

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

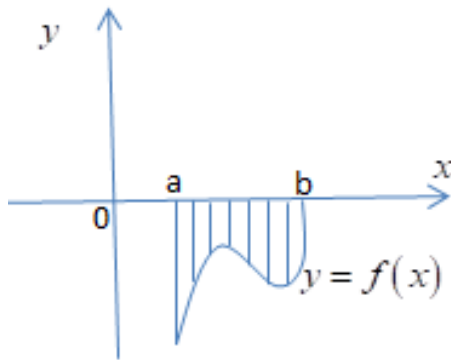
- A. $(-2;-5;-3)$. B. $(15;-6;4)$. C. $(2;5;3)$. D. $(8;1;5)$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

A. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

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

C. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.



D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 3. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

B. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

D. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 4. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

B. $3^x + C$.

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

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. C. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. D. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

Câu 6. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 7. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $-4\sqrt{2}i$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $4\sqrt{2}i$.

Câu 8. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = 4 + 6i$. B. $\bar{z} = -6 + 4i$. C. $\bar{z} = -6 - 4i$. D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 9. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 4i$. B. $-1 + 6i$. C. $7 - 6i$. D. $-1 - 4i$.

Câu 10. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

- A. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$. B. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.
C. $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$. D. $\int_a^b f(x).g(x)dx = \int_a^b f(x)dx \cdot \int_a^b g(x)dx$.

Câu 11. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $N(-1; 3)$. B. $P(-3; 3)$. C. $M(3; 3)$. D. $Q(3; 2)$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 14. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 16. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 17. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $2+2i$.

B. $2-2i$.

C. $-2-2i$.

D. $-2+2i$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

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

B. $I = \frac{3}{2}$.

C. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

D. $I=1$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

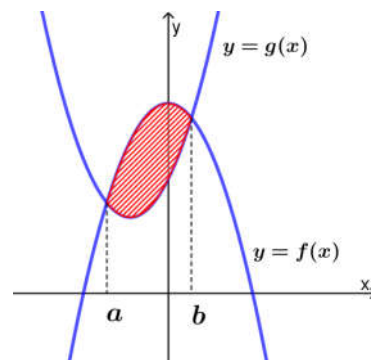
Câu 21. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 22. Cho hai số phức $z_1 = 1-2i, z_2 = 3+4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{2}{5}$.

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

C. $-\frac{1}{5}$.

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x-2y+z+3=0$ bằng

A. 3.

B. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

C. 1.

D. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

Câu 24. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 4.

B. 10.

C. 3.

D. 7.

Câu 25. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

B. $F(x) = -2 \cos 2x + C$.

C. $F(x) = -\cos 2x + C$.

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

Câu 26. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(2) - F(5)$.

B. $f(5) - f(2)$.

C. $F(2) + F(5)$.

D. $F(5) - F(2)$.

Câu 27. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x=1, x=3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$.

B. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

C. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

D. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.

Câu 28. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. 5.

B. -2 .

C. $-2i$.

D. $2i$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

Câu 30. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

B. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$.

C. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$.

D. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C$.

Câu 31. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$.

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

C. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$.

D. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.

Câu 32. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\cot x + C$.

B. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

C. $\tan x + C$.

D. $\cot x + C$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

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

C. $3x + y + 2z = 1$.

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

B. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

C. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

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

C. $\vec{u} = (3; -2; -1)$.

D. $\vec{b} = (3; 2; 1)$.

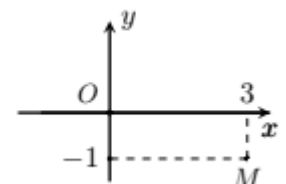
Câu 36. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 3 - i$.

B. $z = 1 - 3i$.

C. $z = 3 + i$.

D. $z = -1 + 3i$.



Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

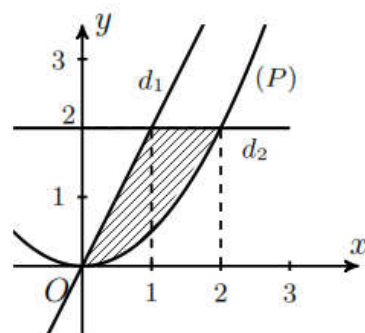
A. 3.

B. -6.

C. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

Câu 39. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{5}{3}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{11}{6}$

D. $S = \frac{5}{6}$

Câu 40. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

A. $I = 11$.

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

C. $I = 3$.

D. $I = 19$.

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 6.

B. 10.

C. 12.

D. 8.

Câu 42. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = 7\pi$.

B. $V = \sqrt{3}\pi$.

C. $V = 3\pi$.

D. $V = \pi$.

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

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

C. $9x + y - 10z = 0$.

D. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

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

C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

Câu 45. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

B. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

D. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=3+2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4+4t \\ z=5+t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4 \\ z=5-t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=3 \\ y=4+2t \\ z=5+t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=3+t \\ y=4+t \\ z=5 \end{cases}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x-2y+z+1=0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=1+2t \\ z=-3+t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=1-2t \\ z=-3+t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=-4+3t \\ y=-1-2t \\ z=3+t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=3+4t \\ y=-2+t \\ z=1-3t \end{cases}$.

Câu 48. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

B. $x \sin x + \cos x + C$.

C. $x \cos x + \sin x + C$.

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

Câu 49. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1)+(5-y)i=2+5i$.

A. $\begin{cases} x=-3 \\ y=0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=-6 \\ y=3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=6 \\ y=3 \end{cases}$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

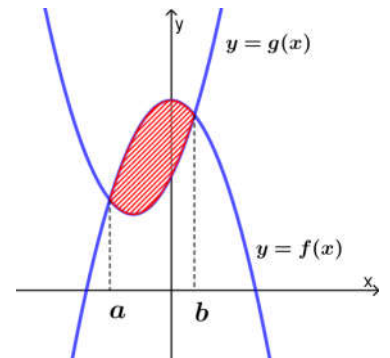
- A. $(2; -1)$. B. $(-2; 1)$. C. $(1; 2)$. D. $(2; 1)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. 1. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 3. D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 3. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.
C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.



Câu 4. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{3}{2}$. B. $I = \frac{2}{\ln 2}$. C. $I = 1$. D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 5. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 7. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ?

- A. $P(-3; 3)$. B. $M(3; 3)$. C. $N(-1; 3)$. D. $Q(3; 2)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 9. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z + 4 = 0$. **B.** $z^2 + 3z - 4 = 0$. **C.** $z^2 - 3z - 4 = 0$. **D.** $z^2 - 3z + 4 = 0$.

Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$. **B.** $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C$.
C. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$. **D.** $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. **B.** $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. **C.** $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. **D.** $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$.

Câu 12. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3, \int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

A. 10. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 7.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta : \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

A. $3x + y - 2z + 9 = 0$. **B.** $3x + y - 2z - 9 = 0$.
C. $3x + y - 2z + 5 = 0$. **D.** $3x + y - 2z - 5 = 0$.

Câu 14. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. $-2i$. **B.** -2 . **C.** $2i$. **D.** 5 .

Câu 15. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$. **B.** $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.
C. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$. **D.** $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

Câu 16. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 17. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

A. $-4\sqrt{2}i$. **B.** $4\sqrt{2}i$. **C.** $\frac{9}{2}$. **D.** $\frac{2}{9}$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta) : 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

A. $\vec{a} = (3; 2; -1)$. **B.** $\vec{n} = (3; -2; 1)$. **C.** $\vec{u} = (3; -2; -1)$. **D.** $\vec{b} = (3; 2; 1)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(2; 5; 3)$. **B.** $(15; -6; 4)$. **C.** $(-2; -5; -3)$. **D.** $(8; 1; 5)$.

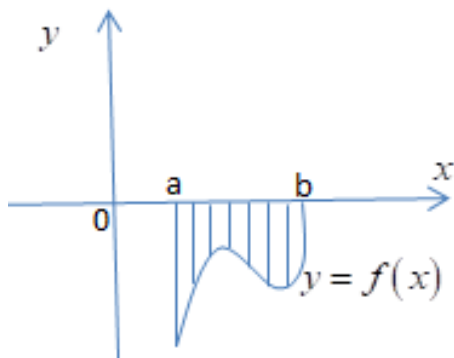
Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

A. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

B. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.



Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$.

Câu 22. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

B. $\frac{1}{2}$.

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

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 23. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

A. $3^x + C$.

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

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

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

Câu 24. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $\cot x + C$.

B. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

C. $-\cot x + C$.

D. $\tan x + C$.

Câu 25. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$.

B. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

C. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

D. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.

Câu 26. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $f(5) - f(2)$.

B. $F(2) + F(5)$.

C. $F(5) - F(2)$.

D. $F(2) - F(5)$.

Câu 27. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$

B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

D. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

Câu 28. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx.$

A. $I = e - 1.$

B. $I = 2e - 1.$

C. $I = 1.$

D. $I = e.$

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{1}{5}.$

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

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

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

Câu 30. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + C.$

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

C. $F(x) = -\cos 2x + C.$

D. $F(x) = -2 \cos 2x + C.$

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 + 3i.$

B. $4 + 3i.$

C. $-4 - 3i.$

D. $4 - 3i.$

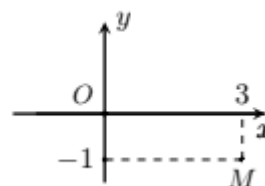
Câu 32. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 3 - i.$

B. $z = 3 + i.$

C. $z = -1 + 3i.$

D. $z = 1 - 3i.$



Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$

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

D. $3x + y + 2z = 1.$

Câu 34. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = \frac{1}{2} (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

Câu 35. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7 - 4i.$

B. $7 - 6i.$

C. $-1 - 4i.$

D. $-1 + 6i.$

Câu 36. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

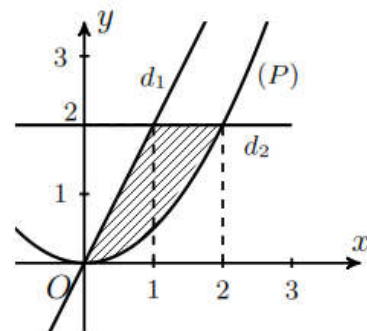
A. $\bar{z} = 4 + 6i.$

B. $\bar{z} = -6 + 4i.$

C. $\bar{z} = 6 + 4i.$

D. $\bar{z} = -6 - 4i.$

Câu 37. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường (P): $y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{8}{3}$ B. $S = \frac{5}{6}$
C. $S = \frac{11}{6}$ D. $S = \frac{5}{3}$

Câu 38. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. B. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.
C. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$. D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 40. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$. B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. C. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. D. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.
C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 3+2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

- A. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = 4+t \\ z = 5 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = 4+4t \\ z = 5+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4+2t \\ z = 5+t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = 4 \\ z = 5-t \end{cases}$.

Câu 43. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = 3\pi$. B. $V = \pi$. C. $V = 7\pi$. D. $V = \sqrt{3}\pi$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 45. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

A. $I = 3$. B. $I = 19$. C. $I = 11$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x + 3y - z - 5 = 0$. B. $9x + y - 10z = 0$.
C. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$. D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 47. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$. B. $-6 - 2\sqrt{3}$. C. 3 . D. -6 .

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 50. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 10 . B. 6 . C. 12 . D. 8 .

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 3. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. $f(5) - f(2)$. B. $F(5) - F(2)$. C. $F(2) - F(5)$. D. $F(2) + F(5)$.

Câu 4. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $P(-3;3)$. B. $M(3;3)$. C. $N(-1;3)$. D. $Q(3;2)$.

Câu 5. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

- C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 6. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(2;5;3)$. B. $(8;1;5)$. C. $(-2;-5;-3)$. D. $(15;-6;4)$.

Câu 8. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $\cot x + C$. B. $-\frac{1}{\sin x} + C$. C. $-\cot x + C$. D. $\tan x + C$.

Câu 9. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

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

B. $I = 1$.

C. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

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

C. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

D. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

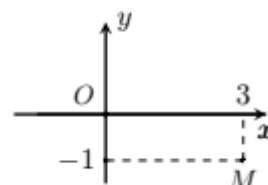
Câu 11. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 1 - 3i$.

B. $z = 3 + i$.

C. $z = -1 + 3i$.

D. $z = 3 - i$.



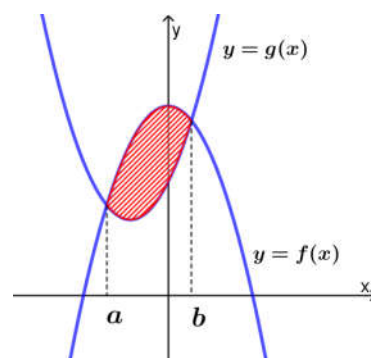
Câu 12. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 13. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. -2 .

B. $-2i$.

C. $2i$.

D. 5 .

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

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

C. $-\frac{1}{5}$.

D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

A. $(9;3;6)$.

B. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

C. $(1;2;3)$.

D. $(3;1;2)$.

Câu 16. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

B. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$.

C. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{\frac{2}{3}} + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-1 + 6i$.

B. $7 - 6i$.

C. $7 - 4i$.

D. $-1 - 4i$.

Câu 18. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $e^{2x} + C$.

B. $2e^{2x} + C$.

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

D. $4e^{2x-1} + C$.

Câu 19. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Véc tơ nào sau đây là một véc tơ chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

Câu 22. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 - 4i$. B. $\bar{z} = -6 + 4i$. C. $\bar{z} = 6 + 4i$. D. $\bar{z} = 4 + 6i$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 24. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

- A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$. B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$. D. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 25. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. B. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.
C. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$. D. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

Câu 26. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3$, $\int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 3. B. 7. C. 4. D. 10.

Câu 27. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

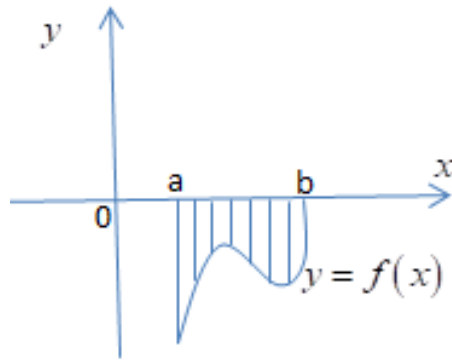
- A. $\frac{2}{9}$. B. $-4\sqrt{2}i$. C. $4\sqrt{2}i$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 28. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.
C. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$. D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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



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

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 30. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

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

C. $3^x + C$.

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

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 - 3i$.

B. $4 - 3i$.

C. $-4 + 3i$.

D. $4 + 3i$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

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

B. 1.

C. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

D. 3.

Câu 33. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

A. $I = 1$.

B. $I = e - 1$.

C. $I = 2e - 1$.

D. $I = e$.

Câu 34. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z - 4 = 0$.

B. $z^2 - 3z - 4 = 0$.

C. $z^2 + 3z + 4 = 0$.

D. $z^2 - 3z + 4 = 0$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

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

C. $3x + y + 2z = 1$.

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3;-1;5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

Câu 37. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

C. $x \sin x + \cos x + C$.

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

D. $x \cos x + \sin x + C$.

Câu 38. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i$.

A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 39. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z-1+i$. Tính $M+m$.

A. 6.

B. 12.

C. 8.

D. 10.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

B. $-6 - 2\sqrt{3}$.

C. -6.

D. 3.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 42. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

A. $I = 3$.

B. $I = 19$.

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

D. $I = 11$.

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

B. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

C. $9x + y - 10z = 0$.

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

Câu 44. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

B. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

C. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

D. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

Câu 45. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \sqrt{3}\pi$.

B. $V = \pi$.

C. $V = 3\pi$.

D. $V = 7\pi$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

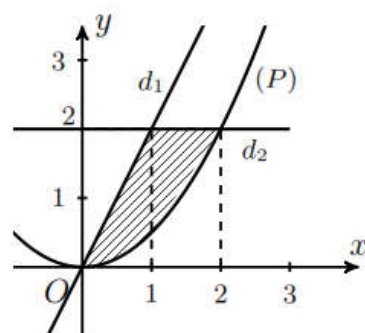
A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 47. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{11}{6}$

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

C. $S = \frac{8}{3}$

D. $S = \frac{5}{6}$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$ và $B(2; 1; 3)$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 3; 1)$ và $B(0; 4; -2)$?

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

B. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; 4; 5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vectơ chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

Câu 2. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. $F(5) - F(2)$. B. $F(2) + F(5)$. C. $F(2) - F(5)$. D. $f(5) - f(2)$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 5. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

- A. $F(x) = 10(2x + 3)^4 + C$. B. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.
C. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$. D. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z + 5 = 0$. B. $3x + y - 2z - 5 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 9 = 0$. D. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

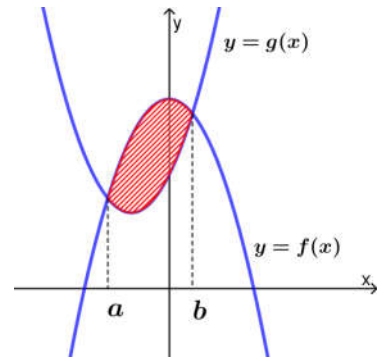
Câu 7. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ?

- A. $N(-1; 3)$. B. $Q(3; 2)$. C. $M(3; 3)$. D. $P(-3; 3)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. 3. C. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. D. 1.

Câu 9. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:



- A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.
C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

Câu 10. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$. B. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$.
C. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$. D. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

Câu 11. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{\sin x} + C$. B. $\cot x + C$. C. $\tan x + C$. D. $-\cot x + C$.

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A. $-\frac{1}{5}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 14. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 15. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{1}{\ln 2}$. B. $I = 1$. C. $I = \frac{2}{\ln 2}$. D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 17. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 18. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx.$

B. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx.$

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx.$

D. $\int_a^b f(x).g(x)dx = \int_a^b f(x)dx. \int_a^b g(x)dx.$

Câu 19. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3, \int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

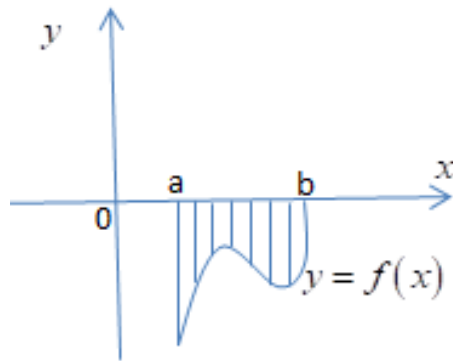
A. 10.

B. 4.

C. 3.

D. 7.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

B. $V = -\int_a^b [f(x)]dx.$

C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 + 2i.$

B. $2 - 2i.$

C. $-2 - 2i.$

D. $2 + 2i.$

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

A. $\vec{b} = (3; 2; 1).$

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

C. $\vec{u} = (3; -2; -1).$

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

Câu 24. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. $2i.$

B. $-2.$

C. 5.

D. $-2i.$

Câu 25. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 - 4i.$

B. $\bar{z} = 6 + 4i.$

C. $\bar{z} = -6 + 4i.$

D. $\bar{z} = 4 + 6i.$

Câu 26. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(2; 1).$

B. $(2; -1).$

C. $(-2; 1).$

D. $(1; 2).$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

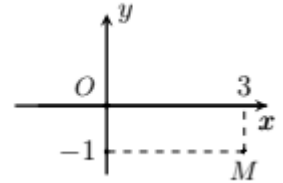
- A. $(15;-6;4)$. B. $(-2;-5;-3)$. C. $(2;5;3)$. D. $(8;1;5)$.

Câu 28. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{9}{2}$. B. $4\sqrt{2}i$. C. $\frac{2}{9}$. D. $-4\sqrt{2}i$.

Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

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



Câu 30. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$. D. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

Câu 31. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 32. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 4i$. B. $-1 - 4i$. C. $7 - 6i$. D. $-1 + 6i$.

Câu 33. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 34. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

Câu 36. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

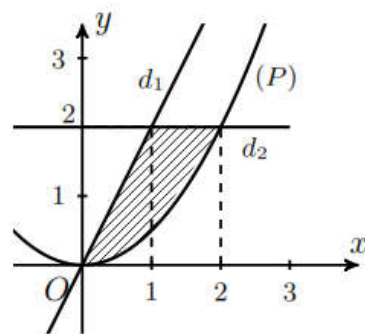
A. $z^2 + 3z - 4 = 0$.

B. $z^2 - 3z - 4 = 0$.

C. $z^2 - 3z + 4 = 0$.

D. $z^2 + 3z + 4 = 0$.

Câu 37. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường (P): $y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{11}{6}$

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

C. $S = \frac{8}{3}$

D. $S = \frac{5}{6}$

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

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

B. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

Câu 40. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 10.

B. 8.

C. 12.

D. 6.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. $-6 - 2\sqrt{3}$.

B. 3.

C. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

D. -6.

Câu 43. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = 3\pi$. B. $V = 7\pi$. C. $V = \sqrt{3}\pi$. D. $V = \pi$.

Câu 44. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 45. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

- A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$ và $B(2; 1; 3)$ là:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.
C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1; 1; 1), B(2; 4; 5), C(4; 1; 2)$ là

- A. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$. B. $3x + 3y - z - 5 = 0$.
C. $9x + y - 10z = 0$. D. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

Câu 48. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. B. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. C. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$. D. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

Câu 49. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 3$. C. $I = \frac{7}{2}$. D. $I = 19$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2; 3; -1)$, $N(-1; 2; 3)$ và $P(2; -1; 1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 - 4i$. B. $\bar{z} = -6 + 4i$. C. $\bar{z} = 6 + 4i$. D. $\bar{z} = 4 + 6i$.

Câu 2. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

- A. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$. B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$.
C. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$. D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. D. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z - 9 = 0$. B. $3x + y - 2z + 9 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 5 = 0$. D. $3x + y - 2z + 5 = 0$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A. $-\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. B. 3. C. 1. D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 8. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 6i$. B. $-1 + 6i$. C. $7 - 4i$. D. $-1 - 4i$.

Câu 9. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $-\frac{3}{2}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 10. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 13. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 15. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $-4\sqrt{2}i$. C. $4\sqrt{2}i$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 16. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x=1$, $x=3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$. B. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.
C. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$. D. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$.

Câu 17. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

- A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

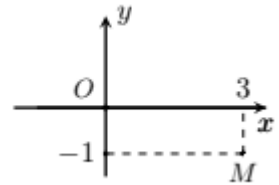
- A. $(15;-6;4)$. B. $(-2;-5;-3)$. C. $(2;5;3)$. D. $(8;1;5)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3;-1;5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

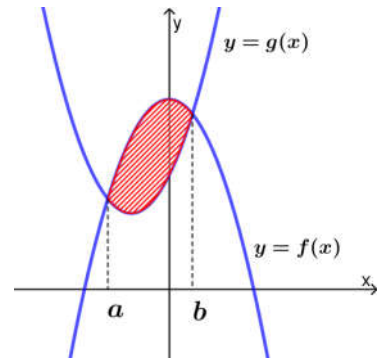
Câu 20. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

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



Câu 21. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. B. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.
C. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 22. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 23. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{2}{\ln 2}$. B. $I = 1$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 24. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 25. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx$.

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

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 27. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

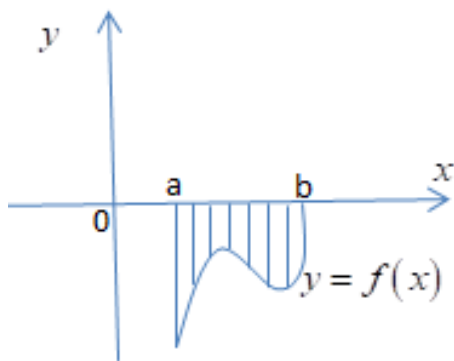
- A. $-2i$. B. 5 . C. -2 . D. $2i$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

- A. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

B. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$



D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 29. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A.** $\tan x + C.$ **B.** $-\frac{1}{\sin x} + C.$ **C.** $-\cot x + C.$ **D.** $\cot x + C.$

Câu 30. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 31. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A.** $z^2 - 3z - 4 = 0.$ **B.** $z^2 - 3z + 4 = 0.$ **C.** $z^2 + 3z - 4 = 0.$ **D.** $z^2 + 3z + 4 = 0.$

Câu 32. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A.** $f(5) - f(2).$ **B.** $F(2) + F(5).$ **C.** $F(2) - F(5).$ **D.** $F(5) - F(2).$

Câu 33. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 34. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A.** 3. **B.** 7. **C.** 4. **D.** 10.

Câu 35. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A.** $Q(3;2).$ **B.** $P(-3;3).$ **C.** $N(-1;3).$ **D.** $M(3;3).$

Câu 36. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A.** $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C.$ **B.** $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C.$

D. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

Câu 37. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i.$

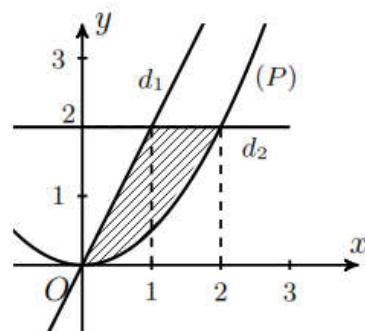
A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 38. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{5}{3}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{11}{6}$

D. $S = \frac{5}{6}$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 40. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \sqrt{3}\pi.$

B. $V = \pi.$

C. $V = 7\pi.$

D. $V = 3\pi.$

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 43. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

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

C. $x \sin x + \cos x + C.$

D. $x \cos x + \sin x + C.$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 45. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

D. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $9x + y - 10z = 0$.

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

C. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. 3.

B. $-6 - 2\sqrt{3}$.

C. -6.

D. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

Câu 48. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

A. $I = 3$.

B. $I = 19$.

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

D. $I = 11$.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 12.

B. 8.

C. 6.

D. 10.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

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

C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 2. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

- A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$. B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

Câu 3. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = 10(2x + 3)^4 + C$.
C. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$. D. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 5. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x + 1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x + 1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = -2(x + 1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -(x + 1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = (x + 1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = \frac{1}{2}(x + 1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 6. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$. B. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.
C. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. D. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

Câu 7. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. 5. B. -2. C. $-2i$. D. $2i$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2} \text{ có phương trình là}$$

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

B. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

C. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. $\frac{9\sqrt{5}}{5}.$

B. 1.

C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}.$

D. 3.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$

B. $3x + y + 2z = 1.$

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

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

Câu 11. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\cot x + C.$

B. $-\frac{1}{\sin x} + C.$

C. $\tan x + C.$

D. $\cot x + C.$

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{1}{5}.$

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

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

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1).$

B. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1).$

C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1).$

D. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1).$

Câu 14. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

B. $-\frac{3}{2}.$

C. $\frac{1}{2}.$

D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 15. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z + 4 = 0.$

B. $z^2 - 3z - 4 = 0.$

C. $z^2 + 3z - 4 = 0.$

D. $z^2 - 3z + 4 = 0.$

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\vec{AB}$ là

A. $(8; 1; 5).$

B. $(15; -6; 4).$

C. $(-2; -5; -3).$

D. $(2; 5; 3).$

Câu 17. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = \frac{3}{2}.$

B. $I = \frac{1}{\ln 2}.$

C. $I = 1.$

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

Câu 18. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

A. $4\sqrt{2}i.$

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

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

D. $-4\sqrt{2}i.$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3;-1;5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

Câu 20. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3, \int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 4. B. 7. C. 3. D. 10.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho $\triangle ABC$ có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của $\triangle ABC$ có tọa độ là

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

Câu 23. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $M(3;3)$. B. $N(-1;3)$. C. $Q(3;2)$. D. $P(-3;3)$.

Câu 24. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 25. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

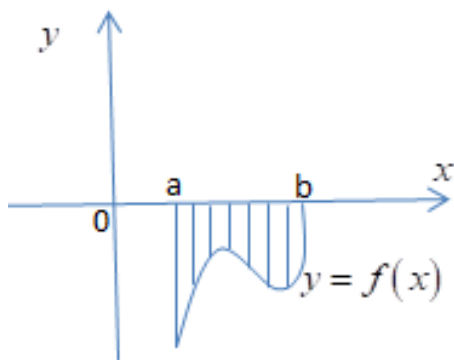
Câu 26. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. $f(5) - f(2)$. B. $F(2) + F(5)$. C. $F(2) - F(5)$. D. $F(5) - F(2)$.

Câu 27. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $-1 + 6i$. B. $7 - 6i$. C. $7 - 4i$. D. $-1 - 4i$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

B. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

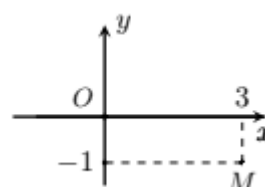
Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 1 - 3i$.

B. $z = 3 + i$.

C. $z = 3 - i$.

D. $z = -1 + 3i$.



Câu 30. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

A. $I = 1$.

B. $I = e - 1$.

C. $I = 2e - 1$.

D. $I = e$.

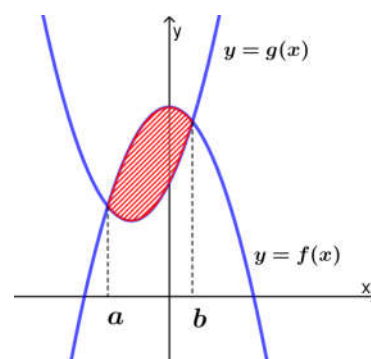
Câu 31. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

C. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 32. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

B. $F(x) = -\cos 2x + C$.

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

D. $F(x) = -2 \cos 2x + C$.

Câu 33. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$.

B. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

C. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 34. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 35. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 36. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 + 4i$. B. $\bar{z} = 6 + 4i$. C. $\bar{z} = 4 + 6i$. D. $\bar{z} = -6 - 4i$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 3; 1)$ và $B(0; 4; -2)$?

- A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$. B. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.
C. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. D. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.

Câu 38. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 19$. C. $I = 3$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1; 1; 1), B(2; 4; 5), C(4; 1; 2)$ là

- A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$. B. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.
C. $3x + 3y - z - 5 = 0$. D. $9x + y - 10z = 0$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2; 3; -1)$, $N(-1; 2; 3)$ và $P(2; -1; 1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 41. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

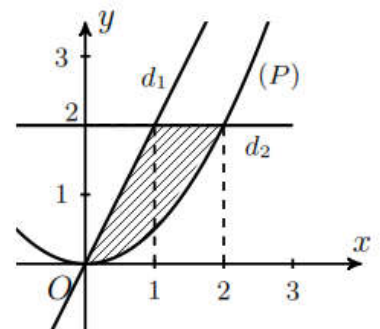
- A. $x \cos x + \sin x + C$. B. $x \sin x - \cos x + C$.
C. $x \sin x + \cos x + C$. D. $x \cos x - \sin x + C$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

- A. 10. B. 8. C. 12. D. 6.

Câu 43. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$

- A. $S = \frac{5}{3}$ B. $S = \frac{5}{6}$
C. $S = \frac{11}{6}$ D. $S = \frac{8}{3}$



Câu 44. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = \pi$. B. $V = \sqrt{3}\pi$. C. $V = 7\pi$. D. $V = 3\pi$.

Câu 45. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. C. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$ và $B(2; 1; 3)$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.
C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4; 1; -3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 48. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

- A. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

- A. 3. B. $-6 - 2\sqrt{3}$. C. $-6 - \ln(\sqrt{3})$. D. -6.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; 4; 5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $M(3;3)$. B. $N(-1;3)$. C. $Q(3;2)$. D. $P(-3;3)$.

Câu 2. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3, \int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 7. B. 3. C. 10. D. 4.

Câu 3. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

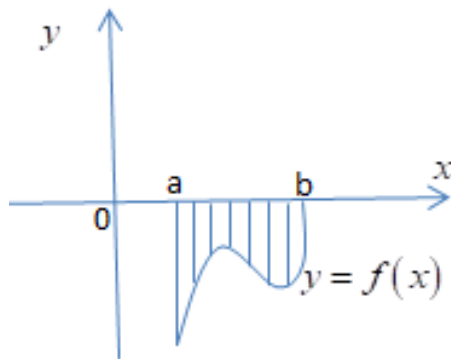
- A. $\frac{2}{9}$. B. $-4\sqrt{2}i$. C. $\frac{9}{2}$. D. $4\sqrt{2}i$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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



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

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

D. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z + 5 = 0$. B. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

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

D. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

Câu 7. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = \frac{3}{2}$.

B. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

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

D. $I = 1$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 9. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7 - 6i$.

B. $-1 - 4i$.

C. $7 - 4i$.

D. $-1 + 6i$.

Câu 10. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

B. $3^x + C$.

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

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

A. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

B. $(1;2;3)$.

C. $(9;3;6)$.

D. $(3;1;2)$.

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 + 3i$.

B. $-4 + 3i$.

C. $-4 - 3i$.

D. $4 - 3i$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(8;1;5)$.

B. $(-2;-5;-3)$.

C. $(2;5;3)$.

D. $(15;-6;4)$.

Câu 14. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z - 4 = 0$.

B. $z^2 + 3z + 4 = 0$.

C. $z^2 - 3z + 4 = 0$.

D. $z^2 - 3z - 4 = 0$.

Câu 15. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

A. $f(5) - f(2)$.

B. $F(2) - F(5)$.

C. $F(5) - F(2)$.

D. $F(2) + F(5)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. 3.

B. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

C. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

D. 1.

Câu 17. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\cot x + C$.

B. $\cot x + C$.

C. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

D. $\tan x + C$.

Câu 18. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 19. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A.** $\frac{2}{5}$. **B.** $-\frac{2}{5}$. **C.** $-\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 21. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A.** $2i$. **B.** $-2i$. **C.** 5 . **D.** -2 .

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

- A.** $\vec{u} = (3; -2; -1)$. **B.** $\vec{b} = (3; 2; 1)$. **C.** $\vec{a} = (3; 2; -1)$. **D.** $\vec{n} = (3; -2; 1)$.

Câu 23. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A.** $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. **B.** $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.
C. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$. **D.** $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.

Câu 24. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

- A.** $2e^{2x} + C$. **B.** $4e^{2x-1} + C$. **C.** $e^{2x} + C$. **D.** $\frac{1}{2}e^{2x} + C$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A.** $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$.

Câu 26. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 27. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A.** $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$. **B.** $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C$. **D.** $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 28. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

- A.** $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$. **B.** $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

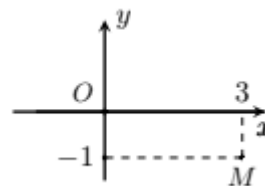
Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = -1 + 3i.$

B. $z = 3 - i.$

C. $z = 1 - 3i.$

D. $z = 3 + i.$



Câu 30. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

B. $-\frac{3}{2}.$

C. $\frac{1}{2}.$

D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 31. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 - 4i.$

B. $\bar{z} = -6 + 4i.$

C. $\bar{z} = 4 + 6i.$

D. $\bar{z} = 6 + 4i.$

Câu 32. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

B. $T = \frac{1}{2} (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

C. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

D. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

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

B. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1).$

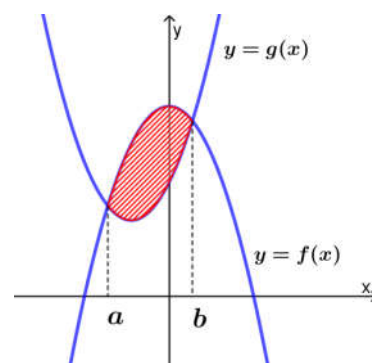
C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1).$

D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1).$

Câu 34. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx.$ **B.** $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$ **D.** $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx.$



Câu 35. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C.$

B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C.$

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

D. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C.$

Câu 36. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 + 2i.$

B. $2 + 2i.$

C. $-2 - 2i.$

D. $2 - 2i.$

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1)$, $B(2;4;5)$, $C(4;1;2)$ là

A. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

B. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

C. $9x + y - 10z = 0$.

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

Câu 40. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 6.

B. 10.

C. 12.

D. 8.

Câu 41. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

A. $I = 19$.

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

C. $I = 3$.

D. $I = 11$.

Câu 42. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

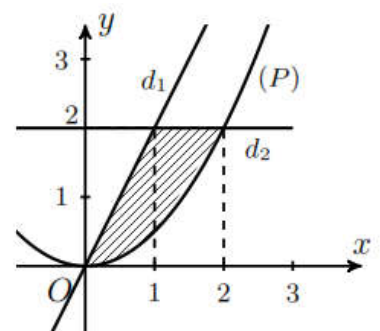
Câu 43. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$

A. $S = \frac{5}{6}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{11}{6}$

D. $S = \frac{5}{3}$



Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

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

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

C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

D. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

Câu 45. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \pi$.

B. $V = 3\pi$.

C. $V = 7\pi$.

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

Câu 46. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

A. $x \cos x + \sin x + C$.

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

C. $x \sin x + \cos x + C$.

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 48. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

B. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

B. -6 .

C. $-6 - 2\sqrt{3}$.

D. 3 .

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(2; 5; 3)$. B. $(8; 1; 5)$. C. $(15; -6; 4)$. D. $(-2; -5; -3)$.

Câu 3. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 7. B. 10. C. 3. D. 4.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 6i$. B. $-1 - 4i$. C. $7 - 4i$. D. $-1 + 6i$.

Câu 5. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $Q(3; 2)$. B. $M(3; 3)$. C. $N(-1; 3)$. D. $P(-3; 3)$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A. $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $-\frac{1}{5}$.

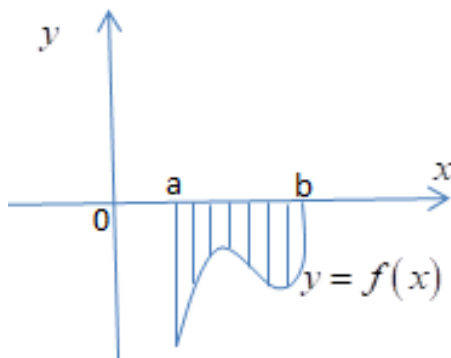
Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

A. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

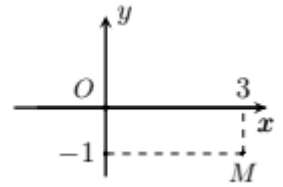
B. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

C. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.



Câu 8. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?



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

Câu 9. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$.

Câu 11. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

Câu 13. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = \frac{2}{\ln 2}$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. 1. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 3. D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

Câu 16. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$. B. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.
C. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. D. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

Câu 17. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z - 9 = 0$. B. $3x + y - 2z + 9 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 5 = 0$. D. $3x + y - 2z + 5 = 0$.

Câu 19. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 20. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

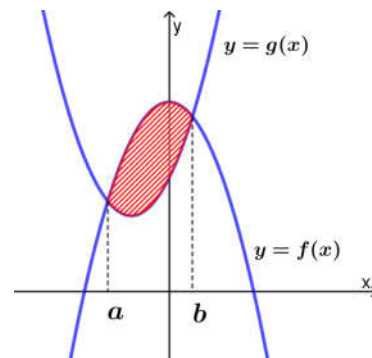
- A. $3^x + C$. B. $3^x \ln 3 + C$. C. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. D. $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 21. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $4\sqrt{2}i$. C. $\frac{9}{2}$. D. $-4\sqrt{2}i$.

Câu 22. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$. B. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.
C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 23. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. $f(5) - f(2)$. B. $F(5) - F(2)$. C. $F(2) - F(5)$. D. $F(2) + F(5)$.

Câu 24. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\cot x + C$. B. $\tan x + C$. C. $-\frac{1}{\sin x} + C$. D. $\cot x + C$.

Câu 25. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C$. D. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

Câu 26. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = 4 + 6i$. B. $\bar{z} = -6 + 4i$. C. $\bar{z} = -6 - 4i$. D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 28. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 29. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. $2i$. B. -2 . C. 5 . D. $-2i$.

Câu 30. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 31. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

- A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$. B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.
C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$. D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

Câu 32. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.
C. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$. D. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 34. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx$.

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

Câu 35. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

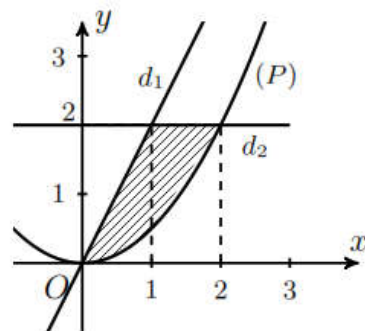
B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

Câu 38. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn

bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{8}{3}$

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

C. $S = \frac{5}{6}$

D. $S = \frac{11}{6}$

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1)$, $B(2;4;5)$, $C(4;1;2)$ là

A. $9x + y - 10z = 0$.

B. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

C. $3x + 3y - z - 5 = 0$.

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. -6 .

B. 3 .

C. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 42. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = 3\pi$.

B. $V = 7\pi$.

C. $V = \sqrt{3}\pi$.

D. $V = \pi$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

B. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

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

Câu 44. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

A. $x \cos x + \sin x + C$.

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

C. $x \cos x - \sin x + C$.

D. $x \sin x + \cos x + C$.

Câu 45. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i$.

A. $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=-3 \\ y=0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=6 \\ y=3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=-6 \\ y=3 \end{cases}$

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=-4+3t \\ y=-1-2t \\ z=3+t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=1+2t \\ z=-3+t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=1-2t \\ z=-3+t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=3+4t \\ y=-2+t \\ z=1-3t \end{cases}$

Câu 47. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

A. $I=11$.

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

C. $I = 3$.

D. $I=19$.

Câu 48. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z-1+i$. Tính $M+m$.

A. 6.

B. 12.

C. 8.

D. 10.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=3+2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4 \\ z=5-t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4+4t \\ z=5+t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=3+t \\ y=4+t \\ z=5 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=3 \\ y=4+2t \\ z=5+t \end{cases}$

Câu 50. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3$, $\int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

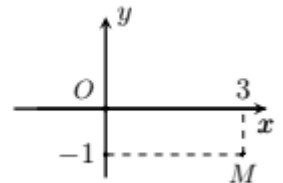
- A. 7. B. 10. C. 3. D. 4.

Câu 2. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
D. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 3. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

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



Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(15; -6; 4)$. B. $(8; 1; 5)$. C. $(2; 5; 3)$. D. $(-2; -5; -3)$.

Câu 6. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 7. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{\sin x} + C$. B. $-\cot x + C$. C. $\tan x + C$. D. $\cot x + C$.

Câu 8. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

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

B. $I = 1$.

C. $I = \frac{3}{2}$.

D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 9. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$.

B. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$.

D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{-\frac{2}{3}} + C$.

Câu 10. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

B. $3x + y + 2z = 1$.

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

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

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 - 2i$.

B. $2 - 2i$.

C. $-2 + 2i$.

D. $2 + 2i$.

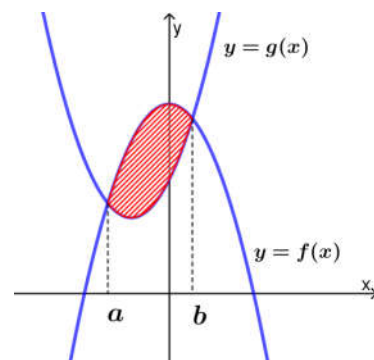
Câu 13. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

B. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.



Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

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

B. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

C. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

D. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

Câu 15. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

A. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.

B. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$.

C. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$.

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

B. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

C. $(9; 3; 6)$.

D. $(1; 2; 3)$.

Câu 17. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

B. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

C. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

D. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

Câu 18. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx.$

A. $I = 2e - 1.$

B. $I = e - 1.$

C. $I = e.$

D. $I = 1.$

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

Câu 20. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

A. $\frac{1}{2}.$

B. $-\frac{3}{2}.$

C. $\frac{3}{2}.$

D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-1 + 6i.$

B. $7 - 6i.$

C. $7 - 4i.$

D. $-1 - 4i.$

Câu 22. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

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

C. $F(x) = -\cos 2x + C.$

D. $F(x) = -2 \cos 2x + C.$

Câu 23. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

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

B. $Q(3; 2).$

C. $M(3; 3).$

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

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. 1.

B. 3.

C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}.$

D. $\frac{9\sqrt{5}}{5}.$

Câu 25. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

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

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

D. $3^x + C.$

Câu 26. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

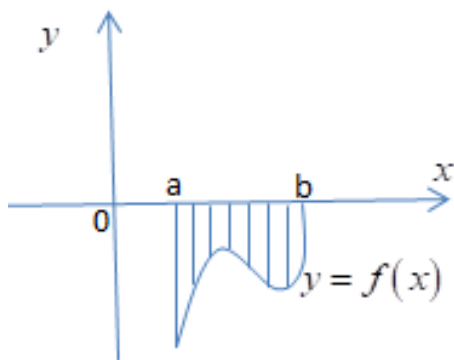
A. $e^{2x} + C.$

B. $4e^{2x-1} + C.$

C. $2e^{2x} + C.$

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

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

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

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 28. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 - 3i$.

B. $-4 - 3i$.

C. $-4 + 3i$.

D. $4 + 3i$.

Câu 29. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = 6 + 4i$.

B. $\bar{z} = -6 + 4i$.

C. $\bar{z} = 4 + 6i$.

D. $\bar{z} = -6 - 4i$.

Câu 30. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

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

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

C. $4\sqrt{2}i$.

D. $-4\sqrt{2}i$.

Câu 31. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. 5 .

B. -2 .

C. $-2i$.

D. $2i$.

Câu 32. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(2) + F(5)$.

B. $F(2) - F(5)$.

C. $F(5) - F(2)$.

D. $f(5) - f(2)$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

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

C. $\vec{u} = (3; -2; -1)$.

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

Câu 34. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

D. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 35. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

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

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

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

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2} \text{ có phương trình là}$$

A. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

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

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

D. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9.$

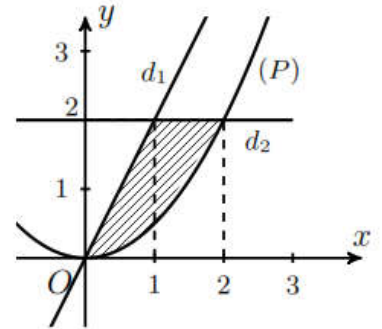
B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36.$

D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9.$

Câu 38. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn

bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{11}{6}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{5}{6}$

D. $S = \frac{5}{3}$

Câu 39. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2+ab}{1+b^2}.$

B. $\frac{2-ab}{1+b^2}.$

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i.$

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i.$

Câu 40. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

A. $x \sin x + \cos x + C.$

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

C. $x \cos x + \sin x + C.$

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}.$

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

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}.$

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx.$

A. 3.

B. $-6 - \ln(\sqrt{3}).$

C. $-6 - 2\sqrt{3}.$

D. -6.

Câu 43. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \sqrt{3}\pi$.

B. $V = \pi$.

C. $V = 3\pi$.

D. $V = 7\pi$.

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

B. $9x + y - 10z = 0$.

C. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

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

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 46. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 6.

B. 10.

C. 8.

D. 12.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 49. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

A. $I = 3$.

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

C. $I = 19$.

D. $I = 11$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

- A.** $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = -1$. **B.** $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$. **C.** $3x + y + 2z = 1$. **D.** $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A.** $\frac{2}{5}$. **B.** $-\frac{1}{5}$. **C.** $-\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 3. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A.** $\tan x + C$. **B.** $-\frac{1}{\sin x} + C$. **C.** $\cot x + C$. **D.** $-\cot x + C$.

Câu 4. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx$.

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A.** $7 - 6i$. **B.** $7 - 4i$. **C.** $-1 - 4i$. **D.** $-1 + 6i$.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A.** $\bar{z} = 6 + 4i$. **B.** $\bar{z} = 4 + 6i$. **C.** $\bar{z} = -6 - 4i$. **D.** $\bar{z} = -6 + 4i$.

Câu 8. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A.** $2i$. **B.** 5 . **C.** -2 . **D.** $-2i$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1)$; $B(5;3;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A.** $(2;5;3)$. **B.** $(8;1;5)$. **C.** $(15;-6;4)$. **D.** $(-2;-5;-3)$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

- A.** $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$. **B.** $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$. **D.** $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x-2y+z+3=0$ bằng

- A. 1. B. 3. C. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 12. Cho số phức $z=1+2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w=z+i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $P(-3;3)$. B. $Q(3;2)$. C. $N(-1;3)$. D. $M(3;3)$.

Câu 13. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=(2x+3)^5$ là

- A. $F(x)=\frac{(2x+3)^6}{12}+C$. B. $F(x)=\frac{(2x+3)^6}{6}+C$.
C. $F(x)=5(2x+3)^4+C$. D. $F(x)=10(2x+3)^4+C$.

Câu 14. Cho hai số phức $z_1=2+i$ và $z_2=1-2i$. Số phức $z_1.z_2$ bằng

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

Câu 15. Hai số phức $\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;4)$ và nhận vector $\vec{u}=(3;-1;5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x=3t \\ y=1-t \\ z=4+5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=3t \\ y=-1-t \\ z=4+5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=3t \\ y=1-t \\ z=-4+5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1-t \\ z=5+4t \end{cases}$.

Câu 17. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin 2x$ là

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

Câu 18. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y=x^3-3x$, trục hoành và các đường thẳng $x=1$, $x=3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A. $\left| \int_1^3 (x^3-3x)dx \right|$. B. $S=\int_1^3 (3x-x^3)dx$.
C. $S=\int_1^3 |x^3-3x|dx$. D. $S=\int_1^3 (x^3-3x)dx$.

Câu 19. Cho $\int_0^2 f(x)dx=-3$, $\int_0^5 f(x)dx=7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 10. B. 7. C. 3. D. 4.

Câu 20. Trên khoảng $(0;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x)dx=-\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}}+C$. B. $\int f(x)dx=\frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}}+C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C.$

D. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

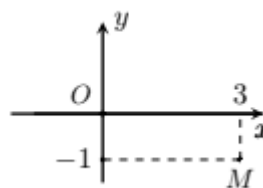
Câu 21. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = -1 + 3i.$

B. $z = 3 - i.$

C. $z = 1 - 3i.$

D. $z = 3 + i.$



Câu 22. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx.$

B. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx.$

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

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx.$

Câu 23. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 - 2i.$

B. $-2 + 2i.$

C. $2 + 2i.$

D. $2 - 2i.$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

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

C. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

D. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

Câu 25. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

A. $f(5) - f(2).$

B. $F(2) - F(5).$

C. $F(5) - F(2).$

D. $F(2) + F(5).$

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx.$

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

B. $I = \frac{1}{\ln 2}.$

C. $I = 1.$

D. $I = \frac{3}{2}.$

Câu 27. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(-2; 1).$

B. $(2; 1).$

C. $(2; -1).$

D. $(1; 2).$

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1).$

B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1).$

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

D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1).$

Câu 29. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

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

B. $-4\sqrt{2}i.$

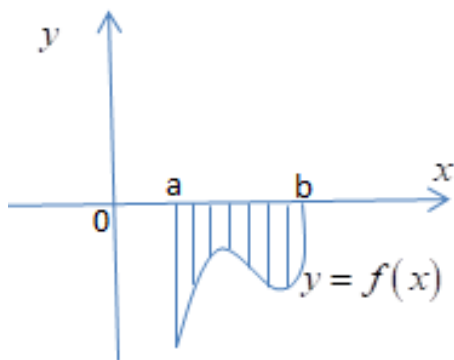
C. $4\sqrt{2}i.$

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

A. $V = -\int_a^b [f(x)]dx.$

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



C. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 31. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $e^{2x} + C.$ **B.** $\frac{1}{2}e^{2x} + C.$ **C.** $2e^{2x} + C.$ **D.** $4e^{2x-1} + C.$

Câu 32. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

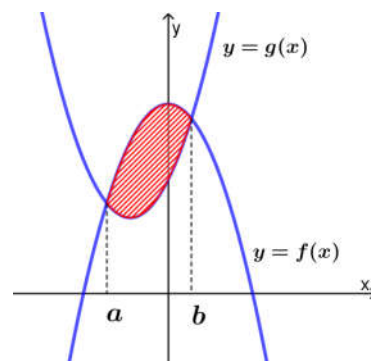
A. $\frac{3}{2}.$ **B.** $-\frac{1}{2}.$ **C.** $-\frac{3}{2}.$ **D.** $\frac{1}{2}.$

Câu 33. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 34. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$ **B.** $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$
C. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx.$ **D.** $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx.$



Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (3; -2; 1).$ **B.** $\vec{b} = (3; 2; 1).$ **C.** $\vec{u} = (3; -2; -1).$ **D.** $\vec{a} = (3; 2; -1).$

Câu 36. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$ **B.** $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$
C. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$ **D.** $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

Câu 37. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = 19$. D. $I = 3$.

Câu 38. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

- A. $9x + y - 10z = 0$. B. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.
C. $3x + 3y - z - 5 = 0$. D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

- A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 43. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. B. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x]dx$.

- A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$. B. -6 . C. 3 . D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

Câu 45. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w=z-1+i$. Tính $M+m$.

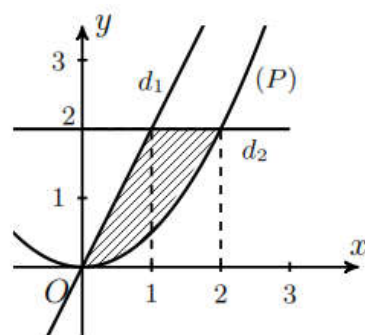
A. 8.

B. 12.

C. 6.

D. 10.

Câu 46. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y=\frac{1}{2}x^2$, $d_1: y=2x$ và $d_2: y=2$



A. $S = \frac{11}{6}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{5}{6}$

D. $S = \frac{5}{3}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

Câu 48. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1)+(5-y)i=2+5i$.

A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 49. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{3}x$, $y=0$ và hai đường thẳng $x=1$, $x=2$ quanh trục Ox là.

A. $V=3\pi$.

B. $V=\pi$.

C. $V=\sqrt{3}\pi$.

D. $V=7\pi$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

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

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

C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

D. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3$, $\int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 10. B. 3. C. 4. D. 7.

Câu 2. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = 6 + 4i$. B. $\bar{z} = 4 + 6i$. C. $\bar{z} = -6 + 4i$. D. $\bar{z} = -6 - 4i$.

Câu 3. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{3}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 5. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $Q(3; 2)$. B. $M(3; 3)$. C. $P(-3; 3)$. D. $N(-1; 3)$.

Câu 6. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. 3. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 1. D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 9. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C.$

C. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C.$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(-2;-5;-3).$

B. $(2;5;3).$

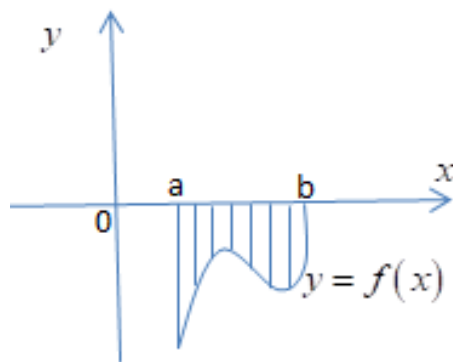
C. $(15;-6;4).$

D. $(8;1;5).$

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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

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



C. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

B. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

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

D. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

B. $3x + y + 2z = 1.$

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$

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

Câu 15. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = -\cos 2x + C.$

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

C. $F(x) = -2\cos 2x + C.$

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

Câu 16. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z - 4 = 0.$

B. $z^2 + 3z + 4 = 0.$

C. $z^2 - 3z + 4 = 0.$

D. $z^2 - 3z - 4 = 0.$

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

Câu 18. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

A. $4\sqrt{2}i.$

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

C. $-4\sqrt{2}i.$

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

Câu 19. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\cot x + C.$

B. $-\frac{1}{\sin x} + C.$

C. $\cot x + C.$

D. $\tan x + C.$

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1).$

B. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1).$

C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1).$

D. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1).$

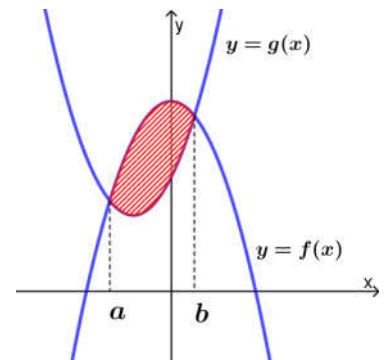
Câu 21. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx.$

B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx.$

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$

D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$



Câu 22. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $2 - 2i.$

B. $-2 - 2i.$

C. $2 + 2i.$

D. $-2 + 2i.$

Câu 23. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

A. $3^x + C.$

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

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

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

Câu 24. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

B. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

C. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

D. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

Câu 25. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

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

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

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

Câu 26. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. $-2i$.

B. $2i$.

C. 5 .

D. -2 .

Câu 27. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

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

C. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$.

D. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.

Câu 28. Cho hai số phức $z_1 = 2+i$ và $z_2 = 1-2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4-3i$.

B. $4+3i$.

C. $-4-3i$.

D. $-4+3i$.

Câu 29. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = \frac{3}{2}$.

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

C. $I = 1$.

D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 30. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

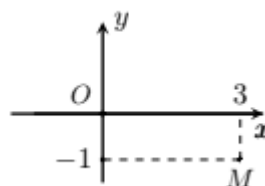
Câu 31. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 3+i$.

B. $z = 3-i$.

C. $z = -1+3i$.

D. $z = 1-3i$.



Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x-2y-z+4=0$ có một véc tơ pháp tuyến là

A. $\vec{b} = (3; 2; 1)$.

B. $\vec{u} = (3; -2; -1)$.

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

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

Câu 33. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(2) + F(5)$.

B. $F(2) - F(5)$.

C. $f(5) - f(2)$.

D. $F(5) - F(2)$.

Câu 34. Cho hai số phức $z_1 = 3+i$ và $z_2 = 4-5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7-6i$.

B. $-1+6i$.

C. $7-4i$.

D. $-1-4i$.

Câu 35. Cho số phức $z = 2-i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 36. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

B. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

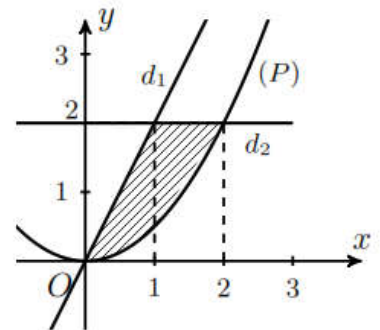
Câu 38. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$. B. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.
C. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. D. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

Câu 40. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{8}{3}$ B. $S = \frac{5}{6}$
C. $S = \frac{5}{3}$ D. $S = \frac{11}{6}$

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1)$, $B(2;4;5)$, $C(4;1;2)$ là

- A. $3x + 3y - z - 5 = 0$. B. $9x + y - 10z = 0$.
C. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$. D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

- A. 3. B. -6. C. $-6 - \ln(\sqrt{3})$. D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 44. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. B. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 45. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = 7\pi$. B. $V = 3\pi$. C. $V = \pi$. D. $V = \sqrt{3}\pi$.

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z-1+i$. Tính $M+m$.

A. 6. B. 8. C. 12. D. 10.

Câu 47. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i$.

A. $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=6 \\ y=3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-6 \\ y=3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-3 \\ y=0 \end{cases}$

Câu 48. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

A. $I = 11$. B. $I = 19$. C. $I = \frac{7}{2}$. D. $I = 3$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$ và $B(2; 1; 3)$ là:

A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.
C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; 4; 5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=3+2t \end{cases}$ có phương trình là

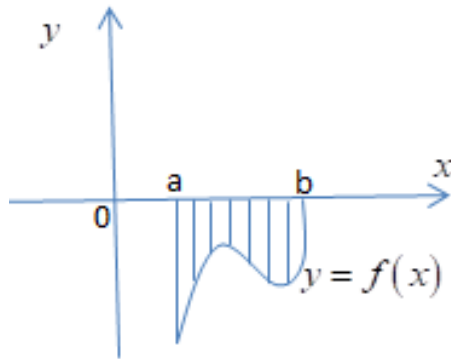
A. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4 \\ z=5-t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=3+t \\ y=4+t \\ z=5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=3 \\ y=4+2t \\ z=5+t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4+4t \\ z=5+t \end{cases}$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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



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

C. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

D. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

Câu 2. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ?

A. $Q(3; 2)$.

B. $M(3; 3)$.

C. $P(-3; 3)$.

D. $N(-1; 3)$.

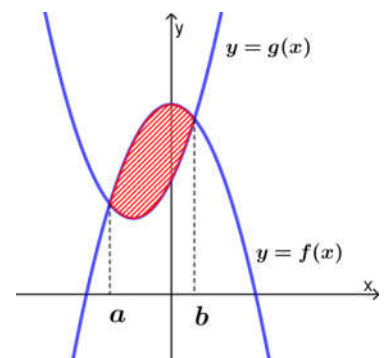
Câu 3. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 - 3i$.

B. $-4 - 3i$.

C. $-4 + 3i$.

D. $4 + 3i$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

B. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

C. $(9; 3; 6)$.

D. $(3; 1; 2)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 7. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. $2i$. B. $-2i$. C. 5 . D. -2 .

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 9. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $4\sqrt{2}i$. B. $\frac{9}{2}$. C. $-4\sqrt{2}i$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$. D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C$.

Câu 11. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{1}{\ln 2}$. B. $I = \frac{2}{\ln 2}$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = 1$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

Câu 14. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

Câu 16. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{1}{5}.$

B. $-\frac{2}{5}.$

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

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

Câu 17. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

A. $3^x + C.$

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

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

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

Câu 18. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(2; 1).$

B. $(-2; 1).$

C. $(1; 2).$

D. $(2; -1).$

Câu 19. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$

C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

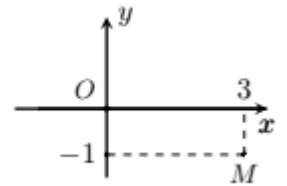
Câu 20. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 1 - 3i.$

B. $z = 3 - i.$

C. $z = -1 + 3i.$

D. $z = 3 + i.$



Câu 21. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z - 4 = 0.$

B. $z^2 + 3z + 4 = 0.$

C. $z^2 - 3z + 4 = 0.$

D. $z^2 - 3z - 4 = 0.$

Câu 22. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $\cot x + C.$

B. $\tan x + C.$

C. $-\cot x + C.$

D. $-\frac{1}{\sin x} + C.$

Câu 23. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 7.

B. 3.

C. 10.

D. 4.

Câu 24. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 + 4i.$

B. $\bar{z} = -6 - 4i.$

C. $\bar{z} = 4 + 6i.$

D. $\bar{z} = 6 + 4i.$

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

B. $3x + y + 2z = 1.$

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$

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

Câu 26. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

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

C. $\frac{1}{2}$.

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

Câu 27. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 + 2i$.

B. $2 - 2i$.

C. $2 + 2i$.

D. $-2 - 2i$.

Câu 28. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.

B. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

C. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

D. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$.

Câu 29. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

A. $I = 2e - 1$.

B. $I = e - 1$.

C. $I = e$.

D. $I = 1$.

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-1 - 4i$.

B. $-1 + 6i$.

C. $7 - 6i$.

D. $7 - 4i$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

A. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

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

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

D. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

Câu 32. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$.

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

C. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

D. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.

Câu 33. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $f(5) - f(2)$.

B. $F(5) - F(2)$.

C. $F(2) - F(5)$.

D. $F(2) + F(5)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(8;1;5)$.

B. $(2;5;3)$.

C. $(15;-6;4)$.

D. $(-2;-5;-3)$.

Câu 35. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

B. $F(x) = -2 \cos 2x + C$.

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

D. $F(x) = -\cos 2x + C$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

B. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

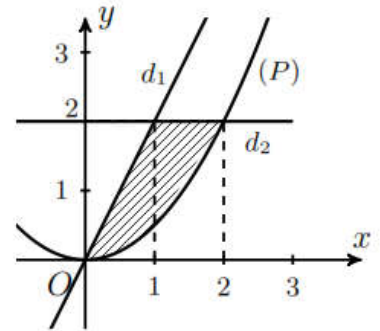
C. 3.

D. 1.

Câu 37. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 38. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường (P): $y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{5}{6}$ B. $S = \frac{8}{3}$
C. $S = \frac{11}{6}$ D. $S = \frac{5}{3}$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$ và $B(2; 1; 3)$ là:

- A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.
C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 40. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. B. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$. C. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. D. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2; 3; -1)$, $N(-1; 2; 3)$ và $P(2; -1; 1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 42. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = 19$. D. $I = 3$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4; 1; -3)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 44. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = \pi$. B. $V = 7\pi$. C. $V = \sqrt{3}\pi$. D. $V = 3\pi$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

- A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$. B. -6 . C. 3 . D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

- A. 6 . B. 10 . C. 8 . D. 12 .

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. B. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.
C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$. D. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.

Câu 49. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

- A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

- A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$. B. $3x + 3y - z - 5 = 0$.
C. $9x + y - 10z = 0$. D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 4i$. B. $7 - 6i$. C. $-1 - 4i$. D. $-1 + 6i$.

Câu 2. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $4\sqrt{2}i$. C. $-4\sqrt{2}i$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 3. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 4. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 5. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. $2i$. B. $-2i$. C. -2 . D. 5 .

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 1 . D. 3 .

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 8. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 3 . B. 4 . C. 7 . D. 10 .

Câu 9. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\cot x + C$. B. $\cot x + C$. C. $\tan x + C$. D. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

Câu 10. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
- C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2} \text{ có phương trình là}$$

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

B. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

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

D. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

Câu 12. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

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

B. $I = \frac{3}{2}.$

C. $I = \frac{1}{\ln 2}.$

D. $I = 1.$

Câu 13. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

B. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

C. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

D. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

Câu 14. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

A. $3x + y + 2z = 1.$

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

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

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$

Câu 16. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

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

B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C.$

C. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C.$

D. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C.$

Câu 17. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = -\cos 2x + C.$

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

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

D. $F(x) = -2 \cos 2x + C.$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;1); B(5;3;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(15;-6;4).$

B. $(2;5;3).$

C. $(-2;-5;-3).$

D. $(8;1;5).$

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 - 3i.$

B. $4 + 3i.$

C. $-4 - 3i.$

D. $-4 + 3i.$

Câu 20. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

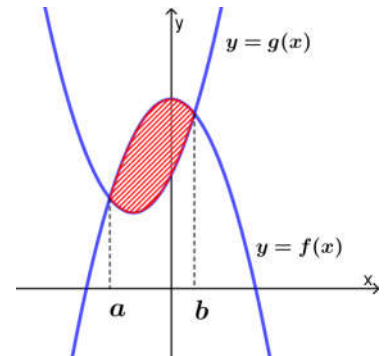
A. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C.$

C. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C.$

Câu 21. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:



A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx.$ B. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$

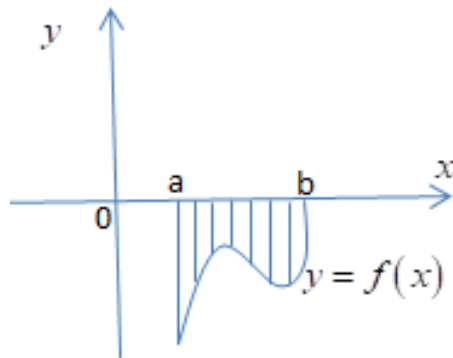
C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$ D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx.$

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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

B. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$

C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx.$



D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 23. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 - 4i.$

B. $\bar{z} = 6 + 4i.$

C. $\bar{z} = -6 + 4i.$

D. $\bar{z} = 4 + 6i.$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

Câu 25. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 - 2i.$

B. $2 - 2i.$

C. $2 + 2i.$

D. $-2 + 2i.$

Câu 26. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

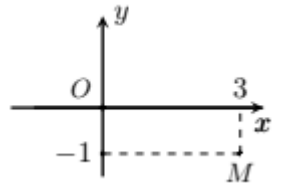
A. $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C.$

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

C. $3^x + C.$

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

Câu 27. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?



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

Câu 28. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 29. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. $F(2) - F(5)$. B. $F(5) - F(2)$. C. $f(5) - f(2)$. D. $F(2) + F(5)$.

Câu 30. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $N(-1;3)$. B. $M(3;3)$. C. $P(-3;3)$. D. $Q(3;2)$.

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A. $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{5}$ D. $-\frac{1}{5}$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 34. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $-\frac{3}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Véc tơ nào sau đây là một véc tơ chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận véc tơ $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm véc tơ chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

Câu 38. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

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

B. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 40. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i$.

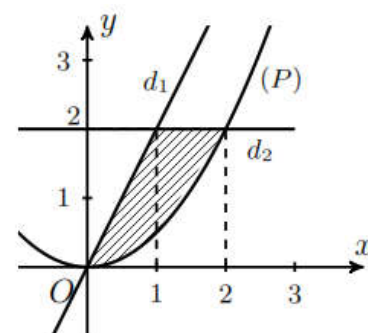
A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 41. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{5}{3}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{5}{6}$

D. $S = \frac{11}{6}$

Câu 42. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

A. $I = 11$.

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

C. $I = 19$.

D. $I = 3$.

Câu 43. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z-1+i$. Tính $M+m$.

A. 10.

B. 12.

C. 6.

D. 8.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. $-6-2\sqrt{3}$.

B. 3.

C. -6.

D. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 46. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

- A. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$. B. $9x + y - 10z = 0$.
C. $3x + 3y - z - 5 = 0$. D. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

Câu 49. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = 7\pi$. B. $V = 3\pi$. C. $V = \pi$. D. $V = \sqrt{3}\pi$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 - 4i$. B. $\bar{z} = -6 + 4i$. C. $\bar{z} = 4 + 6i$. D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 2. Cho $\int_0^2 f(x)dx = -3, \int_0^5 f(x)dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 7. B. 4. C. 10. D. 3.

Câu 3. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. $F(2) - F(5)$. B. $F(5) - F(2)$. C. $f(5) - f(2)$. D. $F(2) + F(5)$.

Câu 4. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(-2; -5; -3)$. B. $(8; 1; 5)$. C. $(15; -6; 4)$. D. $(2; 5; 3)$.

Câu 6. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.
C. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{-\frac{2}{3}} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 7. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 6i$. B. $-1 - 4i$. C. $7 - 4i$. D. $-1 + 6i$.

Câu 8. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ?

- A. $M(3; 3)$. B. $Q(3; 2)$. C. $N(-1; 3)$. D. $P(-3; 3)$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

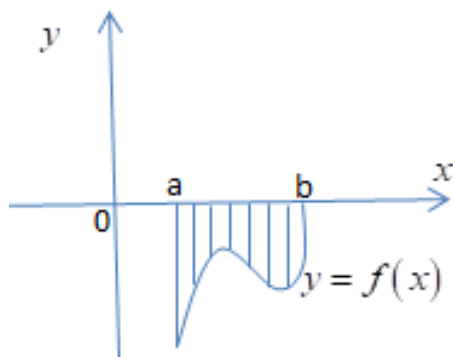
Câu 10. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

- A. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$. B. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$ **D.** $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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



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

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

Câu 13. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = -\cos 2x + C.$

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

C. $F(x) = -2 \cos 2x + C.$

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

Câu 14. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z + 4 = 0.$

B. $z^2 - 3z + 4 = 0.$

C. $z^2 + 3z - 4 = 0.$

D. $z^2 - 3z - 4 = 0.$

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $2 + 2i.$

B. $-2 + 2i.$

C. $-2 - 2i.$

D. $2 - 2i.$

Câu 16. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

B. $3^x + C.$

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

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

Câu 17. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $2e^{2x} + C.$

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

C. $e^{2x} + C.$

D. $4e^{2x-1} + C.$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2} \text{ có phương trình là}$$

- A. $3x + y - 2z + 5 = 0$. B. $3x + y - 2z + 9 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 5 = 0$. D. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 3. D. 1.

Câu 21. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

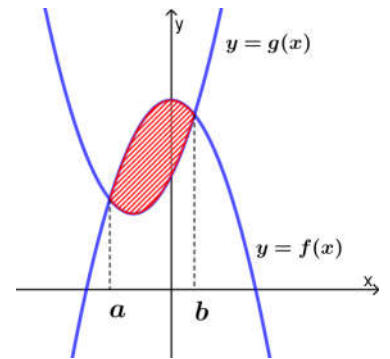
- A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$.
C. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$. D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

Câu 22. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$. B. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.
C. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. D. $S = \left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

Câu 23. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$. B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.
C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 24. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{3}{2}$. B. $I = 1$. C. $I = \frac{2}{\ln 2}$. D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. C. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

Câu 26. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{2}{5}$.

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

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

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

C. $3x + y + 2z = 1$.

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

Câu 28. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. $-2i$.

B. $2i$.

C. -2 .

D. 5 .

Câu 29. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

C. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

D. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 30. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $\tan x + C$.

B. $-\cot x + C$.

C. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

D. $\cot x + C$.

Câu 31. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx$.

A. $I = 1$.

B. $I = e$.

C. $I = 2e - 1$.

D. $I = e - 1$.

Câu 32. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; -1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(2; 1)$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho $\triangle ABC$ có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của $\triangle ABC$ có tọa độ là

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

B. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

C. $(3; 1; 2)$.

D. $(9; 3; 6)$.

Câu 34. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 + 3i$.

B. $-4 - 3i$.

C. $4 - 3i$.

D. $4 + 3i$.

Câu 35. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

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

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

C. $4\sqrt{2}i$.

D. $-4\sqrt{2}i$.

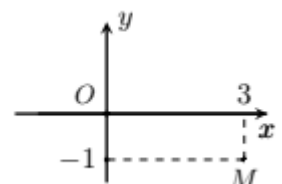
Câu 36. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 3 - i$.

B. $z = 3 + i$.

C. $z = 1 - 3i$.

D. $z = -1 + 3i$.



Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

- A. -6. B. $-6-2\sqrt{3}$. C. 3. D. $-6-\ln(\sqrt{3})$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$. B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

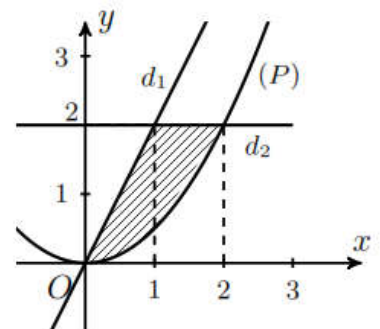
- A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$. B. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.
C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$. D. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$.

Câu 41. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$

- A. $S = \frac{8}{3}$ B. $S = \frac{5}{3}$
C. $S = \frac{5}{6}$ D. $S = \frac{11}{6}$



Câu 42. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

- A. $I = 19$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = 3$. D. $I = 11$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 44. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 45. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 46. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. B. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$. B. $3x + 3y - z - 5 = 0$.
C. $9x + y - 10z = 0$. D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 48. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 12. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 49. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \sqrt{3}\pi$. B. $V = \pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 7\pi$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C.$

B. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C.$

D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{-\frac{2}{3}} + C.$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}.$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}.$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}.$

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}.$

Câu 3. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

B. $-\frac{1}{2}.$

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

D. $\frac{1}{2}.$

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $2e^{2x} + C.$

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

C. $e^{2x} + C.$

D. $4e^{2x-1} + C.$

Câu 5. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(2; -1).$

B. $(1; 2).$

C. $(2; 1).$

D. $(-2; 1).$

Câu 6. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

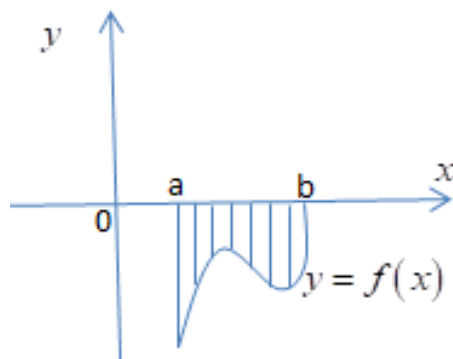
A. $-4\sqrt{2}i.$

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

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

D. $4\sqrt{2}i.$

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

B. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$

C. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 8. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. $-2.$

B. $5.$

C. $2i.$

D. $-2i.$

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

Câu 10. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

A. $M(3; 3).$

B. $P(-3; 3).$

C. $N(-1; 3).$

D. $Q(3; 2).$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

B. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

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

D. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

Câu 12. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $4.$

B. $7.$

C. $10.$

D. $3.$

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

A. $(9; 3; 6).$

B. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right).$

C. $(1; 2; 3).$

D. $(3; 1; 2).$

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. $\frac{9\sqrt{5}}{5}.$

B. $1.$

C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}.$

D. $3.$

Câu 15. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

B. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

C. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

D. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

Câu 16. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 + 4i$.

B. $\bar{z} = 6 + 4i$.

C. $\bar{z} = -6 - 4i$.

D. $\bar{z} = 4 + 6i$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

A. $3x + y + 2z = 1$.

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

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

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

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $2 + 2i$.

B. $2 - 2i$.

C. $-2 - 2i$.

D. $-2 + 2i$.

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

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

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

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

Câu 20. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = -2 \cos 2x + C$.

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

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

D. $F(x) = -\cos 2x + C$.

Câu 21. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

Câu 22. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 + 3i$.

B. $4 + 3i$.

C. $-4 - 3i$.

D. $4 - 3i$.

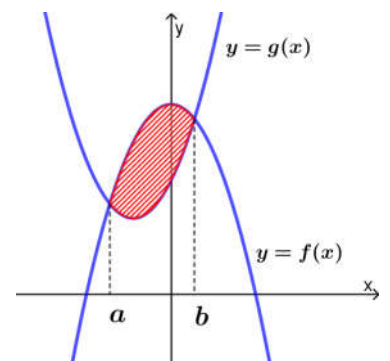
Câu 23. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

B. $\vec{u} = (3; -2; -1)$.

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

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

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

B. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

C. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

D. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$.

Câu 26. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

D. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

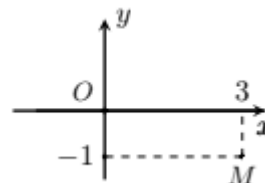
Câu 27. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 3 + i.$

B. $z = 3 - i.$

C. $z = -1 + 3i.$

D. $z = 1 - 3i.$



Câu 28. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $\tan x + C.$

B. $-\cot x + C.$

C. $\cot x + C.$

D. $-\frac{1}{\sin x} + C.$

Câu 29. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx.$

A. $I = e - 1.$

B. $I = 1.$

C. $I = 2e - 1.$

D. $I = e.$

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7 - 6i.$

B. $-1 - 4i.$

C. $7 - 4i.$

D. $-1 + 6i.$

Câu 31. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(2) + F(5).$

B. $F(5) - F(2).$

C. $F(2) - F(5).$

D. $f(5) - f(2).$

Câu 32. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

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

B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C.$

C. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C.$

D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C.$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(-2; -5; -3).$

B. $(15; -6; 4).$

C. $(2; 5; 3).$

D. $(8; 1; 5).$

Câu 34. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

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

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

D. $3^x + C.$

Câu 35. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z - 4 = 0.$

B. $z^2 - 3z + 4 = 0.$

C. $z^2 + 3z + 4 = 0.$

D. $z^2 - 3z - 4 = 0.$

Câu 36. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = \frac{3}{2}$.

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

C. $I = 1$.

D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 37. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i$.

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

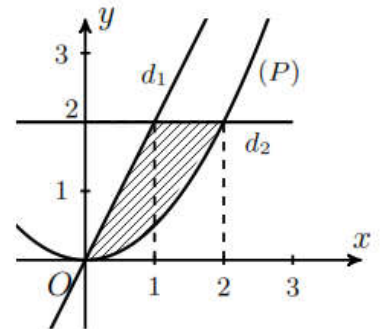
B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 39. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn

bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{5}{3}$

B. $S = \frac{11}{6}$

C. $S = \frac{5}{6}$

D. $S = \frac{8}{3}$

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. $-6-2\sqrt{3}$.

B. -6 .

C. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

D. 3 .

Câu 41. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

A. $x \sin x + \cos x + C$.

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

C. $x \cos x + \sin x + C$.

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

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

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

B. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

C. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

D. $9x + y - 10z = 0$.

Câu 44. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. B. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$. C. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. D. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 46. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = \sqrt{3}\pi$. B. $V = 7\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = \pi$.

Câu 47. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

- A. $I = 19$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = 3$. D. $I = 11$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

- A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$. B. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.
C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$. D. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$.

Câu 50. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

- A. 10. B. 8. C. 12. D. 6.

----- HẾT -----

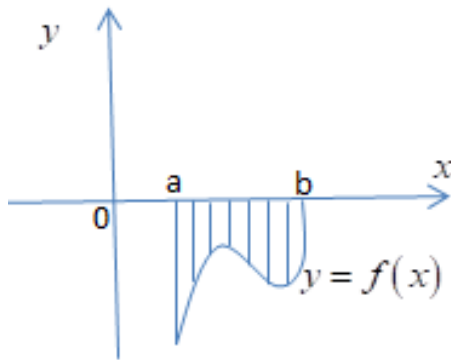
Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

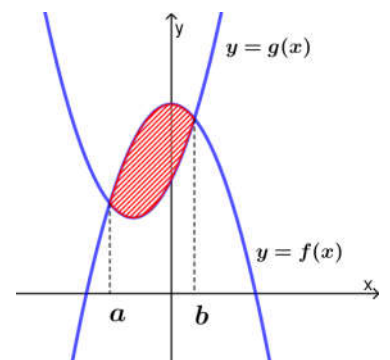
- A. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.
B. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.
C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.



- D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 3. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.
C. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$. D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 5. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. $F(2)+F(5)$. B. $f(5)-f(2)$. C. $F(2)-F(5)$. D. $F(5)-F(2)$.

Câu 6. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. $-2i$. B. -2 . C. 5 . D. $2i$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (2; 3; 1)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 10. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{9}{2}$. B. $-4\sqrt{2}i$. C. $\frac{2}{9}$. D. $4\sqrt{2}i$.

Câu 11. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.
C. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$. D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

Câu 12. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x=1$, $x=3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. B. $S = \left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.
C. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$. D. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. 1 . B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 3 . D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $-1 + 6i$. B. $7 - 4i$. C. $-1 - 4i$. D. $7 - 6i$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 16. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 17. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{2}{\ln 2}$. B. $I = \frac{1}{\ln 2}$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = 1$.

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 19. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

- A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 21. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ?

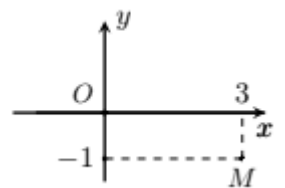
- A. $P(-3; 3)$. B. $Q(3; 2)$. C. $N(-1; 3)$. D. $M(3; 3)$.

Câu 22. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 23. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

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



Câu 24. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x) dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$. D. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C$.

Câu 25. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 26. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A. $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{5}$ D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 27. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx$.

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

Câu 28. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 29. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 - 4i$. B. $\bar{z} = 4 + 6i$. C. $\bar{z} = -6 + 4i$. D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 30. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{\sin x} + C$. B. $-\cot x + C$. C. $\tan x + C$. D. $\cot x + C$.

Câu 31. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 7. B. 3. C. 4. D. 10.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(2; 5; 3)$. B. $(8; 1; 5)$. C. $(-2; -5; -3)$. D. $(15; -6; 4)$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z + 5 = 0$. B. $3x + y - 2z - 5 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 9 = 0$. D. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0), B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

Câu 35. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

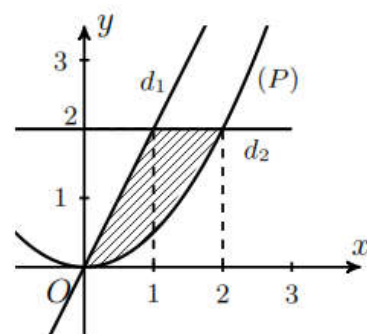
Câu 36. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

C. $T = \frac{1}{2}(x+1)\sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

D. $T = (x+1)\sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

Câu 37. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường (P): $y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{8}{3}$

B. $S = \frac{5}{6}$

C. $S = \frac{5}{3}$

D. $S = \frac{11}{6}$

Câu 38. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

B. $x \cos x + \sin x + C.$

C. $x \sin x - \cos x + C.$

D. $x \sin x + \cos x + C.$

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

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

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

C. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}.$

D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}.$

Câu 40. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2+5i.$

A. $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=6 \\ y=3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=-3 \\ y=0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=-6 \\ y=3 \end{cases}$

Câu 41. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i.$

B. $\frac{a+2b}{1+b^2}i.$

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}.$

D. $\frac{2+ab}{1+b^2}.$

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}.$

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx.$

A. $-6.$

B. $3.$

C. $-6 - \ln(\sqrt{3}).$

D. $-6 - 2\sqrt{3}.$

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

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

B. $9x + y - 10z = 0.$

C. $3x - 11y + 9z - 1 = 0.$

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0.$

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=3+2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

A. $\begin{cases} x=3 \\ y=4+2t \\ z=5+t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4+4t \\ z=5+t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=3+t \\ y=4+t \\ z=5 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4 \\ z=5-t \end{cases}$

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x-2y+z+1=0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=1+2t \\ z=-3+t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=3+4t \\ y=-2+t \\ z=1-3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=-4+3t \\ y=-1-2t \\ z=3+t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=1-2t \\ z=-3+t \end{cases}$

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w=z-1+i$. Tính $M+m$.

A. 8.

B. 6.

C. 10.

D. 12.

Câu 47. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{3}x$, $y=0$ và hai đường thẳng $x=1$, $x=2$ quanh trục Ox là.

A. $V=7\pi$.

B. $V=\pi$.

C. $V=3\pi$.

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

Câu 48. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x)-x]dx$.

A. $I=11$.

B. $I=19$.

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

D. $I=3$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = 4 + 6i$. B. $\bar{z} = -6 - 4i$. C. $\bar{z} = -6 + 4i$. D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 2. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. $-2i$. B. 5 . C. $2i$. D. -2 .

Câu 3. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $-4\sqrt{2}i$. C. $\frac{9}{2}$. D. $4\sqrt{2}i$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(8; 1; 5)$. B. $(15; -6; 4)$. C. $(-2; -5; -3)$. D. $(2; 5; 3)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

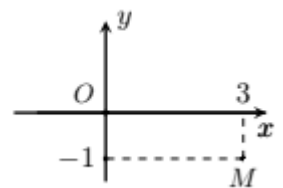
- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. 1 . C. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. D. 3 .

Câu 6. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$. B. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.
C. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$. D. $S = \left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

Câu 7. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

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



Câu 8. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 9. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

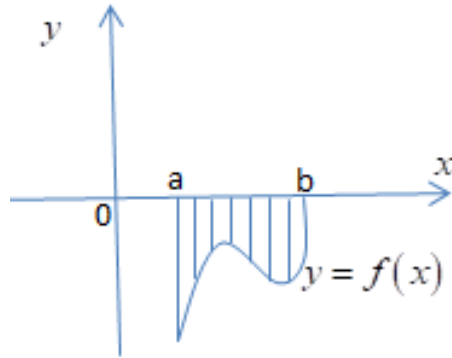
- A. $-1 - 4i$. B. $7 - 4i$. C. $7 - 6i$. D. $-1 + 6i$.

Câu 10. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. $F(2) - F(5)$. B. $f(5) - f(2)$. C. $F(2) + F(5)$. D. $F(5) - F(2)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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



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

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 12. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

A. $Q(3;2)$.

B. $N(-1;3)$.

C. $M(3;3)$.

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

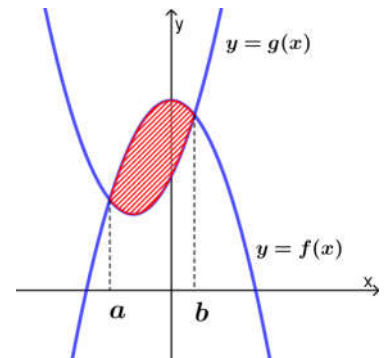
Câu 13. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.

C. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.



Câu 14. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

A. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

C. $3x + y + 2z = 1$.

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

Câu 16. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $e^{2x} + C$.

B. $4e^{2x-1} + C$.

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

D. $2e^{2x} + C$.

Câu 17. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 18. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 19. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3$, $\int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 10. B. 4. C. 3. D. 7.

Câu 20. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C$. D. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$. C. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 24. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{2}{\ln 2}$. B. $I = 1$. C. $I = \frac{1}{\ln 2}$. D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z + 9 = 0$. B. $3x + y - 2z - 9 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 5 = 0$. D. $3x + y - 2z + 5 = 0$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

Câu 27. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\cot x + C$.

B. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

C. $\cot x + C$.

D. $\tan x + C$.

Câu 28. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = -2 \cos 2x + C$.

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

C. $F(x) = -\cos 2x + C$.

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

Câu 29. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z + 4 = 0$.

B. $z^2 + 3z - 4 = 0$.

C. $z^2 - 3z + 4 = 0$.

D. $z^2 - 3z - 4 = 0$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 - 3i$.

B. $-4 + 3i$.

C. $-4 - 3i$.

D. $4 + 3i$.

Câu 32. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$.

B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.

C. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.

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

Câu 33. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

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

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

D. $3^x + C$.

Câu 34. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

B. $-\frac{1}{5}$.

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

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

Câu 35. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

B. $\frac{1}{2}$.

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

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

B. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

C. $(1; 2; 3)$.

D. $(9; 3; 6)$.

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

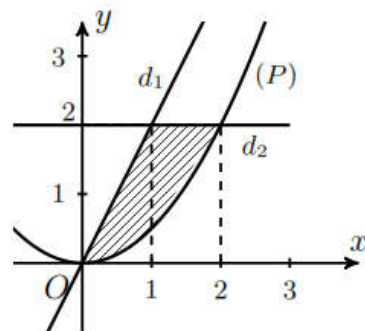
A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0.$

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

C. $9x + y - 10z = 0.$

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0.$

Câu 38. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{8}{3}$

B. $S = \frac{5}{6}$

C. $S = \frac{11}{6}$

D. $S = \frac{5}{3}$

Câu 39. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = 3\pi.$

B. $V = \sqrt{3}\pi.$

C. $V = \pi.$

D. $V = 7\pi.$

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

Câu 42. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

B. $x \cos x + \sin x + C.$

C. $x \sin x - \cos x + C.$

D. $x \sin x + \cos x + C.$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36.$

B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9.$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36.$

D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9.$

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. 3.

B. $-6 - 2\sqrt{3}$.

C. -6.

D. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

Câu 46. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 6.

B. 8.

C. 12.

D. 10.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 3; 1)$ và $B(0; 4; -2)$?

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

B. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

C. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

Câu 49. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

A. $I = 3$.

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

C. $I = 19$.

D. $I = 11$.

Câu 50. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

B. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

A. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

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

C. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

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

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

B. $-\frac{1}{5}$.

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

D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 3. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 - 3i$.

B. $4 + 3i$.

C. $-4 + 3i$.

D. $-4 - 3i$.

Câu 4. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 - 4i$.

B. $\bar{z} = 4 + 6i$.

C. $\bar{z} = -6 + 4i$.

D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

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

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

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(15; -6; 4)$.

B. $(-2; -5; -3)$.

C. $(2; 5; 3)$.

D. $(8; 1; 5)$.

Câu 7. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 4.

B. 10.

C. 7.

D. 3.

Câu 8. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

B. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

C. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

D. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

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

B. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

C. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

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

Câu 11. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = \frac{3}{2}$.

B. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

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

D. $I = 1$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $2e^{2x} + C$.

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

C. $4e^{2x-1} + C$.

D. $e^{2x} + C$.

Câu 13. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|$.

B. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx$.

C. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx$.

D. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx$.

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7 - 4i$.

B. $-1 + 6i$.

C. $-1 - 4i$.

D. $7 - 6i$.

Câu 15. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. -2 .

B. 5 .

C. $2i$.

D. $-2i$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

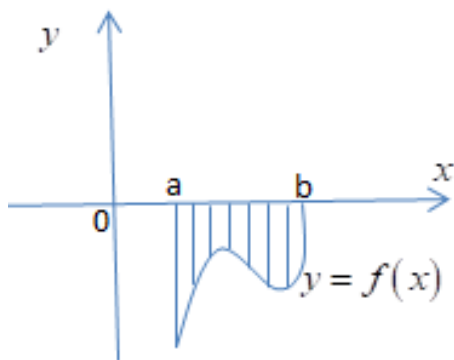
A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

B. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

Câu 19. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C.$ **B.** $F(x) = 5(2x+3)^4 + C.$

C. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C.$ **D.** $F(x) = 10(2x+3)^4 + C.$

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = -1.$ **B.** $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$ **C.** $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1.$ **D.** $3x + y + 2z = 1.$

Câu 21. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 + 3z - 4 = 0.$ **B.** $z^2 - 3z - 4 = 0.$ **C.** $z^2 - 3z + 4 = 0.$ **D.** $z^2 + 3z + 4 = 0.$

Câu 22. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C.$ **B.** $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C.$

C. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$ **D.** $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C.$

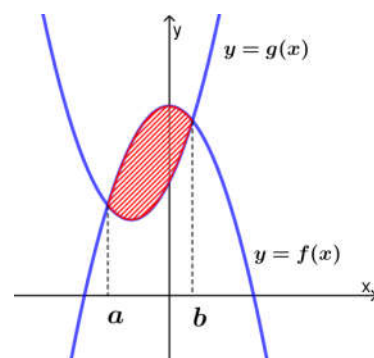
Câu 23. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $\tan x + C.$ **B.** $\cot x + C.$ **C.** $-\cot x + C.$ **D.** $-\frac{1}{\sin x} + C.$

Câu 24. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx.$ **B.** $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$

C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$ **D.** $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx.$



Câu 25. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$

Câu 26. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

A. $(2; -1).$

B. $(2; 1).$

C. $(1; 2).$

D. $(-2; 1).$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. 3.

B. $\frac{4\sqrt{5}}{5}.$

C. 1.

D. $\frac{9\sqrt{5}}{5}.$

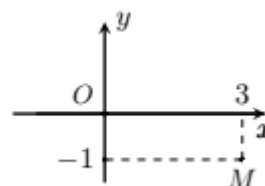
Câu 28. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = -1 + 3i.$

B. $z = 3 + i.$

C. $z = 3 - i.$

D. $z = 1 - 3i.$



Câu 29. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx.$

A. $I = 1.$

B. $I = e - 1.$

C. $I = 2e - 1.$

D. $I = e.$

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 - 2i.$

B. $2 + 2i.$

C. $2 - 2i.$

D. $-2 + 2i.$

Câu 31. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

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

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

D. $\frac{1}{2}.$

Câu 32. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

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

B. $Q(3; 2).$

C. $N(-1; 3).$

D. $M(3; 3).$

Câu 33. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(2) + F(5).$

B. $F(5) - F(2).$

C. $f(5) - f(2).$

D. $F(2) - F(5).$

Câu 34. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

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

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

D. $3^x + C.$

Câu 35. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

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

B. $-4\sqrt{2}i.$

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

D. $4\sqrt{2}i.$

Câu 36. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

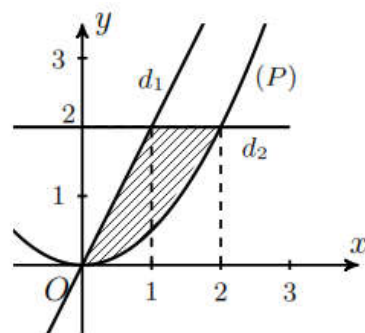
A. $F(x) = -2 \cos 2x + C.$

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

C. $F(x) = -\cos 2x + C.$

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

Câu 37. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{5}{6}$

B. $S = \frac{8}{3}$

C. $S = \frac{5}{3}$

D. $S = \frac{11}{6}$

Câu 38. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

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

B. $I = 11.$

C. $I = 3.$

D. $I = 19.$

Câu 39. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i.$

B. $\frac{2+ab}{1+b^2}.$

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}.$

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i.$

Câu 40. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

B. $x \sin x + \cos x + C.$

C. $x \cos x + \sin x + C.$

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

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 8.

B. 10.

C. 12.

D. 6.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 44. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \sqrt{3}\pi.$

B. $V = \pi.$

C. $V = 3\pi.$

D. $V = 7\pi.$

Câu 45. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 46. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

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

C. $9x + y - 10z = 0$.

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 3+2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4+2t \\ z = 5+t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = 4 \\ z = 5-t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = 4+t \\ z = 5 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = 4+4t \\ z = 5+t \end{cases}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

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

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. 3.

B. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

C. -6.

D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 2. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 + 4i$. B. $\bar{z} = -6 - 4i$. C. $\bar{z} = 6 + 4i$. D. $\bar{z} = 4 + 6i$.

Câu 3. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 4i$. B. $-1 - 4i$. C. $-1 + 6i$. D. $7 - 6i$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(15; -6; 4)$. B. $(8; 1; 5)$. C. $(-2; -5; -3)$. D. $(2; 5; 3)$.

Câu 5. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{2}{\ln 2}$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = 1$. D. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

- A. $-\frac{1}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 7. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 8. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

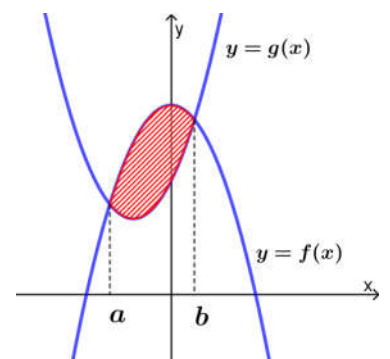
- A. $2e^{2x} + C$. B. $\frac{1}{2}e^{2x} + C$. C. $4e^{2x-1} + C$. D. $e^{2x} + C$.

Câu 9. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

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

Câu 10. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.
C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. D. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.



Câu 11. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. 5. B. -2. C. 2i. D. -2i.

Câu 12. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$
- B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$
- C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$
- D. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z + 9 = 0.$
- B. $3x + y - 2z - 5 = 0.$
- C. $3x + y - 2z - 9 = 0.$
- D. $3x + y - 2z + 5 = 0.$

Câu 14. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. $f(5) - f(2).$
- B. $F(2) + F(5).$
- C. $F(5) - F(2).$
- D. $F(2) - F(5).$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3;-1;5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x=3t \\ y=1-t \\ z=4+5t \end{cases}.$
- B. $\begin{cases} x=3t \\ y=1-t \\ z=-4+5t \end{cases}.$
- C. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1-t \\ z=5+4t \end{cases}.$
- D. $\begin{cases} x=3t \\ y=-1-t \\ z=4+5t \end{cases}.$

Câu 16. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\cot x + C.$
- B. $-\frac{1}{\sin x} + C.$
- C. $\tan x + C.$
- D. $\cot x + C.$

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 18. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $M(3;3).$
- B. $Q(3;2).$
- C. $P(-3;3).$
- D. $N(-1;3).$

Câu 19. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 20. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

- A. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C.$
- B. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C.$
- C. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C.$
- D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C.$

Câu 21. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

A. $-4\sqrt{2}i$.

B. $4\sqrt{2}i$.

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

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

Câu 22. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

B. $3^x + C$.

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

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

Câu 23. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $F(x) = -\cos 2x + C$.

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

C. $F(x) = -2\cos 2x + C$.

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

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$.

C. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

D. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

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

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

D. $3x + y + 2z = 1$.

Câu 26. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C$.

B. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

B. $(1; 2; 3)$.

C. $(9; 3; 6)$.

D. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

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

B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

C. 3.

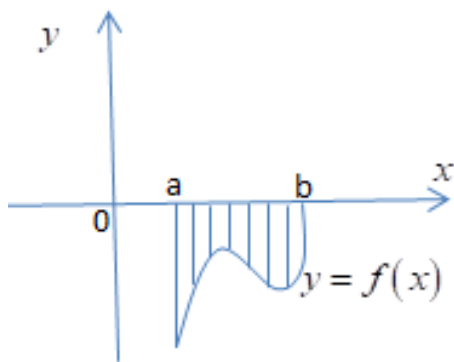
D. 1.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

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

B. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

C. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.



D. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

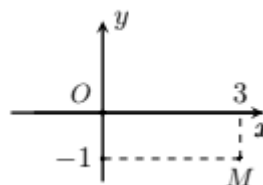
Câu 30. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$ **B.** $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$ **D.** $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

Câu 31. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = -1 + 3i.$ **B.** $z = 1 - 3i.$
C. $z = 3 - i.$ **D.** $z = 3 + i.$



Câu 32. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

A. $\frac{1}{2}.$ **B.** $-\frac{1}{2}.$ **C.** $-\frac{3}{2}.$ **D.** $\frac{3}{2}.$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

A. $\vec{b} = (3; 2; 1).$ **B.** $\vec{a} = (3; 2; -1).$ **C.** $\vec{u} = (3; -2; -1).$ **D.** $\vec{n} = (3; -2; 1).$

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$ **B.** $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$ **D.** $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

Câu 35. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$ **B.** $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$
C. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$ **D.** $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

Câu 36. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 10. **B.** 7. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 37. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = 7\pi$. B. $V = \sqrt{3}\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = \pi$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

- A. 10. B. 6. C. 8. D. 12.

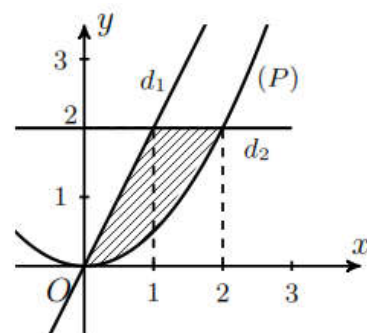
Câu 39. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

Câu 40. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

- A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 41. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{5}{6}$ B. $S = \frac{8}{3}$
C. $S = \frac{5}{3}$ D. $S = \frac{11}{6}$

Câu 42. Biết $\int_{-1}^3 f(x) dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 11$. C. $I = 19$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 43. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2+ab}{1+b^2}$. B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. C. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$. D. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$ và $B(2; 1; 3)$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4; 1; -3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

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

B. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

B. -6 .

C. 3 .

D. $-6 - 2\sqrt{3}$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1)$, $B(2;4;5)$, $C(4;1;2)$ là

A. $9x + y - 10z = 0$.

B. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

C. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$.

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

Câu 1. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

- A. $N(-1;3)$. B. $M(3;3)$. C. $P(-3;3)$. D. $Q(3;2)$.

Câu 2. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

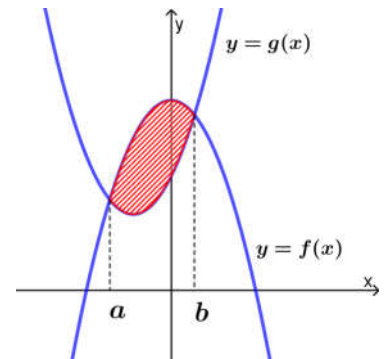
- A. -2 . B. $2i$. C. 5 . D. $-2i$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

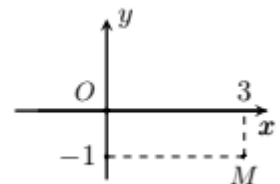
Câu 4. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.
C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.



Câu 5. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

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



Câu 6. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 7. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = \frac{2}{\ln 2}$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = \frac{1}{\ln 2}$. D. $I = 1$.

Câu 8. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $-\frac{3}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. 1. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. 3. D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 10. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 12. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$. C. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

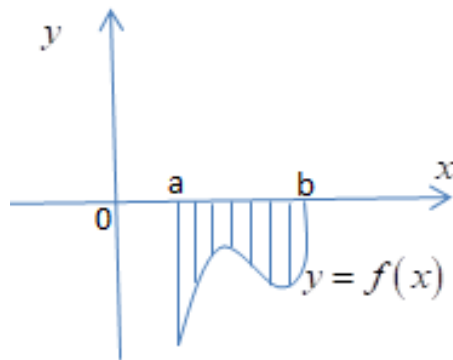
Câu 14. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

Câu 17. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

B. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

C. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$

Câu 18. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -6 - 4i.$

B. $\bar{z} = -6 + 4i.$

C. $\bar{z} = 4 + 6i.$

D. $\bar{z} = 6 + 4i.$

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7 - 6i.$

B. $-1 - 4i.$

C. $7 - 4i.$

D. $-1 + 6i.$

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(2; 5; 3).$

B. $(8; 1; 5).$

C. $(-2; -5; -3).$

D. $(15; -6; 4).$

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

A. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right).$

B. $(9; 3; 6).$

C. $(1; 2; 3).$

D. $(3; 1; 2).$

Câu 22. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C.$

C. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C.$

D. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

B. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

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

D. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vectơ chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$

Câu 25. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(5) - F(2).$

B. $F(2) - F(5).$

C. $f(5) - f(2).$

D. $F(2) + F(5).$

Câu 26. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $e^{2x} + C.$

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

C. $4e^{2x-1} + C.$

D. $2e^{2x} + C.$

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

Câu 28. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

A. $I = 1.$

B. $I = e.$

C. $I = e - 1.$

D. $I = 2e - 1.$

Câu 29. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

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

B. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C.$

C. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C.$

D. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C.$

Câu 30. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $\cot x + C.$

B. $\tan x + C.$

C. $-\cot x + C.$

D. $-\frac{1}{\sin x} + C.$

Câu 31. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

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

B. $-4\sqrt{2}i.$

C. $4\sqrt{2}i.$

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

Câu 32. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

B. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

C. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

D. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

Câu 33. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 - 3i.$

B. $4 - 3i.$

C. $-4 + 3i.$

D. $4 + 3i.$

Câu 34. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$

Câu 35. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 7.

B. 3.

C. 10.

D. 4.

Câu 36. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{2}{5}.$

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

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

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

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)\cot x - f(x)\cot^2 x]dx$.

A. -6 .

B. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

C. $-6 - 2\sqrt{3}$.

D. 3 .

Câu 39. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

B. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

D. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

Câu 40. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.

C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $9x + y - 10z = 0$.

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

C. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.

Câu 43. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

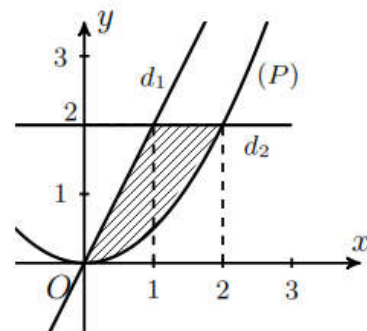
A. $I = 19$.

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

C. $I = 3$.

D. $I = 11$.

Câu 44. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{5}{6}$ B. $S = \frac{8}{3}$
C. $S = \frac{11}{6}$ D. $S = \frac{5}{3}$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 47. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = \pi$. B. $V = 3\pi$. C. $V = 7\pi$. D. $V = \sqrt{3}\pi$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$. B. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.
C. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. D. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3-2i|=3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

- A. 10. B. 6. C. 12. D. 8.

Câu 50. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

B. $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$.

C. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$.

D. $\int_a^b f(x).g(x)dx = \int_a^b f(x)dx \cdot \int_a^b g(x)dx$.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-1 + 6i$.

B. $-1 - 4i$.

C. $7 - 6i$.

D. $7 - 4i$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 - 2i$.

B. $-2 + 2i$.

C. $2 - 2i$.

D. $2 + 2i$.

Câu 5. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

A. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

B. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

C. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

D. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; 1; 4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. 3.

B. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

C. 1.

D. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

Câu 7. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2 - 3z - 4 = 0$.

B. $z^2 + 3z - 4 = 0$.

C. $z^2 + 3z + 4 = 0$.

D. $z^2 - 3z + 4 = 0$.

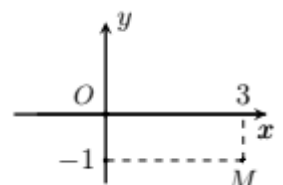
Câu 8. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 3 + i$.

B. $z = 1 - 3i$.

C. $z = -1 + 3i$.

D. $z = 3 - i$.



Câu 9. Tính $I = \int_0^1 x e^x dx$.

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

Câu 10. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 11. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x) dx = \frac{4}{3} x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x) dx = x^{\frac{1}{3}} + C$. D. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2} x^{-\frac{2}{3}} + C$.

Câu 12. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 14. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $-\cot x + C$. B. $\tan x + C$. C. $\cot x + C$. D. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\triangle ABC$ có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của $\triangle ABC$ có tọa độ là

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

Câu 16. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3$, $\int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 10. B. 3. C. 4. D. 7.

Câu 17. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$.
C. $F(x) = 10(2x + 3)^4 + C$. D. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.

Câu 18. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 19. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

B. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

C. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

D. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

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

B. $-\frac{1}{5}.$

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

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

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 + 3i.$

B. $-4 - 3i.$

C. $4 + 3i.$

D. $4 - 3i.$

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

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

B. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1).$

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

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

Câu 23. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

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

B. $M(3; 3).$

C. $P(-3; 3).$

D. $Q(3; 2).$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta : \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

A. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

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

C. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

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

Câu 25. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $F(5) - F(2).$

B. $f(5) - f(2).$

C. $F(2) + F(5).$

D. $F(2) - F(5).$

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta) : 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

B. $\vec{u} = (3; -2; -1).$

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

D. $\vec{b} = (3; 2; 1).$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(15; -6; 4).$

B. $(2; 5; 3).$

C. $(8; 1; 5).$

D. $(-2; -5; -3).$

Câu 28. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

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

B. $-\frac{3}{2}.$

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

D. $\frac{1}{2}.$

Câu 29. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

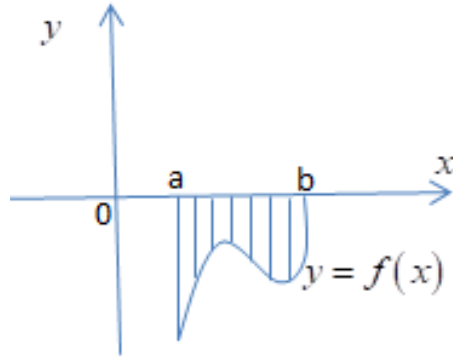
A. $\bar{z} = -6 + 4i.$

B. $\bar{z} = 6 + 4i.$

C. $\bar{z} = -6 - 4i.$

D. $\bar{z} = 4 + 6i.$

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

B. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

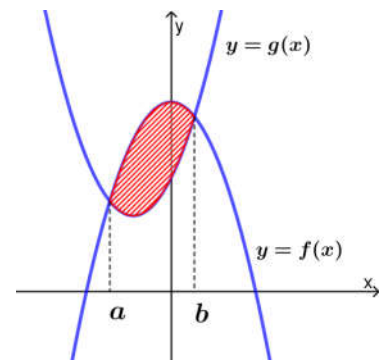
C. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

D. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

Câu 31. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

A. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$. B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 32. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

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

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

C. $4\sqrt{2}i$.

D. $-4\sqrt{2}i$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;2)$ có phương trình là

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

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

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$.

D. $3x + y + 2z = 1$.

Câu 34. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $e^{2x} + C$.

B. $4e^{2x-1} + C$.

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

D. $2e^{2x} + C$.

Câu 35. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. -2 .

B. 5 .

C. $-2i$.

D. $2i$.

Câu 36. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = 1$.

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

C. $I = \frac{1}{\ln 2}$.

D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 37. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1)+(5-y)i=2+5i$.

A. $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=6 \\ y=3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=-3 \\ y=0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=-6 \\ y=3 \end{cases}$

Câu 38. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

A. $3x-11y+9z-1=0$.

B. $9x+y-10z=0$.

C. $3x+11y-9z-5=0$.

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

Câu 39. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

B. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

D. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

Câu 40. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

A. $x \sin x + \cos x + C$.

B. $x \cos x + \sin x + C$.

C. $x \sin x - \cos x + C$.

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

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. $-6 - \ln(\sqrt{3})$.

B. 3.

C. $-6 - 2\sqrt{3}$.

D. -6.

Câu 42. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = 7\pi$.

B. $V = \pi$.

C. $V = \sqrt{3}\pi$.

D. $V = 3\pi$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

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

D. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

Câu 44. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

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

B. $I = 19$.

C. $I = 3$.

D. $I = 11$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

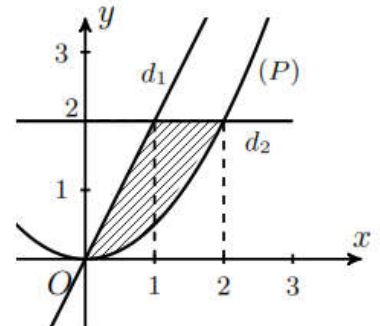
C. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 - 3t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$.

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 47. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{5}{6}$ B. $S = \frac{5}{3}$
C. $S = \frac{11}{6}$ D. $S = \frac{8}{3}$

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

- A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

- A. 10. B. 8. C. 6. D. 12.

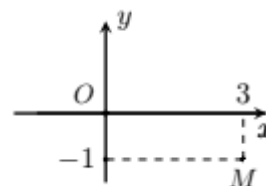
Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$. D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?



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

Câu 2. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = \frac{1}{\ln 2}$. D. $I = \frac{2}{\ln 2}$.

Câu 3. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. $-2i$. B. 5 . C. -2 . D. $2i$.

Câu 4. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx$.

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

Câu 5. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

- A. $\bar{z} = -6 - 4i$. B. $\bar{z} = -6 + 4i$. C. $\bar{z} = 4 + 6i$. D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(15; -6; 4)$. B. $(8; 1; 5)$. C. $(2; 5; 3)$. D. $(-2; -5; -3)$.

Câu 8. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 9. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $-\frac{1}{2}$. B. $-\frac{3}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2} \text{ có phương trình là}$$

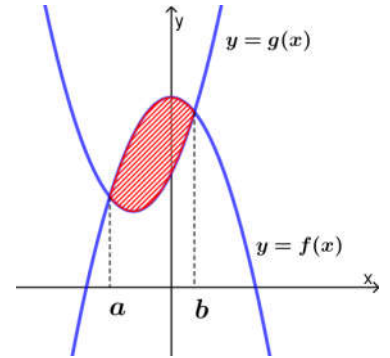
A. $3x + y - 2z - 9 = 0$.

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

C. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

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

Câu 11. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:



A. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. **B.** $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

C. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$. **D.** $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$ và $C(7;1;0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

B. $(9;3;6)$.

C. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right)$.

D. $(3;1;2)$.

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $4 - 3i$.

B. $4 + 3i$.

C. $-4 + 3i$.

D. $-4 - 3i$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

A. 1.

B. 3.

C. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$.

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $7 - 6i$.

B. $-1 - 4i$.

C. $7 - 4i$.

D. $-1 + 6i$.

Câu 16. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $2 + 2i$.

B. $-2 - 2i$.

C. $-2 + 2i$.

D. $2 - 2i$.

Câu 17. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

B. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$.

Câu 18. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ?

A. $M(3;3)$.

B. $Q(3;2)$.

C. $P(-3;3)$.

D. $N(-1;3)$.

Câu 19. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

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

C. $3^x + C$.

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

Câu 20. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $-4\sqrt{2}i$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $4\sqrt{2}i$.

Câu 21. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$.
C. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C$. D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{-\frac{2}{3}} + C$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

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

Câu 24. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 25. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$. B. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.
C. $F(x) = 10(2x + 3)^4 + C$. D. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$.

Câu 26. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 27. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 28. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x)dx$. B. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x|dx$.
C. $S = \int_1^3 (3x - x^3)dx$. D. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x)dx \right|$.

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{1}{5}$.

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

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

D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 30. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\cot x + C$.

B. $-\frac{1}{\sin x} + C$.

C. $\tan x + C$.

D. $\cot x + C$.

Câu 31. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 4.

B. 10.

C. 3.

D. 7.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

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

B. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

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

D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

Câu 33. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $f(5) - f(2)$.

B. $F(2) + F(5)$.

C. $F(2) - F(5)$.

D. $F(5) - F(2)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

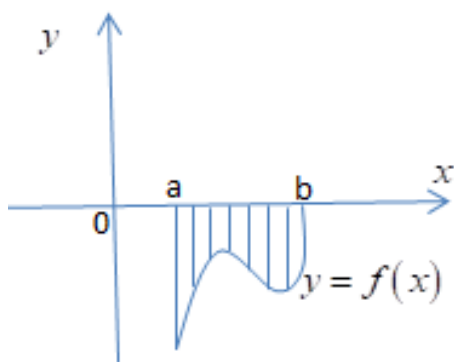
Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.

A. $V = -\int_a^b [f(x)] dx$.

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

C. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.

D. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.



Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 6$ có phương trình :

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6.$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 38. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

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

B. $3x - 11y + 9z - 1 = 0.$

C. $9x + y - 10z = 0.$

D. $3x + 11y - 9z - 5 = 0.$

Câu 40. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

A. $V = \pi.$

B. $V = 7\pi.$

C. $V = \sqrt{3}\pi.$

D. $V = 3\pi.$

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 6.

B. 8.

C. 10.

D. 12.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x] dx$.

A. $-6 - 2\sqrt{3}.$

B. 3.

C. -6.

D. $-6 - \ln(\sqrt{3}).$

Câu 44. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

A. $x \cos x + \sin x + C.$

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

C. $x \sin x + \cos x + C.$

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

Câu 45. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

- A. $\frac{2-ab}{1+b^2}$. B. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$. C. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$. D. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

- A. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. B. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.
C. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$. D. $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.

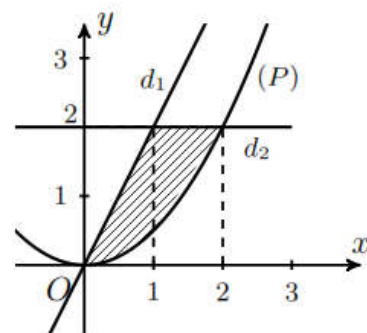
Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$. B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 49. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 19$. C. $I = \frac{7}{2}$. D. $I = 11$.

Câu 50. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{8}{3}$ B. $S = \frac{5}{6}$
C. $S = \frac{11}{6}$ D. $S = \frac{5}{3}$

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

Câu 1. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 4 - 5i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 4i$. B. $-1 - 4i$. C. $-1 + 6i$. D. $7 - 6i$.

Câu 2. Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

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

Câu 3. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ có tọa độ là

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

Câu 4. Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt $\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ thì ta được

- A. $T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
C. $T = \frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

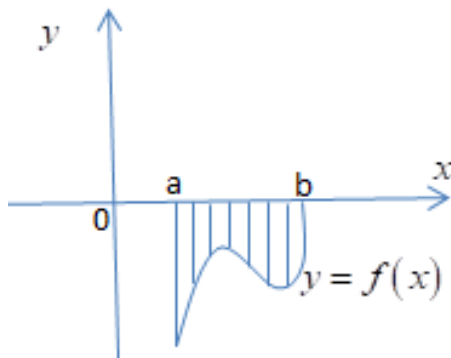
Câu 5. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

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

Câu 6. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi quay hình phẳng như hình vẽ bên trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích.



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

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

C. $V = -\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = -\int_a^b [f(x)] dx.$

Câu 8. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 4i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là.

A. $-\frac{1}{5}.$

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

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

D. $-\frac{2}{5}.$

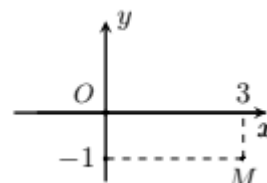
Câu 9. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = 1 - 3i.$

B. $z = 3 + i.$

C. $z = -1 + 3i.$

D. $z = 3 - i.$



Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

B. $3x + y - 2z + 9 = 0.$

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

D. $3x + y - 2z - 9 = 0.$

Câu 11. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2;5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $f(5) - f(2).$

B. $F(2) + F(5).$

C. $F(2) - F(5).$

D. $F(5) - F(2).$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1).$

B. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1).$

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

D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1).$

Câu 13. Cho $\int_0^2 f(x) dx = -3, \int_0^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 10.

B. 3.

C. 4.

D. 7.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1); B(5; 3; 4)$. Tọa độ của vector $\vec{AB}$ là

A. $(8; 1; 5).$

B. $(-2; -5; -3).$

C. $(2; 5; 3).$

D. $(15; -6; 4).$

Câu 15. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = 4 + 6i.$

B. $\bar{z} = -6 + 4i.$

C. $\bar{z} = -6 - 4i.$

D. $\bar{z} = 6 + 4i.$

Câu 16. Cho số phức $z = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. $-2i.$

B. $2i.$

C. $-2.$

D. 5.

Câu 17. Tính $I = \int_0^1 xe^x dx.$

A. $I = 2e - 1.$

B. $I = 1.$

C. $I = e.$

D. $I = e - 1.$

Câu 18. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + C.$

C. $\int f(x)dx = x^{\frac{1}{3}} + C.$

D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C.$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\beta): 3x - 2y - z + 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

B. $\vec{a} = (3; 2; -1).$

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

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

Câu 20. Diện tích S của hình phẳng giới hạn đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 3$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 3x| dx.$

B. $S = \int_1^3 (3x - x^3) dx.$

C. $S = \int_1^3 (x^3 - 3x) dx.$

D. $\left| \int_1^3 (x^3 - 3x) dx \right|.$

Câu 21. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx.$

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

B. $I = 1.$

C. $I = \frac{3}{2}.$

D. $I = \frac{1}{\ln 2}.$

Câu 22. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$

B. $\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; 3; 5)$, $B(1; -1; 1)$ và $C(7; 1; 0)$ trọng tâm của ΔABC có tọa độ là

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

B. $(1; 2; 3).$

C. $(9; 3; 6).$

D. $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; 3\right).$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$ có phương trình là

A. $3x + y + 2z = 1.$

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

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0.$

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

Câu 25. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

A. $-\frac{1}{\sin x} + C.$

B. $\cot x + C.$

C. $\tan x + C.$

D. $-\cot x + C.$

Câu 26. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $-4 - 3i.$

B. $4 + 3i.$

C. $-4 + 3i.$

D. $4 - 3i.$

Câu 27. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -4 - 5i$. Khi đó $z_1 + z_2$ bằng

A. $-2 - 2i.$

B. $2 - 2i.$

C. $-2 + 2i.$

D. $2 + 2i.$

Câu 28. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = z + i\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ ?

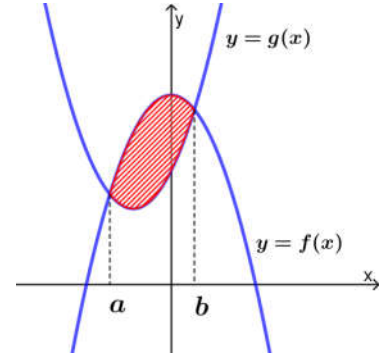
- A. $M(3;3)$. B. $P(-3;3)$. C. $Q(3;2)$. D. $N(-1;3)$.

Câu 29. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+3)^5$ là

- A. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{12} + C$. B. $F(x) = \frac{(2x+3)^6}{6} + C$.
C. $F(x) = 10(2x+3)^4 + C$. D. $F(x) = 5(2x+3)^4 + C$.

Câu 30. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng bằng:

- A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.
C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.



Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2;1;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

- A. 1. B. $\frac{9\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. D. 3.

Câu 32. Phần thực của số phức $\frac{2+i}{1+i}$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 33. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 34. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ bằng

- A. $4\sqrt{2}i$. B. $\frac{9}{2}$. C. $-4\sqrt{2}i$. D. $\frac{2}{9}$.

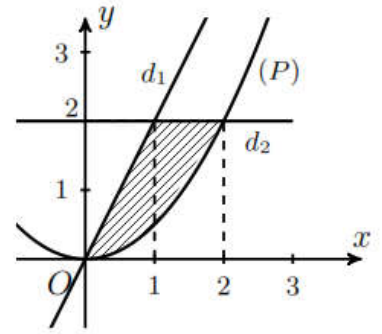
Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình :

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3;-1;5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

- A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$.

Câu 37. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường (P): $y = \frac{1}{2}x^2$, $d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



- A. $S = \frac{5}{6}$ B. $S = \frac{11}{6}$
C. $S = \frac{5}{3}$ D. $S = \frac{8}{3}$

Câu 38. Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{3}x$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = \sqrt{3}\pi$. B. $V = 3\pi$. C. $V = \pi$. D. $V = 7\pi$.

Câu 39. Biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = \frac{7}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x]dx$.

- A. $I = \frac{7}{2}$. B. $I = 11$. C. $I = 3$. D. $I = 19$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$ và $B(2;1;3)$ là:

- A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 36$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 36$.

Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;1), B(2;4;5), C(4;1;2)$ là

- A. $3x + 3y - z - 5 = 0$. B. $3x + 11y - 9z - 5 = 0$.
C. $9x + y - 10z = 0$. D. $3x - 11y + 9z - 1 = 0$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ và thỏa mãn $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 9$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sqrt{3}$.

Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} [f'(x) \cot x - f(x) \cot^2 x]dx$.

- A. $-6 - 2\sqrt{3}$. B. $-6 - \ln(\sqrt{3})$. C. 3 . D. -6 .

Câu 44. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(x-1) + (5-y)i = 2 + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1)$, $N(-1;2;3)$ và $P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là

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

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

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

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \\ z = 5 - t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 5 \end{cases}$

Câu 47. Nguyên hàm của hàm số $y = x \cos x$ là

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

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

C. $x \cos x + \sin x + C$.

D. $x \sin x + \cos x + C$.

Câu 48. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 2i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức $w = z - 1 + i$. Tính $M + m$.

A. 8.

B. 6.

C. 10.

D. 12.

Câu 49. Tìm phần ảo của số phức $\frac{a+2i}{1+bi}$, trong đó a, b là các số thực.

A. $\frac{a+2b}{1+b^2}i$.

B. $\frac{2+ab}{1+b^2}$.

C. $\frac{2-ab}{1+b^2}$.

D. $\frac{2-ab}{1+b^2}i$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;3;1)$ và $B(0;4;-2)$?

A. $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-2}{-3}$.

B. $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

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

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

----- HẾT -----