\frac{1}{3}e^{3x-1} + C$

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$ cho hai vector $\vec{m} = (1; -1; 0)$, $\vec{n} = (2; 1; 5)$. Tích có hướng của $\vec{m}$ và $\vec{n}$ là

A. $(-5; -5; 3)$

B. $(5; -5; -4)$.

C. $(5; 5; -4)$.

D. $(-5; 5; 3)$.

Câu 23: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{6x+1}$ là

A. $3\ln|6x+1| + C$

B. $\frac{1}{2}\ln|6x+1| + C$

C. $\frac{-18}{(6x+1)^2} + C$

D. $\ln|6x+1| + C$

Câu 24: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Viết phương trình tham số đường thẳng d qua $A(1; 0; 1)$ vuông góc với mặt phẳng $(P): y + z - 5 = 0$

A. $d: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 5t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$

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

C. $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = 1 + t \end{cases}$

D. $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = 5 \end{cases}$

Câu 25: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Cho các điểm $M(-1;2;3)$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của M trên mặt phẳng (Oxy) .

- A. $H(-1;2;0)$ B. $H(0;0;3)$ C. $H(2;-1;1)$ D. $H\left(\frac{5}{3};\frac{7}{3};-1\right)$

Câu 26: Trong tập số phức $\mathbb{C}$. Cho $z = m + 3i; z' = 2 - (m+1)i$. Giá trị nào của m sau đây để $z \cdot z'$ là số thực?

- A. $m = 1$ hay $m = 6$ B. $m = -2$ hay $m = 3$ C. $m = -1$ hay $m = 6$ D. $m = 2$ hay $m = -3$

Câu 27: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Mặt phẳng $(P): 3x - z + 5 = 0$ có vectơ pháp tuyến có tọa độ là

- A. $(3;0;-1)$ B. $(2;-1;1)$ C. $(3;-1;5)$ D. $(3;0;5)$

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa $\int_1^3 (4x-4)f'(x)dx = 16, f(3) = 5$. Tính $\int_{\ln \frac{1}{2}}^{\ln \frac{3}{2}} e^x f(2e^x)dx$.

- A. 6. B. 3. C. 8. D. 4

Câu 29: Tính $\int (\sin x - \cos x)dx$. Kết quả là:

- A. $-\cos x + \sin x + C$ B. $\cos x - \sin x + C$ C. $-\cos x - \sin x + C$ D. $\cos x + \sin x + C$

Câu 30: Giả sử rằng $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x-2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b; (a, b \in \mathbb{Q})$. Khi đó, giá trị của $a + 2b$ là:

- A. 40 B. 50 C. 30 D. 60

Câu 31: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Xác định tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$.

- A. $I(-4;1;0), R = 4$ B. $I(4;-1;0), R = 2$ C. $I(4;-1;0), R = 4$ D. $I(-4;1;0), R = 2$

Câu 32: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = |z + \bar{z}| = 1$?

- A. 1. B. 4. C. 0. D. 3.

Câu 33: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - i + 1| = 2$ là:

- A. Hình tròn tâm $I(1;-1)$, bán kính $R = 4$. B. Đường tròn tâm $I(-1;1)$, bán kính $R = 2$.
C. Đường tròn tâm $I(1;-1)$, bán kính $R = 2$. D. Đường tròn tâm $I(-1;1)$, bán kính $R = 4$.

Câu 34: Trong không gian tọa độ $Oxyz$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua 2 điểm

$A(2;1;0), B(0;1;2)$

- A. $(d): \begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 2 - t \end{cases}$ B. $(d): \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 \\ z = t \end{cases}$ C. $(d): \begin{cases} x = 2 + t \\ y = t \\ z = -t \end{cases}$ D. $(d): \begin{cases} x = -t \\ y = 0 \\ z = t \end{cases}$

Câu 35: 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. $\frac{9}{2}$.

----- HẾT -----