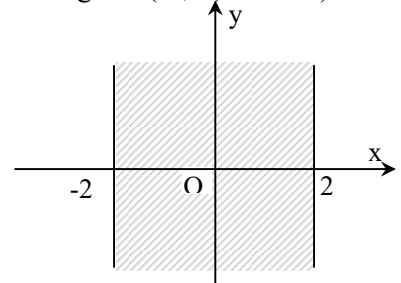


Họ, tên thí sinh:..... lớp:

Câu 1: Cho hai số phức $z = a + bi$; $a, b \in \mathbb{R}$. Để điểm biểu diễn của z nằm trong dải $(-2; 2)$ (hình 1) điều kiện của a và b là:

- A. $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$ B. $-2 < a < 2$ và $b \in \mathbb{R}$
C. $\begin{cases} a \leq -2 \\ b \leq -2 \end{cases}$ D. $a, b \in (-2; 2)$



(Hình 1)

Câu 2: Trong tập số phức \mathbb{C} , phương trình $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\pm 3 \pm 4i$ B. $\pm 5 \pm 2i$ C. $\pm 8 \pm 5i$ D. $\pm 2 \pm i$

Câu 3: Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là:

- A. $a - b$ B. $a + b$ C. $\frac{a}{a^2 + b^2}$ D. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

Câu 4: Cho 3 vectơ $\vec{a} = (1; -2; 3)$, $\vec{b} = (-2; 3; 4)$, $\vec{c} = (-3; 2; 1)$. Toạ độ của vectơ $\vec{n} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c}$ là:

- A. $\vec{n} = (4; -5; -2)$ B. $\vec{n} = (-4; 5; 2)$ C. $\vec{n} = (4; -5; 2)$ D. $\vec{n} = (-4; -5; -2)$

Câu 5: Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 2} (1 - 2e^x)^2 dx$

- A. $I = 2 - \ln 2$ B. $I = 2 + \ln 4$ C. $I = 2 + \ln 2$ D. $I = 1 + 3 \ln 2$

Câu 6: Trong không gian cho 4 điểm : A(5;1;3), B(1;6;2), C(5;0;4), và D(4;0;6). Viết phương trình mặt phẳng (P) qua AB và song song với CD.

- A. (P): $10x + 9y - 5z + 74 = 0$
B. (P): $10x + 9y - 5z - 74 = 0$
C. (P): $10x + 9y + 5z + 74 = 0$
D. (P): $10x + 9y + 5z - 74 = 0$

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z - 10 = 0$; và mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + 2017 = 0$. Viết phương trình các mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S).

- A. $(Q_1): x + 2y - 2z + 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z + 1 = 0$.
B. $(Q_1): x + 2y - 2z + 31 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 5 = 0$.
C. $(Q_1): x + 2y - 2z + 5 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 31 = 0$.
D. $(Q_1): x + 2y - 2z - 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 8: Nguyên hàm của $\int \frac{2x+1+\ln x}{x} dx$ là:

- A. $2x + \ln x + 2 \ln^2 x + C$ B. $2x + \ln x + 3 \ln^3 x + C$
C. $2x + 2 \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$ D. $2x + \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$

Câu 9: Trong tập số phức \mathbb{C} , phương trình $(2 + 3i)z = z - 1$ có nghiệm là:

A. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ B. $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$ C. $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ D. $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$

Câu 10: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong: (C) : $y = \frac{x-2}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$.

A. $S = 2 \ln \frac{4}{3}$ B. $S = \ln \frac{4}{3}$ C. $S = 2 \ln 4$ D. $S = 2 \ln \frac{3}{4}$

Câu 11: 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. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -6t \\ x = -1 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 12: Tìm số phức $z = x + yi$, biết rằng hai số thực x, y thỏa mãn phương trình phức sau: $x(2 - 3i) + y(1 + 2i)^3 = (2 - i)^2$

A. $z = -\frac{50}{37} + \frac{1}{37}i$ B. $z = \frac{37}{50} - 37i$ C. $z = \frac{5}{37} - \frac{1}{37}i$ D. $z = \frac{50}{37} - \frac{1}{37}i$

Câu 13: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox.

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$ C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$ D. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 14: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $\frac{i}{(1+i)^{10}}$

A. $a = 1/32$ và $b = 0$ B. $a = -1/32$ và $b = 0$ C. $a = 0$ và $b = 32$ D. $a = 0$ và $b = -32$

Câu 15: Tính tích phân $I = \int_0^1 (x^4 - x + 1) dx$

A. $I = \frac{7}{10}$ B. $I = \frac{7}{3}$ C. $I = -\frac{7}{10}$ D. $I = \frac{10}{7}$

Câu 16: Cho A(1;3;-2) và (P): $2x - y + 2z - 1 = 0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{2}$ B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$
 C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 2$ D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm A(1;2;3) và vuông góc với mặt phẳng (P)?

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

Câu 18: Nguyên hàm $\int (2x - 3) \ln x dx$ là:

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

Câu 19: Cho tứ diện ABCD : A(0;0;1), B(2;3;5), C(6;2;3), D(3;7;2). Hãy tính thể tích của tứ diện?

A. 10 đvdt B. 20 đvdt C. 30 đvdt D. 40 đvdt

Câu 20: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - z + 5 = 0$ trên tập số phức. Tính giá trị biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_1 + z_2|^2$.

- A. $A = 99$ B. $A = 101$ C. $A = 102$ D. $A = 100$

Câu 21: Tìm mệnh đề **Sai** trong các mệnh đề sau:

A. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng phức Oxy

B. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$

C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 22: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức (khác số thực) của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính giá trị biểu thức:

$$A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + \frac{1}{|z_1 z_2|}$$

- A. $A = \frac{4}{33}$ B. $A = \frac{35}{4}$ C. $A = \frac{33}{4}$ D. $A = \frac{3}{4}$

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^{2x} dx$

- A. $I = e^2$ B. $I = e + 1$ C. $I = e$ D. $I = 2e$

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x-2) \leq 2$ là:

- A. $x \geq \frac{3}{4}$ B. $x > \frac{3}{4}$ C. $x \geq \frac{3}{4}$ D. $x < \frac{3}{4}$

Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 81$ là:

- A. $x=3$ B. $x<3$ C. $x \geq 3$ D. $x>3$

Câu 26: Chọn khẳng định **Sai**:

A. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$

B. $a > 1 \Rightarrow a^x < a^y \Leftrightarrow x < y$

C. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow 0 < b < c$

D. $0 < a < 1 \Rightarrow a^x > a^y \Leftrightarrow x < y$

Câu 27: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; -1)$ và song song với mặt phẳng (Q): $5x - 3y + 2z - 10 = 0$ là:

- A. $5x-3y+2z-1=0$. B. $5x+3y-2z-1=0$. C. $5x+5y-2z+1=0$. D. $5x-3y+2z+1=0$.

Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$ là:

- A. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ C. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ D. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

Câu 29: Cho 3 điểm $A(2; 4; -4), B(1; 1; -3), C(-2; 0; 5)$ tìm D để ABCD là hình hình hành.

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

Câu 30: Thể tích khối cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ là:

- A. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$ B. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$ C. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$ D. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$.

Câu 31: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{3}{x^2} + 2^x$ là:

A. $\frac{x^4}{4} - 3 \ln x^2 + 2^x \cdot \ln 2 + C$

B. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + \frac{2^x}{\ln 2} + C$

C. $\frac{x^3}{3} + \frac{1}{x^3} + 2^x + C$

D. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + 2^x \cdot \ln 2 + C$

Câu 32: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; 5)$ và vuông góc với vector $\vec{n} = (4; 3; 2)$ là:

- A. $4x+3y+2z+27=0$ B. $4x-3y+2z-27=0$. C. $4x+3y+2z - 27=0$ D. $4x+3y-2z+27=0$

Câu 33: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 2$ thỏa $F(1) = 9$ là:

- A. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + 8$ B. $F(x) = 12x^2 - 6x + 3$
C. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 10$ D. $F(x) = 12x^2 - 6x + 2$

Câu 34: Cho $A(-1; 2; 1)$, $B(-4; 2; -2)$, $C(-1; -1; -2)$. Pt mp(ABC) là:

- A. $x + y - z = 0$ B. $x - y + 3z = 0$ C. $2x + y + z - 1 = 0$ D. $2x + y - 2z + 2 = 0$

Câu 35: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện: $|z + 1 - 2i| = 2$ là:

- A. đường tròn tâm $I(-1; -2)$ bán kính $R = 2$. B. đường tròn tâm $I(-1; 2)$ bán kính $R = 2$.
C. đường tròn tâm $I = (1; 2)$ bán kính $R = 2$. D. đường tròn tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 2$.

Câu 36: Nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{3x+1}$ là:

- A. $\frac{1}{3} \ln|3x+1| + C$ B. $\frac{1}{3} \ln(3x+1) + C$ C. $\frac{1}{2} \ln|3x+1| + C$ D. $\ln|3x+1| + C$

Câu 37: Cho mặt phẳng (P): $x + y + 5z - 14 = 0$ và điểm $M(1; -4; -2)$. Tìm tọa độ hình chiếu H của điểm M lên mặt phẳng (P)?

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

Câu 38: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của số phức $\bar{z} + iz$

- A. $|\bar{z} + iz| = \sqrt{2}$ B. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}i$ C. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}$ D. $|\bar{z} + iz| = 4\sqrt{2}$

Câu 39: Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

- A. Đáp án khác. B. $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\ln \frac{3}{2}$

Câu 40: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

- A. $V = 4 - 2e$ B. $V = (4 - 2e)\pi$ C. $V = e^2 - 5$ D. $V = (e^2 - 5)\pi$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 81$ là:

- A. $x=3$ B. $x>3$ C. $x<3$ D. $x \geq 3$

Câu 2: Tính tích phân $I = \int_0^1 (x^4 - x + 1) dx$

- A. $I = -\frac{7}{10}$ B. $I = \frac{7}{10}$ C. $I = \frac{10}{7}$ D. $I = \frac{7}{3}$

Câu 3: Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là:

- A. $\frac{a}{a^2 + b^2}$ B. $a + b$ C. $a - b$ D. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

Câu 4: Nguyên hàm $\int (2x - 3) \ln x dx$ là:

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

Câu 5: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - z + 5 = 0$ trên tập số phức. Tính giá trị biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_1 + z_2|^2$.

- A. $A = 99$ B. $A = 100$ C. $A = 102$ D. $A = 101$

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z - 10 = 0$; và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 2017 = 0$. Viết phương trình các mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) .

- A. $(Q_1): x + 2y - 2z + 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z + 1 = 0$.
B. $(Q_1): x + 2y - 2z + 31 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 5 = 0$.
C. $(Q_1): x + 2y - 2z + 5 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 31 = 0$.
D. $(Q_1): x + 2y - 2z - 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 7: Trong tập số phức C , phương trình $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\pm 5 \pm 2i$ B. $\pm 3 \pm 4i$ C. $\pm 8 \pm 5i$ D. $\pm 2 \pm i$

Câu 8: Trong tập số phức C , phương trình $(2 + 3i)z = z - 1$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ B. $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$ C. $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ D. $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$

Câu 9: Cho $A(-1; 2; 1)$, $B(-4; 2; -2)$, $C(-1; -1; -2)$. Pt mp(ABC) là:

- A. $x - y + 3z = 0$ B. $2x + y - 2z + 2 = 0$ C. $x + y - z = 0$ D. $2x + y + z - 1 = 0$

Câu 10: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện: $|z + 1 - 2i| = 2$ là:

- A. đường tròn tâm $I(-1; 2)$ bán kính $R = 2$. B. đường tròn tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 2$.
C. đường tròn tâm $I = (1; 2)$ bán kính $R = 2$. D. đường tròn tâm $I(-1; -2)$ bán kính $R = 2$.

Câu 11: Thể tích khối cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ là:

A. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$

B. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$

C. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$

D. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$.

Câu 12: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x=a, x=b(a < b)$, xung quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$

D. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 13: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $\frac{i}{(1+i)^{10}}$

A. a = 1/32 và b = 0

B. a = - 1/32 và b = 0

C. a = 0 và b = 32

D. a = 0 và b = - 32

Câu 14: Trong không gian cho 4 điểm : A(5;1;3), B(1;6;2), C(5;0;4), và D(4;0;6). Viết phương trình mặt phẳng (P) qua AB và song song với CD.

A. (P): $10x + 9y - 5z + 74 = 0$

B. (P): $10x + 9y - 5z - 74 = 0$

C. (P): $10x + 9y + 5z + 74 = 0$

D. (P): $10x + 9y + 5z - 74 = 0$

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm A(1;2;3) và vuông góc với mặt phẳng (P)?

A. $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+2t \\ z=3+t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$

B. $\begin{cases} x=-1-t \\ y=-2-t \\ z=-3-t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$

C. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+2t \\ z=1+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$

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

Câu 16: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm M(2 ; 3 ; -1) và song song với mặt phẳng (Q) : $5x - 3y + 2z - 10 = 0$ là:

A. $5x+3y-2z-1=0.$

B. $5x-3y+2z-1=0.$

C. $5x+5y-2z+1=0.$

D. $5x-3y+2z+1=0 .$

Câu 17: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$ là:

A. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$

C. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

D. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

Câu 18: Cho tứ diện ABCD : A(0;0;1), B(2;3;5), C(6;2;3), D(3;7;2) . Hãy tính thể tích của tứ diện?

A. 10 đvdt

B. 20 đvdt

C. 30 đvdt

D. 40 đvdt

Câu 19: Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 2} (1 - 2e^x)^2 dx$

A. $I = 2 - \ln 2$

B. $I = 2 + \ln 2$

C. $I = 2 + \ln 4$

D. $I = 1 + 3 \ln 2$

Câu 20: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của số phức $\bar{z} + iz$

A. $|\bar{z} + iz| = \sqrt{2}$

B. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}i$

C. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}$

D. $|\bar{z} + iz| = 4\sqrt{2}$

Câu 21: Tính tích phân $I = \int_0^1 (2x + 1)e^{2x} dx$

A. $I = e$

B. $I = 2e$

C. $I = e^2$

D. $I = e + 1$

Câu 22: Tìm số phức $z = x + yi$, biết rằng hai số thực x, y thỏa mãn phương trình phức sau: $x(2 - 3i) + y(1 + 2i)^3 = (2 - i)^2$

A. $z = \frac{5}{37} - \frac{1}{37}i$

B. $z = \frac{50}{37} - \frac{1}{37}i$

C. $z = \frac{37}{50} - 37i$

D. $z = -\frac{50}{37} + \frac{1}{37}i$

Câu 23: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong:(C) : $y = \frac{x-2}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$.

A. $S = 2 \ln \frac{3}{4}$

B. $S = 2 \ln 4$

C. $S = 2 \ln \frac{4}{3}$

D. $S = \ln \frac{4}{3}$

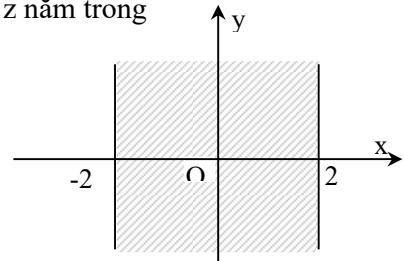
Câu 24: Cho hai số phức $z = a + bi$; $a, b \in \mathbb{R}$. Để điểm biểu diễn của z nằm trong dải $(-2; 2)$ (hình 1) điều kiện của a và b là:

A. $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$

B. $-2 < a < 2$ và $b \in \mathbb{R}$

C. $\begin{cases} a \leq -2 \\ b \leq -2 \end{cases}$

D. $a, b \in (-2; 2)$



(Hình 1)

Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 2) \leq 2$ là:

A. $x \geq \frac{3}{4}$

B. $x > \frac{3}{4}$

C. $x \geq \frac{3}{4}$

D. $x < \frac{3}{4}$

Câu 26: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức (khác số thực) của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính giá trị biểu thức:

$$A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + \frac{1}{|z_1 z_2|}$$

A. $A = \frac{35}{4}$

B. $A = \frac{4}{33}$

C. $A = \frac{3}{4}$

D. $A = \frac{33}{4}$

Câu 27: Cho 3 vector $\vec{a} = (1; -2; 3), \vec{b} = (-2; 3; 4), \vec{c} = (-3; 2; 1)$. Toạ độ của vector $\vec{n} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c}$ là:

A. $\vec{n} = (4; -5; -2)$

B. $\vec{n} = (-4; 5; 2)$

C. $\vec{n} = (-4; -5; -2)$

D. $\vec{n} = (4; -5; 2)$

Câu 28: Cho 3 điểm $A(2; 4; -4), B(1; 1; -3), C(-2; 0; 5)$ tìm D để ABCD là hình hình hành.

A. $D(1; -3; -4)$

B. $D(-1; -3; -4)$

C. $D(-1; 3; 4)$

D. $D(1; 3; 4)$

Câu 29: 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. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -6t \\ x = -1 + 2t \end{cases}$

Câu 30: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{3}{x^2} + 2^x$ là:

A. $\frac{x^4}{4} - 3 \ln x^2 + 2^x \cdot \ln 2 + C$

B. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + \frac{2^x}{\ln 2} + C$

C. $\frac{x^3}{3} + \frac{1}{x^3} + 2^x + C$

D. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + 2^x \cdot \ln 2 + C$

Câu 31: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; 5)$ và vuông góc với vector $\vec{n} = (4; 3; 2)$ là:

A. $4x + 3y + 2z + 27 = 0$

B. $4x + 3y + 2z - 27 = 0$

C. $4x + 3y - 2z + 27 = 0$

D. $4x - 3y + 2z - 27 = 0$.

Câu 32: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 2$ thỏa $F(1) = 9$ là:

A. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + 8$

B. $F(x) = 12x^2 - 6x + 3$

C. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 10$

D. $F(x) = 12x^2 - 6x + 2$

Câu 33: Tìm mệnh đề Sai trong các mệnh đề sau:

A. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$

B. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng phức Oxy

C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 34: Chọn khẳng định **Sai**:

A. $a > 1 \Rightarrow a^x < a^y \Leftrightarrow x < y$

B. $0 < a < 1 \Rightarrow a^x > a^y \Leftrightarrow x < y$

C. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow 0 < b < c$

D. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$

Câu 35: Nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{3x+1}$ là:

A. $\frac{1}{3} \ln|3x+1| + C$

B. $\frac{1}{3} \ln(3x+1) + C$

C. $\frac{1}{2} \ln|3x+1| + C$

D. $\ln|3x+1| + C$

Câu 36: Cho mặt phẳng (P): $x + y + 5z - 14 = 0$ và điểm $M(1; -4; -2)$. Tìm toạ độ hình chiếu H của điểm M lên mặt phẳng (P)?

A. $H(2; 3; 3)$

B. $H(2; 3; -3)$

C. $H(2; -3; 3)$

D. $H(-2; -3; 3)$

Câu 37: Nguyên hàm của $\int \frac{2x+1+\ln x}{x} dx$ là:

A. $2x + \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$

B. $2x + \ln x + 2 \ln^2 x + C$

C. $2x + \ln x + 3 \ln^3 x + C$

D. $2x + 2 \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$

Câu 38: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

A. $V = 4 - 2e$

B. $V = e^2 - 5$

C. $V = (4 - 2e)\pi$

D. $V = (e^2 - 5)\pi$

Câu 39: Cho A(1;3;-2) và (P): $2x-y+2z-1=0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{2}$

B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 2$

C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$

D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$

Câu 40: Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

A. $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$

B. $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$

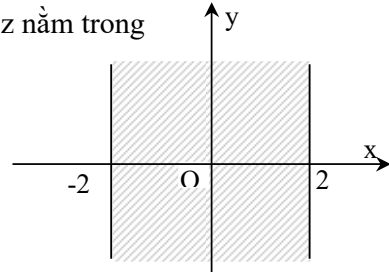
C. Đáp án khác.

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

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Câu 1: Cho hai số phức $z = a + bi$; $a, b \in \mathbb{R}$. Để điểm biểu diễn của z nằm trong dải $(-2; 2)$ (hình 1) điều kiện của a và b là:



(Hình 1)

- A. $\begin{cases} a \leq -2 \\ b \leq -2 \end{cases}$ B. $-2 < a < 2$ và $b \in \mathbb{R}$
- C. $a, b \in (-2; 2)$ D. $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 2) \leq 2$ là:

- A. $x > \frac{3}{4}$ B. $x < \frac{3}{4}$ C. $x \geq \frac{3}{4}$ D. $x \leq \frac{3}{4}$

Câu 3: Cho mặt phẳng $(P): x + y + 5z - 14 = 0$ và điểm $M(1; -4; -2)$. Tìm tọa độ hình chiếu H của điểm M lên mặt phẳng (P) ?

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

Câu 4: Cho $A(-1; 2; 1)$, $B(-4; 2; -2)$, $C(-1; -1; -2)$. Pt mp(ABC) là:

- A. $x + y - z = 0$ B. $x - y + 3z = 0$ C. $2x + y - 2z + 2 = 0$ D. $2x + y + z - 1 = 0$

Câu 5: Tìm số phức $z = x + yi$, biết rằng hai số thực x, y thỏa mãn phương trình phức sau: $x(2 - 3i) + y(1 + 2i)^3 = (2 - i)^2$

- A. $z = \frac{5}{37} - \frac{1}{37}i$ B. $z = \frac{50}{37} - \frac{1}{37}i$ C. $z = \frac{37}{50} - 37i$ D. $z = -\frac{50}{37} + \frac{1}{37}i$

Câu 6: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện: $|z + 1 - 2i| = 2$ là:

- A. đường tròn tâm $I(-1; 2)$ bán kính $R = 2$. B. đường tròn tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 2$.
C. đường tròn tâm $I(1; 2)$ bán kính $R = 2$. D. đường tròn tâm $I(-1; -2)$ bán kính $R = 2$.

Câu 7: Trong tập số phức \mathbb{C} , phương trình $(2 + 3i)z = z - 1$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$ B. $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$ C. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ D. $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$

Câu 8: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $\frac{i}{(1+i)^{10}}$

- A. $a = 1/32$ và $b = 0$ B. $a = -1/32$ và $b = 0$ C. $a = 0$ và $b = 32$ D. $a = 0$ và $b = -32$

Câu 9: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 2$ thỏa $F(1) = 9$ là:

- A. $F(x) = 12x^2 - 6x + 3$ B. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 10$
C. $F(x) = 12x^2 - 6x + 2$ D. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + 8$

Câu 10: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

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

Câu 11: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong: (C) : $y = \frac{x-2}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$.

- A. $S = 2 \ln \frac{3}{4}$ B. $S = 2 \ln 4$ C. $S = 2 \ln \frac{4}{3}$ D. $S = \ln \frac{4}{3}$

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm A(1;2;3) và vuông góc với mặt phẳng (P)?

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

Câu 13: Trong không gian cho 4 điểm : A(5;1;3), B(1;6;2), C(5;0;4), và D(4;0;6). Viết phương trình mặt phẳng (P) qua AB và song song với CD.

- A. (P): $10x + 9y - 5z + 74 = 0$
 B. (P): $10x + 9y + 5z + 74 = 0$
 C. (P): $10x + 9y - 5z - 74 = 0$
 D. (P): $10x + 9y + 5z - 74 = 0$

Câu 14: Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

- A. $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. Đáp án khác. C. $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$ D. $\ln \frac{3}{2}$

Câu 15: Trong tập số phức C, phương trình $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\pm 5 \pm 2i$ B. $\pm 8 \pm 5i$ C. $\pm 3 \pm 4i$ D. $\pm 2 \pm i$

Câu 16: Cho A(1;3;-2) và (P): $2x - y + 2z - 1 = 0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{2}$. B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 2$
 C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$ D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$

Câu 17: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của số phức $\bar{z} + iz$

- A. $|\bar{z} + iz| = \sqrt{2}$ B. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}$ C. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}i$ D. $|\bar{z} + iz| = 4\sqrt{2}$

Câu 18: Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 2} (1 - 2e^x)^2 dx$

- A. $I = 2 + \ln 2$ B. $I = 1 + 3 \ln 2$ C. $I = 2 + \ln 4$ D. $I = 2 - \ln 2$

Câu 19: Tính tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^{2x} dx$

- A. $I = e$ B. $I = 2e$ C. $I = e^2$ D. $I = e + 1$

Câu 20: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức (khác số thực) của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính giá trị biểu thức:

$$A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + \frac{1}{|z_1 z_2|}$$

- A. $A = \frac{35}{4}$ B. $A = \frac{4}{33}$ C. $A = \frac{3}{4}$ D. $A = \frac{33}{4}$

Câu 21: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - z + 5 = 0$ trên tập số phức. Tính giá trị biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_1 + z_2|^2$.

- A. $A = 99$ B. $A = 100$ C. $A = 101$ D. $A = 102$

Câu 22: Chọn khẳng định **Sai**:

A. $a > 1 \Rightarrow a^x < a^y \Leftrightarrow x < y$

B. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$

C. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow 0 < b < c$

D. $0 < a < 1 \Rightarrow a^x > a^y \Leftrightarrow x < y$

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z - 10 = 0$; và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 2017 = 0$. Viết phương trình các mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) .

A. $(Q_1): x + 2y - 2z + 31 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 5 = 0$.

B. $(Q_1): x + 2y - 2z + 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z + 1 = 0$.

C. $(Q_1): x + 2y - 2z - 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 1 = 0$.

D. $(Q_1): x + 2y - 2z + 5 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 31 = 0$.

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 81$ là:

A. $x > 3$

B. $x = 3$

C. $x < 3$

D. $x \geq 3$

Câu 25: 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. $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -6t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

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

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

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^1 (x^4 - x + 1) dx$

A. $I = \frac{10}{7}$

B. $I = \frac{7}{3}$

C. $I = -\frac{7}{10}$

D. $I = \frac{7}{10}$

Câu 27: Cho 3 điểm $A(2;4;-4), B(1;1;-3), C(-2;0;5)$ tìm D để ABCD là hình hình hành.

A. $D(1;-3;-4)$

B. $D(-1;-3;-4)$

C. $D(-1;3;4)$

D. $D(1;3;4)$

Câu 28: Nguyên hàm $\int (2x - 3) \ln x dx$ là:

A. $(x^2 - 3) \ln x - \frac{1}{2} x^2 + 3x + C$

B. $(x - 3) \ln x - \frac{1}{2} x^2 + 3x + C$

C. $(x^2 - 3x) \ln x - \frac{1}{2} x^2 + C$

D. $(x^2 - 3x) \ln x - \frac{1}{2} x^2 + 3x + C$

Câu 29: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{3}{x^2} + 2^x$ là:

A. $\frac{x^4}{4} - 3 \ln x^2 + 2^x \cdot \ln 2 + C$

B. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + \frac{2^x}{\ln 2} + C$

C. $\frac{x^3}{3} + \frac{1}{x^3} + 2^x + C$

D. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + 2^x \cdot \ln 2 + C$

Câu 30: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; 5)$ và vuông góc với vectơ $\vec{n} = (4; 3; 2)$ là:

A. $4x + 3y + 2z + 27 = 0$

B. $4x + 3y + 2z - 27 = 0$

C. $4x + 3y - 2z + 27 = 0$

D. $4x - 3y + 2z - 27 = 0$.

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$ là:

A. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$

C. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

D. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Câu 32: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; -1)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 5x - 3y + 2z - 10 = 0$ là:

- A. $5x-3y+2z-1=0$. B. $5x+3y-2z-1=0$. C. $5x+5y-2z+1=0$. D. $5x-3y+2z+1=0$.
- Câu 33:** Cho tứ diện $ABCD: A(0;0;1), B(2;3;5), C(6;2;3), D(3;7;2)$. Hãy tính thể tích của tứ diện?
 A. 20 đvdt B. 30 đvdt C. 40 đvdt D. 10 đvdt

Câu 34: Nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{3x+1}$ là:

- A. $\frac{1}{3} \ln|3x+1| + C$ B. $\frac{1}{3} \ln(3x+1) + C$ C. $\frac{1}{2} \ln|3x+1| + C$ D. $\ln|3x+1| + C$

Câu 35: Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là:

- A. $a + b$ B. $\frac{a}{a^2 + b^2}$ C. $a - b$ D. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

Câu 36: Tìm mệnh đề **Sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$
 B. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$
 C. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng phức Oxy
 D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 37: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = 4 - 2e$ B. $V = e^2 - 5$ C. $V = (e^2 - 5)\pi$ D. $V = (4 - 2e)\pi$

Câu 38: Thể tích khối cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ là:

- A. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$ B. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$ C. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$ D. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$.

Câu 39: Nguyên hàm của $\int \frac{2x+1+\ln x}{x} dx$ là:

- A. $2x + \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$ B. $2x + \ln x + 2 \ln^2 x + C$
 C. $2x + \ln x + 3 \ln^3 x + C$ D. $2x + 2 \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$

Câu 40: Cho 3 vector $\vec{a} = (1; -2; 3), \vec{b} = (-2; 3; 4), \vec{c} = (-3; 2; 1)$. Toạ độ của vector $\vec{n} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c}$ là:

- A. $\vec{n} = (4; -5; -2)$ B. $\vec{n} = (-4; 5; 2)$ C. $\vec{n} = (-4; -5; -2)$ D. $\vec{n} = (4; -5; 2)$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Câu 1: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong:(C) : $y = \frac{x-2}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$.

- A. $S = \ln \frac{4}{3}$ B. $S = 2 \ln \frac{4}{3}$ C. $S = 2 \ln \frac{3}{4}$ D. $S = 2 \ln 4$

Câu 2: Cho 3 điểm $A(2; 4; -4), B(1; 1; -3), C(-2; 0; 5)$ tìm D để ABCD là hình hình hành.

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

Câu 3: Tìm số phức $z = x + yi$, biết rằng hai số thực x, y thỏa mãn phương trình phức sau: $x(2 - 3i) + y(1 + 2i)^3 = (2 - i)^2$

- A. $z = \frac{50}{37} - \frac{1}{37}i$ B. $z = \frac{5}{37} - \frac{1}{37}i$ C. $z = \frac{37}{50} - 37i$ D. $z = -\frac{50}{37} + \frac{1}{37}i$

Câu 4: Chọn khẳng định **Sai**:

- A. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow 0 < b < c$ B. $a > 1 \Rightarrow a^x < a^y \Leftrightarrow x < y$
C. $0 < a < 1 \Rightarrow a^x > a^y \Leftrightarrow x < y$ D. $a > 1 \Rightarrow \log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$

Câu 5: Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là:

- A. $a - b$ B. $\frac{a}{a^2 + b^2}$ C. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$ D. $a + b$

Câu 6: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox.

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

Câu 7: Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 2} (1 - 2e^x)^2 dx$

- A. $I = 1 + 3 \ln 2$ B. $I = 2 - \ln 2$ C. $I = 2 + \ln 2$ D. $I = 2 + \ln 4$

Câu 8: Tính tích phân $I = \int_0^1 (2x + 1)e^{2x} dx$

- A. $I = 2e$ B. $I = e^2$ C. $I = e$ D. $I = e + 1$

Câu 9: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; 5)$ và vuông góc với vector $\vec{n} = (4; 3; 2)$ là:

- A. $4x + 3y + 2z + 27 = 0$ B. $4x + 3y + 2z - 27 = 0$ C. $4x + 3y - 2z + 27 = 0$ D. $4x - 3y + 2z - 27 = 0$.

Câu 10: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện: $|z + 1 - 2i| = 2$ là:

- A. đường tròn tâm $I(-1; 2)$ bán kính $R = 2$. B. đường tròn tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 2$.
C. đường tròn tâm $I(-1; -2)$ bán kính $R = 2$. D. đường tròn tâm $I(1; 2)$ bán kính $R = 2$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng (P)?

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

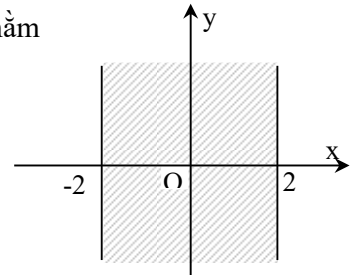
Câu 12: Cho hai số phức $z = a + bi$; $a, b \in \mathbb{R}$. Để điểm biểu diễn của z nằm trong dải $(-2; 2)$ (hình 1) điều kiện của a và b là:

A. $-2 < a < 2$ và $b \in \mathbb{R}$

B. $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a \leq -2 \\ b \leq -2 \end{cases}$

D. $a, b \in (-2; 2)$



(Hình 1)

Câu 13: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $\frac{i}{(1+i)^{10}}$

A. $a = 0$ và $b = 32$

B. $a = -1/32$ và $b = 0$

C. $a = 1/32$ và $b = 0$

D. $a = 0$ và $b = -32$

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$ là:

A. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$

C. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

D. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

Câu 15: Cho $A(1; 3; -2)$ và $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{2}$

B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 2$

C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$

D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$

Câu 16: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của số phức $\bar{z} + iz$

A. $|\bar{z} + iz| = \sqrt{2}$

B. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}$

C. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}i$

D. $|\bar{z} + iz| = 4\sqrt{2}$

Câu 17: Cho tứ diện $ABCD: A(0; 0; 1), B(2; 3; 5), C(6; 2; 3), D(3; 7; 2)$. Hãy tính thể tích của tứ diện?

A. 10 đvdt

B. 20 đvdt

C. 40 đvdt

D. 30 đvdt

Câu 18: Nguyên hàm $\int (2x-3) \ln x dx$ là:

A. $(x^2 - 3x) \ln x - \frac{1}{2}x^2 + 3x + C$

B. $(x^2 - 3) \ln x - \frac{1}{2}x^2 + 3x + C$

C. $(x-3) \ln x - \frac{1}{2}x^2 + 3x + C$

D. $(x^2 - 3x) \ln x - \frac{1}{2}x^2 + C$

Câu 19: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức (khác số thực) của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính giá trị biểu thức:

$$A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + \frac{1}{|z_1 z_2|}$$

A. $A = \frac{35}{4}$

B. $A = \frac{4}{33}$

C. $A = \frac{3}{4}$

D. $A = \frac{33}{4}$

Câu 20: 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. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -6t \\ x = -1 + 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 21: Trong tập số phức C , phương trình $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$ có nghiệm là:

A. $\pm 2 \pm i$

B. $\pm 3 \pm 4i$

C. $\pm 8 \pm 5i$

D. $\pm 5 \pm 2i$

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z - 10 = 0$; và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 2017 = 0$. Viết phương trình các mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) .

- A. $(Q_1): x + 2y - 2z + 31 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 5 = 0$.
 B. $(Q_1): x + 2y - 2z + 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z + 1 = 0$.
 C. $(Q_1): x + 2y - 2z - 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 1 = 0$.
 D. $(Q_1): x + 2y - 2z + 5 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 31 = 0$.

Câu 23: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x - 1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = 4 - 2e$ B. $V = e^2 - 5$ C. $V = (4 - 2e)\pi$ D. $V = (e^2 - 5)\pi$

Câu 24: Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; -1)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 5x - 3y + 2z - 10 = 0$ là:

- A. $5x + 3y - 2z - 1 = 0$. B. $5x - 3y + 2z - 1 = 0$. C. $5x - 3y + 2z + 1 = 0$. D. $5x + 5y - 2z + 1 = 0$.

Câu 25: Nguyên hàm của $\int \frac{2x + 1 + \ln x}{x} dx$ là:

- A. $2x + 2 \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$ B. $2x + \ln x + \frac{1}{2} \ln^2 x + C$
 C. $2x + \ln x + 2 \ln^2 x + C$ D. $2x + \ln x + 3 \ln^3 x + C$

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 2) \leq 2$ là:

- A. $x \geq \frac{3}{4}$ B. $x \geq \frac{3}{4}$ C. $x > \frac{3}{4}$ D. $x < \frac{3}{4}$

Câu 27: Cho 3 vector $\vec{a} = (1; -2; 3), \vec{b} = (-2; 3; 4), \vec{c} = (-3; 2; 1)$. Toạ độ của vector $\vec{n} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c}$ là:

- A. $\vec{n} = (4; -5; -2)$ B. $\vec{n} = (-4; 5; 2)$ C. $\vec{n} = (-4; -5; -2)$ D. $\vec{n} = (4; -5; 2)$

Câu 28: Cho mặt phẳng $(P): x + y + 5z - 14 = 0$ và điểm $M(1; -4; -2)$. Tìm toạ độ hình chiếu H của điểm M lên mặt phẳng (P) ?

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

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 81$ là:

- A. $x < 3$ B. $x \geq 3$ C. $x = 3$ D. $x > 3$

Câu 30: Tính tích phân $I = \int_0^1 (x^4 - x + 1) dx$

- A. $I = \frac{7}{3}$ B. $I = -\frac{7}{10}$ C. $I = \frac{10}{7}$ D. $I = \frac{7}{10}$

Câu 31: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 2$ thỏa $F(1) = 9$ là:

- A. $F(x) = 12x^2 - 6x + 2$ B. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + 8$
 C. $F(x) = 12x^2 - 6x + 3$ D. $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 10$

Câu 32: Trong tập số phức C , phương trình $(2 + 3i)z = z - 1$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ B. $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$ C. $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ D. $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$

Câu 33: Nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{3x+1}$ là:

- A. $\frac{1}{3}\ln|3x+1|+C$ B. $\frac{1}{3}\ln(3x+1)+C$ C. $\frac{1}{2}\ln|3x+1|+C$ D. $\ln|3x+1|+C$

Câu 34: Trong không gian cho 4 điểm : A(5;1;3), B(1;6;2), C(5;0;4), và D(4;0;6). Viết phương trình mặt phẳng (P) qua AB và song song với CD.

- A. (P): $10x + 9y - 5z - 74 = 0$
 B. (P): $10x + 9y + 5z - 74 = 0$
 C. (P): $10x + 9y - 5z + 74 = 0$
 D. (P): $10x + 9y + 5z + 74 = 0$

Câu 35: Tìm mệnh đề **Sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$
 B. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$
 C. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm M(a; b) trong mặt phẳng phức Oxy
 D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 36: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{3}{x^2} + 2^x$ là:

- A. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + 2^x \cdot \ln 2 + C$ B. $\frac{x^3}{3} + \frac{1}{x^3} + 2^x + C$
 C. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + \frac{2^x}{\ln 2} + C$ D. $\frac{x^4}{4} - 3 \ln x^2 + 2^x \cdot \ln 2 + C$

Câu 37: Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

- A. $\ln \frac{3}{2}$ B. $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. Đáp án khác. D. $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 38: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - z + 5 = 0$ trên tập số phức. Tính giá trị biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_1 + z_2|^2$.

- A. $A = 102$ B. $A = 101$ C. $A = 99$ D. $A = 100$

Câu 39: Thể tích khối cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ là:

- A. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$ B. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$ C. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$ D. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$.

Câu 40: Cho A(-1; 2; 1), B(-4; 2; -2), C(-1; -1; -2). Pt mp(ABC) là:

- A. $x - y + 3z = 0$ B. $x + y - z = 0$ C. $2x + y + z - 1 = 0$ D. $2x + y - 2z + 2 = 0$

----- HẾT -----

Mã đề: 209

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A			■							■	■	■	■		■		■			
B		■				■												■	■	■
C	■			■				■	■											
D					■		■							■		■				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A					■										■		■			
B		■		■					■	■	■									
C			■				■	■				■				■				■
D	■					■							■	■				■	■	

Mã đề: 357

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A				■		■		■				■						■		
B	■				■				■	■				■						
C		■	■								■							■		
D							■						■		■	■			■	■

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A			■					■					■	■					■	
B		■							■	■					■			■		
C	■			■			■				■						■			■
D					■	■						■				■				

Mã đề: 485

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A			■							■	■	■								■
B	■				■				■								■	■		
C		■					■						■	■		■				
D				■		■		■							■				■	

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	■	■				■			■				■							
B					■									■				■	■	■
C				■			■					■				■	■			
D			■					■		■	■				■					

