

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 1

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ $\vec{v} = 2\vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$ có tọa độ bằng bao nhiêu?

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

CÂU 2. Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 3x - z + 1 = 0$?

- A. $\vec{n}_1 = (3; -1; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (3; -1; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (3; 0; -1)$. D. $\vec{n}_4 = (0; 3; -1)$.

CÂU 3. Mô-đun của số phức $w = a + 2i$ với $a \in \mathbb{R}$ bằng bao nhiêu?

- A. $|w| = \sqrt{a+2}$. B. $|w| = \sqrt{a^2-4}$. C. $|w| = \sqrt{a^2+4}$. D. $|w| = a^2+4$.

CÂU 4. Cho hàm số $f(x) = \sin 3x$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

CÂU 5. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc đường thẳng d ?

- A. $M(-4; -2; -4)$. B. $N(1; 0; -3)$. C. $P(6; 2; 2)$. D. $Q(51; 20; 7)$.

CÂU 6. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(-4; 2; 1)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$ là phương trình nào dưới đây?

- A. $x - 2y + 2z + 6 = 0$. B. $x - 2y + 2z + 8 = 0$. C. $x - 2y + 2z - 6 = 0$. D. $x + 2y + 2z - 6 = 0$.

CÂU 7. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng lần lượt cắt ba trục tọa độ Ox , Oy , Oz tại các điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; 4)$.

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 0$. B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$. D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 1$.

CÂU 8. Cho số thực $a > 0$, $a \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $\int a^x dx = a^x \ln a + C$. B. $\int a^x dx = \frac{a^{x+1}}{x+1} + C$. C. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\log a} + C$. D. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$.

CÂU 9. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox .

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

CÂU 10. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách d từ điểm $M(-1; 2; 3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - 6y + 3z + 1 = 0$.

- A. $d = \frac{6}{7}$. B. $d = \frac{4}{7}$. C. $d = \frac{4}{49}$. D. $d = \frac{6}{49}$.

CÂU 11. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;2]$, $f(0) = 1$; $f(2) = 5$. Tích phân $\int_0^2 f'(x) dx$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. 4. C. 6. D. 2.

CÂU 12. Cho số phức $z = (\sqrt{2} + 3i)^2$. Tổng phần thực và phần ảo của số phức z bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{2} + 3$. B. $6\sqrt{2} + 11$. C. $6\sqrt{2} - 7$. D. 11.

CÂU 13. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;2;3)$, $B(2;-3;1)$ và $C(3;1;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(2;0;2)$. B. $G(3;0;3)$. C. $G(3;2;1)$. D. $G(6;0;6)$.

CÂU 14. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1;1;0)$ và đi qua điểm $A(1;1;\sqrt{5})$.

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-\sqrt{5})^2 = \sqrt{5}$. B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 5$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-\sqrt{5})^2 = 5$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 5$.

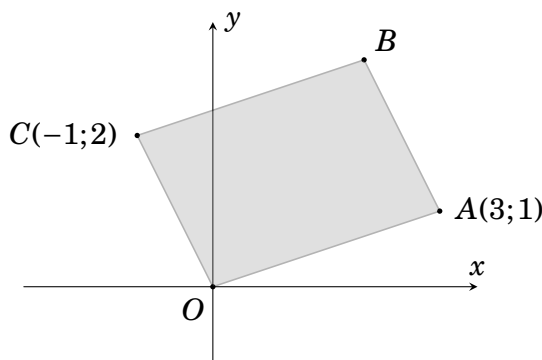
CÂU 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , số phức $z = (2-3i) - (3+i)$ được biểu diễn bởi điểm nào sau đây?

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

CÂU 16.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $OABC$ có tọa độ điểm $A(3;1)$, $C(-1;2)$ (như hình vẽ bên). Số phức nào sau đây có điểm biểu diễn là điểm B ?

- A. $w_1 = -2 + 3i$. B. $w_2 = 2 + 3i$.
C. $w_3 = 4 - i$. D. $w_4 = -4 + i$.



CÂU 17. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng qua điểm $E(1;2;-3)$ và $F(3;-1;1)$.

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

CÂU 18. Cho $x > 0$. Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $\int f(x) dx = \frac{1}{x} + \ln x + C$.

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

CÂU 19. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 3z + 5 = 0$. Tìm phần thực, phần ảo của số phức $w = z_1 z_2 + (z_1 + z_2)i$.

- A. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 3. B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 5.
C. Phần thực bằng -5, phần ảo bằng 3. D. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng -3.

CÂU 20. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 1 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

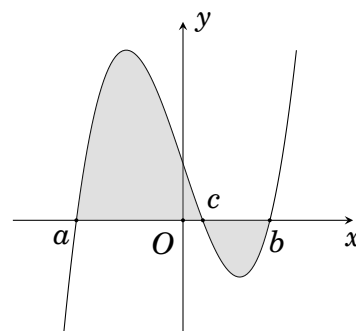
- A. (P) đi qua tâm của mặt cầu (S) . B. (P) cắt mặt cầu (S) .
C. (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) . D. (P) không cắt mặt cầu (S) .

CÂU 21. Cho phương trình $z^2 + mz + n = 0$ với $m, n \in \mathbb{R}$ có một nghiệm là $z = 1 + i$. Tìm mô-đun của số phức $w = m + ni$.

- A. $2\sqrt{2}$. B. 4. C. 8. D. 16.

CÂU 22.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị (C) cắt trục Ox tại ba điểm có hoành độ a, b, c với $c \in (a; b)$ như hình bên. Đặt $m = \int_a^c f(x)dx$, $n = \int_c^b f(x)dx$. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và trục hoành (phần tô đậm) bằng bao nhiêu?



- A.** $m + n$. **B.** $-m - n$. **C.** $m - n$. **D.** $n - m$.

CÂU 23. Trong không gian $Oxyz$, biết mặt phẳng $(P): 3x - 2y + 2z - 5 = 0$ và mặt phẳng $(Q): 4x + 5y - z + 1 = 0$ cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng d . Véc-tơ nào dưới đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A.** $\vec{v}_1 = (3; -2; 2)$. **B.** $\vec{v}_2 = (-8; -11; 23)$. **C.** $\vec{v}_3 = (4; 5; -1)$. **D.** $\vec{v}_4 = (8; -11; -23)$.

CÂU 24. Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - 1$ thỏa mãn $F(0) = -1$. Đồ thị của hai hàm số $y = f(x)$ và $y = F(x)$ có bao nhiêu điểm chung?

- A.** Không có. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

CÂU 25. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-5}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 3x - 3y + 2z + 6 = 0$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **đúng**?

- A.** d cắt và không vuông góc với (P) . **B.** d vuông góc với (P) .
C. d song song với (P) . **D.** d chứa trong (P) .

CÂU 26. Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx$. Đổi biến $t = \sqrt{1+\ln x}$ ta được kết quả nào sau đây?

- A.** $I = \int_1^{\sqrt{2}} t^2 dt$. **B.** $I = 2 \int_1^{\sqrt{2}} t^2 dt$. **C.** $I = 2 \int_1^2 t^2 dt$. **D.** $I = 2 \int_1^{\sqrt{2}} t dt$.

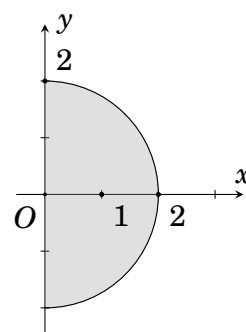
CÂU 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{a} = (1; 2; 3)$, $\vec{b} = (1; m-1; m)$ thỏa mãn $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$. Giá trị m bằng bao nhiêu?

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

CÂU 28.

Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$ là nửa hình tròn tâm $O(0; 0)$ bán kính $R = 2$ (phần tô đậm, kể cả đường giới hạn) như hình bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A.** $x \geq 0$ và $|z| = \sqrt{2}$. **B.** $y \geq 0$ và $|z| = 2$.
C. $x \geq 0$ và $|z| \leq 2$. **D.** $y \geq 0$ và $|z| \leq 2$.



CÂU 29. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 4)$, $B(-1; 1; 2)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A.** $AB = 5$. **B.** $AB = \sqrt{5}$. **C.** $AB = 3$. **D.** $AB = \sqrt{3}$.

CÂU 30. Tính tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx$ bằng phương pháp tích phân từng phần, đặt $u = 2x+1$ và $dv = e^x dx$. Kết quả nào sau đây **đúng**?

- A.** $I = (2x+1)e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx$. **B.** $I = (2x+1)e^x \Big|_0^1 - 2 \int_0^1 e^x dx$.

C. $I = (2x+1)e^x \Big|_0^1 + 2 \int_0^1 e^x dx.$

D. $I = (2x+1)e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^{2x} dx.$

CÂU 31. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$. Tính giá trị $x+y$.

A. $x+y=4.$

B. $x+y=3.$

C. $x+y=2.$

D. $x+y=-3.$

CÂU 32. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=2t \\ y=-t \\ z=-1+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và mặt phẳng $(P): x-2y-2z+5=0$. Tìm tọa độ điểm H thuộc đường thẳng d , biết rằng khoảng cách từ điểm H đến mặt phẳng (P) bằng 3.

A. $H(0;0;-1).$

B. $H(-2;1;-2).$

C. $H(2;-1;0).$

D. $H(4;-2;1).$

CÂU 33. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3-3x$ và trục Ox .

A. $S=\frac{9}{4}.$

B. $S=\frac{9}{8}.$

C. $S=\frac{9}{2}.$

D. $S=\frac{11}{4}.$

CÂU 34. Trong không gian $Oxyz$, gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;0;1)$ trên đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$. Tìm tọa độ điểm H .

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

B. $H(0;-2;1).$

C. $H(1;0;2).$

D. $H(-1;-4;0).$

CÂU 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi $M(x;y)$ là điểm biểu diễn số phức $z=x+yi$ ($x,y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z+1-2i|=|z|$. Biết rằng tập hợp các điểm M là một đường thẳng, tìm phương trình đường thẳng đó.

A. $2x+4y+5=0.$

B. $2x-4y+5=0.$

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

D. $2x-y+1=0.$

CÂU 36. Biết tích phân $I = \int_0^1 \frac{x-5}{x+1} dx = a - \ln b$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a+b=-63.$

B. $ab=-64.$

C. $a+b=65.$

D. $ab=65.$

CÂU 37. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có tọa độ các đỉnh là $A(0;2;0)$, $B(2;0;0)$, $C(0;0;2)$ và $D(0;-2;0)$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng bao nhiêu?

A. $30^\circ.$

B. $45^\circ.$

C. $60^\circ.$

D. $90^\circ.$

CÂU 38. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{\sqrt{3}+i}{1-i}$ lần lượt bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{3}-1$ và $\sqrt{3}+1.$

B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}.$

C. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\sqrt{3}+1.$

D. $\sqrt{3}-1$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}.$

CÂU 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cdot f(\cos x) dx = 4$. Tính tích phân $\int_0^1 f(x) dx$.

A. $\int_0^1 f(x) dx = 1.$

B. $\int_0^1 f(x) dx = 4.$

C. $\int_0^1 f(x) dx = 2.$

D. $\int_0^1 f(x) dx = 8.$

CÂU 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;0)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm M và song song với đường thẳng d .

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

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

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

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

CÂU 41. Cho số phức $z=x+yi$ ($x,y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z+2i(\bar{z})=3(1+i)$. Tính giá trị của biểu thức $P=4x+5y$.

A. $P=12.$

B. $P=8.$

C. $P=9.$

D. $P=21.$

CÂU 42. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, đường thẳng $x = 4$, trục Ox quay quanh trục Ox .

- A.** $V = 8\pi$. **B.** $V = 4\pi$. **C.** $V = 16\pi$. **D.** $V = 8\pi^2$.

CÂU 43. Cho hàm số $y = f(x) > 0$, $\forall x \in [1;2]$ và có đạo hàm liên tục trên $[1;2]$. Biết $f(2) = 20$ và $\int_1^2 \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln 2$. Tính giá trị của $f(1)$.

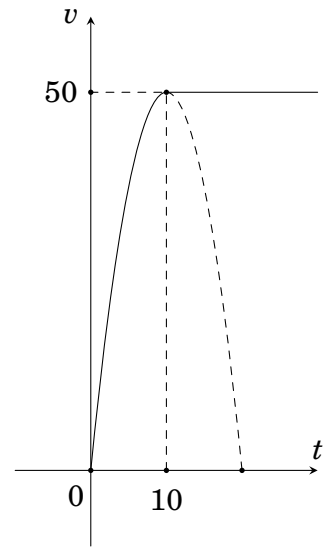
- A.** $f(1) = 10$. **B.** $f(1) = 20$. **C.** $f(1) = -10$. **D.** $f(1) = 0$.

CÂU 44. Cho tập $X = \{1;3;5;7;9\}$. Có bao nhiêu số phức $z = x + yi$ có phần thực, phần ảo đều thuộc X và có tổng $x + y \leq 10$?

- A.** 20. **B.** 10. **C.** 15. **D.** 24.

CÂU 45.

Một ô tô bắt đầu chuyển động với vận tốc $v(t) = at^2 + bt$ với t tính bằng giây và v tính bằng mét/giây (m/s). Sau 10 giây thì ô tô đạt vận tốc cao nhất $v = 50$ m/s và giữ nguyên vận tốc đó, có đồ thị vận tốc như hình bên. Tính quãng đường s ô tô đi được trong 20 giây đầu.



- A.** $s = \frac{2500}{3}$ m. **B.** $s = \frac{2600}{3}$ m.
C. $s = 800$ m. **D.** $s = \frac{2000}{3}$ m.

CÂU 46. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;3)$ và $D\left(1;1;\frac{1}{2}\right)$. Có tất cả bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua ba trong năm điểm O, A, B, C, D ?

- A.** 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 10.

CÂU 47. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$, $d_3: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-4}{-4}$ và $d_4: \frac{x-4}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$. Có bao nhiêu đường thẳng cắt cả bốn đường thẳng đã cho?

- A.** Không có. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

CÂU 48. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z - 1 - 3i| \leq |z + 2i|$ và $|w + 1 + 3i| \leq |w - 2i|$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - w|$.

- A.** $\min P = \frac{3}{13}$. **B.** $\min P = \frac{3\sqrt{26}}{13}$. **C.** $\min P = \frac{\sqrt{26}}{4}$. **D.** $\min P = \frac{\sqrt{13}+1}{2}$.

CÂU 49. Biết tích phân $\int_1^2 \frac{4}{(x+4)\sqrt{x}+x\sqrt{x+4}} dx = \sqrt{a} + \sqrt{b} - \sqrt{c} - d$ (với a, b, c, d là các số nguyên dương). Tính giá trị $T = a + b + c + d$.

- A.** $T = 48$. **B.** $T = 46$. **C.** $T = 54$. **D.** $T = 52$.

CÂU 50. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$ có phương trình lần lượt là $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 16$ và $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-5)^2 = 4$. Gọi (P) là mặt phẳng thay đổi tiếp xúc với cả hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$. Tính khoảng cách lớn nhất từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) .

- A.** $\frac{9}{2} - \sqrt{15}$. **B.** $\sqrt{15}$. **C.** $\frac{9 + \sqrt{15}}{2}$. **D.** $\frac{8\sqrt{3} + \sqrt{5}}{2}$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 2

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $z^2 + (\bar{z})^2 = 0$ là

- A. Trục hoành và trục tung.
- B. Đường phân giác của góc phần tư thứ nhất và thứ ba.
- C. Trục hoành.
- D. Các đường phân giác của góc tạo bởi hai trục tọa độ.

CÂU 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \sin(x - 1)$.

- A. $\int \sin(x - 1) dx = -\cos(x - 1) + C$.
- B. $\int \sin(x - 1) dx = \cos(x - 1) + C$.
- C. $\int \sin(x - 1) dx = (x - 1)\cos(x - 1) + C$.
- D. $\int \sin(x - 1) dx = (1 - x)\cos(x - 1) + C$.

CÂU 3. Cho số phức $z = 2 - i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Phần thực bằng 2.
- B. Phần thực bằng -1 .
- C. Phần thực bằng 1.
- D. Phần ảo bằng 2.

CÂU 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- A. Tâm $I(-1; -3; 2)$ và bán kính $R = 4$.
- B. Tâm $I(1; 3; -2)$ và bán kính $R = 2\sqrt{3}$.
- C. Tâm $I(1; 3; -2)$ và bán kính $R = 4$.
- D. Tâm $I(-1; -3; 2)$ và bán kính $R = 16$.

CÂU 5. Một người lái xe ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái xe phát hiện có hàng rào ngăn đường ở phía trước cách 45 m (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào) vì vậy, người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, xe ô tô còn cách hàng rào ngăn cách bao nhiêu mét (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào)?

- A. 5 m.
- B. 6 m.
- C. 4 m.
- D. 3 m.

CÂU 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-3; 2; 2)$; $B(-5; 3; 7)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$. Điểm $M(a; b; c)$ thuộc (P) sao cho $|2\vec{MA} - \vec{MB}|$ có giá trị nhỏ nhất. Tính $T = 2a + b - c$.

- A. $T = -1$.
- B. $T = -3$.
- C. $T = 4$.
- D. $T = 3$.

CÂU 7. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $x = e$, $x = \frac{1}{e}$ và trục hoành.

- A. $S = 1 - \frac{1}{e}$ (đvdt).
- B. $S = 2 - \frac{2}{e}$ (đvdt).
- C. $S = 2 + \frac{2}{e}$ (đvdt).
- D. $S = 1 + \frac{1}{e}$ (đvdt).

CÂU 8. Cho $I = \int_0^{-1} x(x - 1)^2 dx$ khi đặt $t = -x$ ta có

- A. $I = -\int_0^1 t(t - 1)^2 dt$.
- B. $I = -\int_0^1 t(t + 1)^2 dt$.
- C. $I = \int_0^1 t(t - 1)^2 dt$.
- D. $I = \int_0^1 t(t + 1)^2 dt$.

CÂU 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $\left| \frac{z}{z - 1} \right| = 3$ là

A. Đường tròn $x^2 + y^2 - \frac{9}{4}x - \frac{9}{8} = 0$.

B. Đường tròn $x^2 + y^2 - \frac{9}{4}x + \frac{9}{8} = 0$.

C. Đường tròn $x^2 + y^2 + \frac{9}{4}x + \frac{9}{8} = 0$.

D. Đường tròn tâm $I\left(0; \frac{9}{8}\right)$ và bán kính $R = \frac{1}{8}$.

CÂU 10. Cho hình trụ (T) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của (T) . Công thức nào sau đây là đúng?

A. $S_{xq} = 2\pi rl$.

B. $S_{xq} = \pi rh$.

C. $S_{xq} = \pi rl$.

D. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$.

CÂU 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (0; 1; 3)$; $\vec{b} = (-2; 3; 1)$. Tìm tọa độ của vec-tơ $\vec{x}$ biết $\vec{x} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$.

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

B. $\vec{x} = (4; -3; 7)$.

C. $\vec{x} = (-4; 9; 11)$.

D. $\vec{x} = (-1; 9; 11)$.

CÂU 12. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 10 = 0$. Khi đó giá trị của $P = z_1 + z_2 - z_1 \cdot z_2$ là

A. $P = 14$.

B. $P = -14$.

C. $P = -6$.

D. $P = 6$.

CÂU 13. Nếu $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln c$ với $c \in \mathbb{Q}$ thì giá trị của c bằng

A. 9.

B. 3.

C. 6.

D. 81.

CÂU 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 2); B(3; 1; -1); C(2; 0; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua ba điểm A, B, C .

A. $(\alpha): 3x + z - 8 = 0$.

B. $(\alpha): 3x + z + 8 = 0$.

C. $(\alpha): 5x - z - 8 = 0$.

D. $(\alpha): 2x - y + 2z - 8 = 0$.

CÂU 15. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int_a^b f_1(x) \cdot f_2(x) dx = \int_a^b f_1(x) dx \cdot \int_a^b f_2(x) dx$.

B. $\int_{-1}^1 dx = 1$.

C. Nếu $f(x)$ liên tục và không âm trên $[a; b]$ thì $\int_a^b f(x) dx \geq 0$.

D. Nếu $\int_0^a f(x) dx = 0, a > 0$ thì $f(x)$ là hàm số lẻ.

CÂU 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ điểm M biểu diễn số phức $z = 4 - i$ là

A. $M(4; 1)$.

B. $M(-4; 1)$.

C. $M(4; -1)$.

D. $M(-4; -1)$.

CÂU 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2 - i| = 2$ là

A. đường tròn $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$.

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

C. đường thẳng $x - y - 2 = 0$.

D. đường thẳng $x + y - 2 = 0$.

CÂU 18. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Số phức liên hợp $\bar{z}$ của số phức z là

A. $\bar{z} = -3 + 2i$.

B. $\bar{z} = 2 + 3i$.

C. $\bar{z} = -2 + 3i$.

D. $\bar{z} = -2 - 3i$.

CÂU 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Hãy chọn mệnh đề **sai** dưới đây.

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

B. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$ với $c \in [a; b]$.

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

D. $\int_a^b k dx = k(b - a), \forall k \in \mathbb{R}$.

CÂU 20. Tìm số các số phức thỏa mãn điều kiện $z^2 + 2\bar{z} = 0$.

- A. 0. B. 4. C. 1. D. 2.

CÂU 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;2;-1); B(-4;2;-9)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính AB .

- A. $(x+3)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 5$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 25$.
C. $(x+6)^2 + y^2 + (z+8)^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 5$.

CÂU 22. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $z^2 + z + 1 = 0$ trên tập số phức. Số tập con của S là

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.

CÂU 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;2;1)$. Tính khoảng cách từ A đến trục Oy .

- A. 2. B. $\sqrt{10}$. C. 3. D. 10.

CÂU 24. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = x^3$.

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

CÂU 25. Giải phương trình $z^2 + 2z + 2 = 0$ trên tập hợp số phức, ta có tập nghiệm S là

- A. $S = \{1-i; 1+i\}$. B. $S = \{1-i; -1+i\}$. C. $S = \{-1-i; -1+i\}$. D. $S = \{-1-i; 1+i\}$.

CÂU 26. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$, biết rằng $\int_0^1 f'(x)dx = 17$ và $f(0) = 5$.
Tìm $f(1)$.

- A. $f(1) = -12$. B. $f(1) = 12$. C. $f(1) = 22$. D. $f(1) = -22$.

CÂU 27. Thu gọn số phức $z = i + (2-4i) - (3-2i)$, ta được:

- A. $z = -1-i$. B. $z = 1-i$. C. $z = -1-2i$. D. $z = 1+i$.

CÂU 28. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Tính giá trị của $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $P = 5$. B. $P = 6$. C. $P = 9$. D. $P = 10$.

CÂU 29. Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 4$. Tính $\int_0^{\frac{\pi}{4}} [f(2x) - \sin x]dx$.

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

CÂU 30. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \cos(3x-2)$.

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

CÂU 31. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

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

CÂU 32. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z + \frac{2(1+2i)}{1+i} = 7+8i$. Tính mô-đun của số phức $w = z+1-2i$.

- A. 7. B. $\sqrt{7}$. C. 25. D. 4.

CÂU 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(3;-1;2), C(6;0;1)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(4;3;-2)$. B. $D(8;-3;4)$. C. $D(-4;-3;2)$. D. $D(-2;1;0)$.

CÂU 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-5)$ cắt mặt phẳng $(P): 2x-2y-z+10=0$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi $2\pi\sqrt{3}$. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 25$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 18 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 12 = 0$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 16$.

CÂU 35. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = xe^x$.

- A. $\int xe^x dx = xe^x + C$.
C. $\int xe^x dx = e^x + C$.

- B. $\int xe^x dx = xe^x - e^x + C$.
D. $\int xe^x dx = xe^x + e^x + C$.

CÂU 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ biết rằng mặt cầu (S) đi qua điểm $A(1;0;4)$.

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{53}$.

- B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{53}$.
D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$.

CÂU 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và điểm $A(1;2;3)$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm A trên đường thẳng d .

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

CÂU 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 3$ và mặt phẳng $(\alpha): (m-4)x + 3y - 3mz + 2m - 8 = 0$. Với giá trị nào của m thì (α) tiếp xúc với (S) ?

- A. $m = 1$.
B. $m = -1$.
C. $m = \frac{-7 + \sqrt{33}}{2}$.
D. $m = \frac{-7 \pm \sqrt{33}}{2}$.

CÂU 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 2z - 15 = 0$ và điểm $M(1;2;-3)$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua M và song song với (P) .

- A. $(Q): 2x - 3y + 2z - 10 = 0$.
B. $(Q): x + 2y - 3z - 10 = 0$.
C. $(Q): 2x - 3y + 2z + 10 = 0$.
D. $(Q): x + 2y - 3z + 10 = 0$.

CÂU 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 2 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

CÂU 41. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và không đổi dấu trên đoạn $[a;b]$. Viết công thức tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ với $a < b$.

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

CÂU 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;1), B(1;2;4)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- A. $(P): -x + 3y + 3z - 2 = 0$.
B. $(P): x - 3y - 3z - 2 = 0$.
C. $(P): 2x - y + z + 2 = 0$.
D. $(P): 2x - y + z - 2 = 0$.

CÂU 43. Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z = 8+i$. Số phức liên hợp $\bar{z}$ của z là

- A. $\bar{z} = -2 - 3i$.
B. $\bar{z} = -2 + 3i$.
C. $\bar{z} = 2 + 3i$.
D. $\bar{z} = 2 - 3i$.

CÂU 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(9;-3;5), B(a;b;c)$. Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng tọa độ Oxy, Oxz, Oyz . Biết M, N, P nằm trên đoạn thẳng AB sao cho $AM = MN = NP = PB$. Tính tổng $T = a + b + c$.

- A. $T = 21$.
B. $T = -15$.
C. $T = 13$.
D. $T = 14$.

CÂU 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$. Véc-tơ nào là một véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (1;-1;2)$.
B. $\vec{u} = (-1;1;-2)$.
C. $\vec{u} = (5;-2;3)$.
D. $\vec{u} = (5;2;-3)$.

CÂU 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3t \end{cases}$. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của d ?

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

CÂU 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$ và điểm $A(1; -2; 1)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với (P) .

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

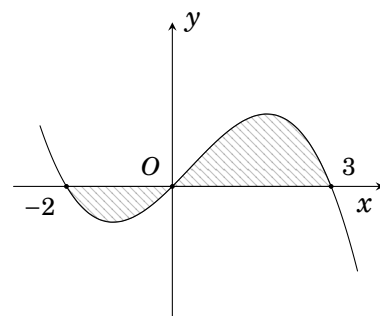
CÂU 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z có phần thực bằng 3 là đường thẳng có phương trình

- A.** $x = -3$.
B. $x = 1$.
C. $x = -1$.
D. $x = 3$.

CÂU 49.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ (như hình vẽ). Diện tích S của hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới) là

- A.** $S = \int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.
B. $S = \int_{-2}^3 f(x)dx$.
C. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.
D. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.



CÂU 50. Một khối nón có diện tích toàn phần bằng 10π và diện tích xung quanh bằng 6π . Tính thể tích V của khối nón đó.

- A.** $V = 12\pi$.
B. $V = 4\pi\sqrt{5}$.
C. $V = \frac{4\pi\sqrt{5}}{3}$.
D. $V = 4\pi$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 3

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{3}{i}$.

- A.** -1. **B.** 1. **C.** -3. **D.** 3.

CÂU 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 5z - 4 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A.** $A(0;0;4)$. **B.** $B(-1;2;3)$. **C.** $C(1;-2;5)$. **D.** $D(-5;-2;1)$.

CÂU 3. Tập nghiệm của phương trình $x^2 + 9 = 0$ trên tập hợp số phức là tập hợp nào sau đây?

- A.** $\emptyset$. **B.** $\{-3;3\}$. **C.** $\{0;3\}$. **D.** $\{-3i;3i\}$.

CÂU 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-3}{-2}$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ chỉ phương của d ?

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

CÂU 5. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

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

CÂU 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 4$. Tìm tâm I và bán kính r của mặt cầu (S) .

- A.** $I(1;0;-3), r = 4$. **B.** $I(-1;0;3), r = 2$. **C.** $I(-1;0;3), r = 4$. **D.** $I(1;0;-3), r = 2$.

CÂU 7. Điểm biểu diễn của số phức $z = 2 - 3i$ trên mặt phẳng Oxy là điểm nào sau đây?

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

CÂU 8. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là biểu thức nào sau đây?

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

CÂU 9. Tính $I = \int_{-1}^2 6x^2 dx$.

- A.** $I = 18$. **B.** $I = 22$. **C.** $I = 26$. **D.** $I = 14$.

CÂU 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x - y - 3z + 7 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- A.** $\vec{n} = (4;-1;3)$. **B.** $\vec{n} = (-4;-1;3)$. **C.** $\vec{n} = (4;-3;7)$. **D.** $\vec{n} = (4;-1;-3)$.

CÂU 11. Số phức liên hợp của số phức $z = \frac{2}{1+i}$ là số phức nào trong các số phức dưới đây?

- A.** $\frac{-2}{1-i}$. **B.** $1-i$. **C.** $\frac{-2}{1+i}$. **D.** $1+i$.

CÂU 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;3)$ và $B(3;1;2)$. Tọa độ $\overrightarrow{AB}$ là bộ số nào sau đây?

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

CÂU 13. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ là họ hàm số nào sau đây?

- A.** $x^2 + x + C$. **B.** $x^2 + 1 + C$. **C.** $2x^2 + 1 + C$. **D.** $4x^2 + x + C$.

CÂU 14. Tính $I = \int_0^1 e^x dx$.

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

CÂU 15. Biết $\int_1^5 \frac{1}{2x-1} dx = \ln a$. Tính a .

- A. $a = 8$. B. $a = 3$. C. $a = 9$. D. $a = 81$.

CÂU 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z + 4 = 0$ và điểm $A(2; -1; 2)$. Mặt phẳng qua A song song với trục Oy và vuông góc với (α) có phương trình là phương trình nào dưới đây?

- A. $-3x - 2z + 10 = 0$. B. $3y - 2z - 2 = 0$. C. $3x - 2z - 2 = 0$. D. $3x - 2y - 8 = 0$.

CÂU 17. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 2017]$ và có một nguyên hàm là $F(x) = 2x + 2018$. Tính $\int_0^{2017} f(x) dx$.

- A. $I = 6052$. B. $I = 4068289$. C. $I = 8138589$. D. $I = 4034$.

CÂU 18. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $5z^2 - 7z + 11 = 0$. Tính $T = |z_1 - z_2|$.

- A. $\frac{3\sqrt{19}}{5}$. B. $\frac{171}{25}$. C. $\frac{7}{5}$. D. $\frac{11}{5}$.

CÂU 19. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 0; -2)$ và $N(4; 3; 0)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN .

- A. $MN = \sqrt{14}$. B. $MN = (3; 3; 2)$. C. $NM = \sqrt{22}$. D. $NM = (-3; -3; -2)$.

CÂU 20. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+4}{1}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $M(1; -3; 6)$ và song song với d ?

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-6}{-4}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z+4}{6}$. C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+6}{1}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-6}{1}$.

CÂU 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u} = (1; -3; 4)$ và $\vec{v} = (1; 3; 0)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $(1; -3; 4)$. B. -8 . C. -5 . D. $(1; -9; 0)$.

CÂU 22. Cho số phức $z = 2 + bi$. Tính $z \cdot \bar{z}$.

- A. $z \cdot \bar{z} = \sqrt{4 + b^2}$. B. $z \cdot \bar{z} = 4 - b^2$. C. $z \cdot \bar{z} = -b$. D. $z \cdot \bar{z} = 4 + b^2$.

CÂU 23. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ và đường thẳng $y = x + 2$ bằng bao nhiêu?

- A. 12. B. 0. C. 8. D. 6.

CÂU 24. Tính $I = \int_1^4 (x^2 + 3\sqrt{x}) dx$.

- A. $I = 34$. B. $I = 36$. C. $I = 35$. D. $I = 37$.

CÂU 25. Cho $\int_1^5 f(x) dx = a$ và $\int_1^{2018} f(x) dx = b$. Khi đó, $\int_5^{2018} f(x) dx$ bằng biểu thức nào dưới đây?

- A. $b - a$. B. $-a - b$. C. $a - b$. D. $a + b$.

CÂU 26. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -2; 1)$ và $B(0; 1; 3)$. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B là

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

CÂU 27. Cho số phức z có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm $M(-1; 5)$. Tính mô-đun của z .

- A. $|z| = \sqrt{26}$. B. $|z| = 4$. C. $|z| = 2$. D. $|z| = \sqrt{24}$.

CÂU 28. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x \ln x$ là

- A.** $x^2(2\ln x + 1) + C$. **B.** $4x^2(2\ln x - 1) + C$. **C.** $x^2(2\ln x - 1) + C$. **D.** $x^2(8\ln x - 16) + C$.

CÂU 29. Đặt $A = \int \cos^2 x \, dx$, $B = \int \sin^2 x \, dx$. Xác định $A - B$.

- A.** $A - B = -\frac{1}{2} \cdot \sin 2x + C$. **B.** $A - B = -\cos 2x + C$.
C. $A - B = -2\cos 2x + C$. **D.** $A - B = \frac{1}{2} \cdot \sin 2x + C$.

CÂU 30. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(3; -1; 4)$ và đi qua điểm $M(1; -1; 2)$ là

- A.** $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 + (z - 4)^2 = 4$. **B.** $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 4)^2 = 8$.
C. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 2\sqrt{2}$. **D.** $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 + (z - 4)^2 = 8$.

CÂU 31. Xác định $f(x)$ biết $\int f(x) \, dx = \frac{1}{x} + e^x + C$.

- A.** $f(x) = \ln|x| + e^x$. **B.** $f(x) = \frac{1}{x^2} + e^x$. **C.** $f(x) = -\frac{1}{x^2} + e^x$. **D.** $f(x) = \ln x + e^x$.

CÂU 32. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = 2 - x^2$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $S = 2 \int_0^1 |1 - x^2| \, dx$. **B.** $S = 2 \int_{-1}^1 (1 - x^2) \, dx$. **C.** $S = 2 \int_0^1 (x^2 - 1) \, dx$. **D.** $S = 2 \int_{-1}^1 (x^2 - 1) \, dx$.

CÂU 33. Tổng phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{1 + 5i}{2i}$ bằng

- A.** 3. **B.** -2. **C.** 2. **D.** -3.

CÂU 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 4z + 4 = 0$ và điểm $M(4; -1; 2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng qua M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

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

CÂU 35. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $x + 2y - 3z + 1 = 0$ có phương trình là

- A.** $x + 2y - 3z + 2 = 0$. **B.** $x + 2y - 3z + 5 = 0$. **C.** $x + 2y - 3z + 4 = 0$. **D.** $x + 2y - 3z + 3 = 0$.

CÂU 36. Cho $\int_1^e \frac{\ln x}{x^2} \, dx = \frac{ae+b}{e}$. Tìm $S = a + b$.

- A.** $S = -1$. **B.** $S = -3$. **C.** $S = 1$. **D.** $S = 3$.

CÂU 37. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{98}{(2x+1)^{50}}$ là

- A.** $-\frac{1}{(2x+1)^{49}} + C$. **B.** $-\frac{2}{(2x+1)^{49}} + C$. **C.** $\frac{1}{51(2x+1)^{51}} + C$. **D.** $\frac{2}{(2x+1)^{51}} + C$.

CÂU 38. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4 là các nghiệm phức của phương trình $z^4 + z^2 - 6 = 0$. Tính $T = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 + z_4^2$.

- A.** $T = 2$. **B.** $T = 14$. **C.** $T = 4$. **D.** $T = -2$.

CÂU 39. Các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $z \cdot \bar{z} + 3(z - \bar{z}) = 5 + 12i$ thuộc đường nào trong các đường cho bởi phương trình sau đây?

- A.** $y = 2x^2$. **B.** $(x - 1)^2 + y^2 = 5$. **C.** $y = 2x$. **D.** $y = -2x$.

CÂU 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 0; -5)$, bán kính $r = 4$ và điểm $M(1; 3; -1)$. Các đường thẳng qua M tiếp xúc với (S) tại các tiếp điểm thuộc đường tròn có bán kính R bằng bao nhiêu?

- A.** $R = \frac{12}{5}$. **B.** $R = \frac{3\sqrt{5}}{5}$. **C.** $R = 3$. **D.** $R = \frac{5}{2}$.

CÂU 41. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{-5}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 4+3t \\ z = 1+t \end{cases}$.

Tìm phương trình mặt phẳng chứa đường thẳng d_1 và song song với đường thẳng d_2 .

- A. $18x + 7y + 3z + 20 = 0$. B. $18x - 7y + 3z + 34 = 0$.
C. $18x + 7y + 3z - 20 = 0$. D. $18x - 7y + 3z - 34 = 0$.

CÂU 42. Cho số phức z có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm $M(1; -2)$. Tính mô-đun của số phức $w = i\bar{z} - z^2$.

- A. $\sqrt{6}$. B. $\sqrt{26}$. C. 26. D. 6.

CÂU 43. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 7x + 3ky + mz + 2 = 0$ và $(Q): kx - my + z + 5 = 0$. Khi giao tuyến của (P) và (Q) vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x - y - 2z - 5 = 0$ hãy tính $T = m^2 + k^2$.

- A. $T = 10$. B. $T = 2$. C. $T = 8$. D. $T = 18$.

CÂU 44. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-5}{3}$. Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(5; 1; -1)$ và tiếp xúc với d .

- A. $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 56$. B. $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 54$.
C. $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = \sqrt{56}$. D. $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 110$.

CÂU 45. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 3x$, $y = 0$. Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình (H) quanh trục hoành.

- A. $\frac{81\pi}{10}$. B. $\frac{85\pi}{10}$. C. $\frac{81}{10}$. D. $\frac{41\pi}{10}$.

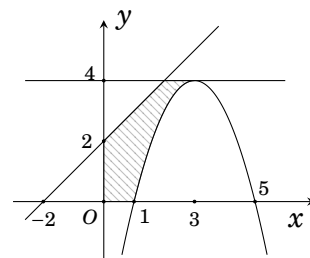
CÂU 46. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy là đường thẳng có phương trình $\sqrt{3}x - y - 2018 = 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = |z - 2\sqrt{3} + 2i|$.

- A. $\min P = \frac{1005\sqrt{2}}{2}$. B. $\min P = \frac{1013\sqrt{3}}{3}$. C. $\min P = 1013$. D. $\min P = 1005$.

CÂU 47.

Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) (phần tô màu đen trong hình bên) quanh trục Ox .

- A. $\frac{61\pi}{15}$. B. $\frac{88\pi}{5}$. C. $\frac{8\pi}{5}$. D. $\frac{424\pi}{15}$.



CÂU 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ thỏa mãn $3xf(x^2) - f(x) = 9x^3 - 1$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

CÂU 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 1 = 0$. Viết phương trình (P) đi qua hai điểm $A(0; -1; 1)$ và $B(1; -2; 1)$ đồng thời cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng $\sqrt{2}\pi$.

- A. $x + y + 3z - 2 = 0$, $x + y - 5z + 6 = 0$. B. $x + y + 3z - 2 = 0$, $x + y + z = 0$.
C. $x + y - 3z + 4 = 0$, $x + y - z + 2 = 0$. D. $x + y + 1 = 0$, $x + y + 4z - 3 = 0$.

CÂU 50. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 4z - 7 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc (S) sao cho $2a + 3b + 6c$ đạt giá trị lớn nhất. Tính $a + b + c$.

- A. $T = \frac{81}{7}$. B. $T = -\frac{12}{7}$. C. $T = \frac{11}{7}$. D. $T = \frac{79}{7}$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 4

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) có mô-đun nhỏ nhất thỏa mãn điều kiện $|z - 4 - 2i| = |z - 2|$. Tính $P = x^2 + y^2$.

- A. 32. B. 16. C. 8. D. 10.

CÂU 2. Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x - 1) \geq \log_{\frac{1}{2}}(5 - x)$ có tập nghiệm là

- A. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$. B. $[2; +\infty)$. C. $[2; 5)$. D. $(-\infty; 2]$.

CÂU 3. Nếu mô-đun của số phức z là r ($r > 0$) thì mô-đun của số phức $(1 - i)^3 \cdot z$ bằng

- A. $\sqrt{2}r$. B. $3r$. C. $2r$. D. $2\sqrt{2}r$.

CÂU 4. Cho $f(x) = 3^{\sqrt{x}} \cdot \frac{\ln 3}{\sqrt{x}}$. Hàm số nào dưới đây không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x)$?

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

CÂU 5. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường parabol $(P): y = x^2 - x + 2$ và tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$ tại điểm có tọa độ $(1; 2)$. Diện tích của hình (H) là

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{1}{6}$. C. 1. D. $\frac{2}{3}$.

CÂU 6. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{18} + \sqrt{17})^{x^2} < \frac{1}{\sqrt{18} - \sqrt{17}}$ là

- A. $S = (-1; 0)$. B. $S = [-1; 1]$. C. $S = (0; 1)$. D. $S = (-1; 1)$.

CÂU 7. Tìm tham số m để hàm số $y = \log_3[(m - 1)x^2 + 2mx + (3m - 2)]$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

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

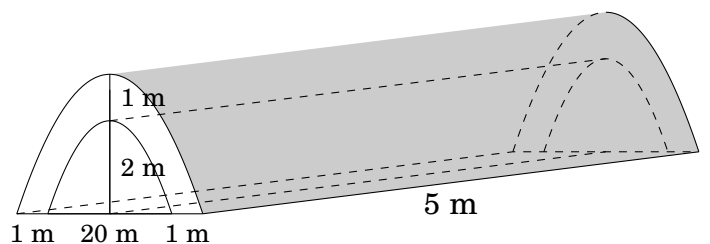
CÂU 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z - 11 = 0$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$. Gọi (C) là đường tròn giao tuyến của (P) và (S) . Tính chu vi đường tròn (C) .

- A. 6π . B. 8π . C. 10π . D. 4π .

CÂU 9.

Một nhóm từ thiện ở Hà Nội khởi công dự án xây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình là các đường parabol). Tính thể tích khối bê tông đủ để đổ cho cây cầu gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 84m^3 . B. 88m^3 . C. 85m^3 . D. 90m^3 .



CÂU 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-4}{4}$ có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -4 + 4t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$. B. $\begin{cases} x = 2 - 3m \\ y = -1 + 2m \\ z = 4 - 4m \end{cases}; m \in \mathbb{R}$.

$$\text{C. } \begin{cases} x = -2 + 3 \tan t \\ y = 1 - 2 \tan t \\ z = -4 + 4 \tan t. \end{cases}; t \in \mathbb{R}.$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 2 - 3 \cos t \\ y = -1 + 2 \cos t \\ z = -4 - 4 \cos t. \end{cases}; t \in \mathbb{R}.$$

CÂU 11. Hàm số $F(x)$ nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+3}{x^2+4x+3}$?

A. $F(x) = 2 \ln|x+3| - \ln|x+1| + C.$

B. $F(x) = \ln(2|x+1|).$

C. $F(x) = \ln \left| \frac{x+1}{x+3} \right| + 2.$

D. $F(x) = \ln[(x+1)(x+3)].$

CÂU 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$ và $d': \begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 2 \end{cases}$. Đường

thẳng đi qua $A(0;1;1)$ cắt d' và vuông góc với d có phương trình là

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

CÂU 13. Cho số phức $z = 2 + 3i$, khi đó $\frac{z}{z}$ bằng

A. $\frac{5-12i}{13}.$ **B.** $\frac{-5-12i}{13}.$ **C.** $\frac{-5+12i}{13}.$ **D.** $\frac{5-6i}{11}.$

CÂU 14. Cho số phức $z = a + (a-5)i$ với $a \in \mathbb{R}$. Tìm a để điểm biểu diễn của số phức nằm trên đường phân giác của góc phần tư thứ hai và thứ tư

A. $a = -\frac{1}{2}.$ **B.** $a = \frac{5}{2}.$ **C.** $a = 0.$ **D.** $a = \frac{3}{2}.$

CÂU 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) đường kính AB với $A(4;-3;5)$, $B(2;1;3)$ là

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 8z - 26 = 0.$ **B.** $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 2y - 8z + 20 = 0.$
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 2y + 8z - 20 = 0.$ **D.** $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 2y - 8z + 26 = 0.$

CÂU 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u} = \vec{i}\sqrt{3} + \vec{k}$ và $\vec{v} = \vec{j}\sqrt{3} + \vec{k}$. Khi đó tích vô hướng của $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

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

CÂU 17. Gọi S là tập hợp các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 \geq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [1;2]$. Tính số phần tử của S .

A. 7. **B.** 4. **C.** 9. **D.** 6.

CÂU 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(d_1): \frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{-1}$

và $(d_2): \frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}.$

A. (d_1) và (d_2) cắt nhau. **B.** (d_1) và (d_2) vuông góc nhau.
C. (d_1) và (d_2) trùng nhau. **D.** (d_1) và (d_2) chéo nhau.

CÂU 19. Tìm giá trị của tham số m để bất phương trình

$$\log_2(2x^2 - 5x + 1) - m > m \cdot \sqrt{\log_4(2x^2 - 5x + 1)}$$

có nghiệm với mọi $x \geq 3$.

A. $m < 1.$ **B.** $m \geq 1.$ **C.** $m > 1.$ **D.** $m \leq 1.$

CÂU 20. Trong hệ tọa độ Oxy , cho điểm M biểu diễn số phức $z = -2 + 3i$. Gọi N là điểm thuộc đường thẳng $y = 3$ sao cho tam giác OMN cân tại O . Điểm N là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

A. $z = 3 - 2i.$ **B.** $z = -2 - 3i.$ **C.** $z = 2 + 3i.$ **D.** $z = -2 + i.$

CÂU 21. Giả sử z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Gọi M, N lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên hệ tọa độ Oxy . Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng MN là

A. $(1;0).$ **B.** $(1;1).$ **C.** $(0;0).$ **D.** $(0;1).$

CÂU 22. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{|z|^2}{z} - \frac{z-i}{1-i} = 3i$. Trên hệ tọa độ Oxy , khoảng cách từ gốc tọa độ đến điểm biểu diễn số phức z là

- A.** 3. **B.** 4. **C.** -5. **D.** 5.

CÂU 23. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;-1)$, $B(0;-1;3)$, $C(1;2;1)$. Mặt phẳng (P) qua B và vuông góc với AC có phương trình là

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

CÂU 24. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0;-2;-1)$, $B(1;-1;2)$. Tìm điểm M trên đoạn AB sao cho $MA = 2MB$

- A.** $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$. **B.** $(2;0;5)$. **C.** $\left(\frac{2}{3}; -\frac{4}{3}; 1\right)$. **D.** $(-1;-3;-4)$.

CÂU 25. Trên hệ tọa độ Oxy , gọi M là điểm biểu diễn số phức z có mô-đun lớn nhất thỏa mãn $|z + 4 - 3i| = 5$. Tọa độ điểm M là

- A.** $M(-6;8)$. **B.** $M(8;-6)$. **C.** $M(8;6)$. **D.** $M(-8;6)$.

CÂU 26. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên $[a;b]$ ($a < b$) và có đồ thị lần lượt là (C_1) , (C_2) . Khi đó công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C_1) , (C_2) và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ là

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

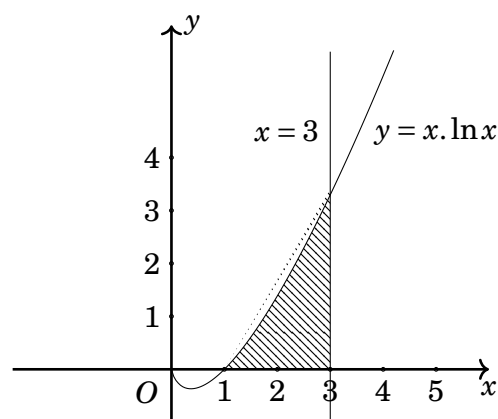
CÂU 27. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) tiếp xúc với hai mặt phẳng song song $(P): x - 2y + 2z + 6 = 0$, $(Q): x - 2y + 2z - 10 = 0$ và có tâm I trên trục tung là

- A.** $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - \frac{55}{9} = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - \frac{55}{9} = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 60 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 55 = 0$.

CÂU 28.

Cho hình phẳng (H) như hình vẽ (phần tô đậm). Diện tích hình phẳng (H) là

- A.** $\frac{9}{2} \ln 3 - \frac{3}{2}$. **B.** 1. **C.** $\frac{9}{2} \ln 3 - 4$. **D.** $\frac{9}{2} \ln 3 - 2$.



CÂU 29. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 6z - 5 = 0$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 3 = 0$. Gọi M là tiếp điểm của (S) và mặt phẳng (Q) di động vuông góc với mặt phẳng (P) . Tập hợp các điểm M là

- A.** Đường tròn: $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 6z - 5 = 0$; $x - 2y + 2z + 9 = 0$.
B. Mặt phẳng: $x - 2y + 2z - 9 = 0$.
C. Đường tròn: $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 6z - 5 = 0$; $x - 2y + 2z - 9 = 0$.
D. Mặt phẳng: $x - 2y + 2z + 9 = 0$.

CÂU 30. Tổng phần thực và phần ảo của số phức $z = 3 - i$ là

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

CÂU 31. Cho $0 < a < \frac{\pi}{2}$ và $\int_0^a x \tan x dx = m$. Tính $I = \int_0^a \left(\frac{x}{\cos x} \right)^2 dx$ theo a và m .

- A. $I = a^2 \tan a - 2m$. B. $I = -a^2 \tan a + m$. C. $I = a \tan a - 2m$. D. $I = a^2 \tan a - m$.

CÂU 32. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i - 1)$ là

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

CÂU 33. Biết $\int_0^\pi x \sin x dx = a\pi + b$ ($a; b \in \mathbb{Z}$). Tổng $a + b$ là

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

CÂU 34. Trong không gian $Oxyz$, tìm điều kiện của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 4y + 2mz + m^2 + 5m = 0$ là phương trình mặt cầu

- A. $m < 4$. B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 4 \end{cases}$. C. $m > 1$. D. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 4 \end{cases}$.

CÂU 35. Số nào trong các số sau là số thuần ảo?

- A. $(\sqrt{3} + 2i)(\sqrt{3} - 2i)$. B. $(\sqrt{3} + 2i) + (\sqrt{3} - 2i)$. C. $\frac{1 - 4i}{1 + 4i}$. D. $(3 + 3i)^2$.

CÂU 36. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| \leq 2$. Trong hệ tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 3z - 2 + i$ là hình tròn có diện tích bằng

- A. 25π . B. 16π . C. 36π . D. 9π .

CÂU 37. Tính tích phân $\int_0^1 x\sqrt{1+x^2} dx$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{2}-1}{3}$. B. $2\sqrt{2} + \frac{15}{16}$. C. $2\sqrt{2} + \frac{9}{10}$. D. $\frac{2\sqrt{2}+1}{3}$.

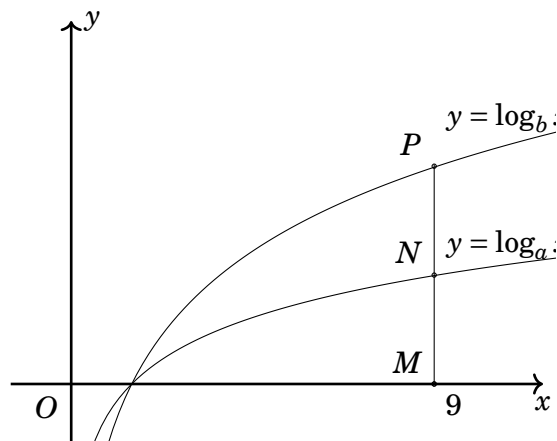
CÂU 38. Cho số phức $z = 1 + (1+i) + (1+i)^2 + \dots + (1+i)^{2018}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $z = -2^{1009}$. B. $z = -2^{1009} + (2^{1009} + 1)i$.
C. $z = 2^{1009} + (2^{1009} + 1)i$. D. $z = 2^{1009} + 2^{1009}i$.

CÂU 39.

Cho hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị lần lượt là (C) và (C') (như hình vẽ bên). Đường thẳng $x = 9$ cắt trục hoành và các đồ thị (C) và (C') lần lượt tại M , N và P . Biết rằng $MN = NP$, hãy xác định biểu thức liên hệ giữa a và b

- A. $a = b^2$. B. $a = 9b$. C. $a = 3b$. D. $a = b + 3$.



CÂU 40. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\ln x}$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = k$ ($k > 1$). Ký hiệu V_k là thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) quanh trục Ox . Biết rằng $V_k = \pi$, hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. $4 < k < 5$. B. $1 < k < 2$. C. $2 < k < 3$. D. $3 < k < 4$.

CÂU 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; -4; 1)$ và chẵn trên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz theo ba đoạn có độ dài đại số lần lượt là a, b, c . Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) khi a, b, c theo thứ tự tạo thành một cấp số nhân có công bội bằng 2 là

- A.** $4x + 2y - z - 1 = 0$. **B.** $4x - 2y + z + 1 = 0$. **C.** $16x + 4y - 4z - 1 = 0$. **D.** $4x + 2y + z - 1 = 0$.

CÂU 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ với $A(1; 1; 0), B(1; 1; 2), D(1; 0; 2)$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng

- A.** 4. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

CÂU 43. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Biết $f(a) = 5$ và $\int_a^b f'(x) dx = 2\sqrt{5}$, tính $f(b)$.

- A.** $\sqrt{5}(2 - \sqrt{5})$. **B.** $\sqrt{5}(\sqrt{5} + 2)$. **C.** $\sqrt{2}(\sqrt{5} - 2)$. **D.** $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 2)$.

CÂU 44. Cho $\int_0^6 f(x) dx = 1$. Tính $I = \int_0^2 f(3x) dx$.

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

CÂU 45. Cho cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 3 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A.** $|z| > |w|$.
B. $|z| = |w|$.
C. Nếu A và B theo thứ tự là hai điểm biểu diễn của z và w trên hệ tọa độ Oxy thì $AB = |z - w|$.
D. Số phức z là số phức liên hợp của số phức w .

CÂU 46. Cho $I = \int_0^2 (2x^2 - x - m) dx$ và $J = \int_0^1 (x^2 - 2mx) dx$. Tìm điều kiện của tham số m để $I \geq J$.

- A.** $m \geq \frac{11}{3}$. **B.** $m \geq 3$. **C.** $m \leq \frac{11}{3}$. **D.** $m \leq 3$.

CÂU 47. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} > \left(\frac{1}{3}\right)^{-3x^2}$ là

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

CÂU 48. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(3; -2; 1), B(-4; 0; 3), C(1; 4; -3), D(2; 3; 5)$. Phương trình của mặt phẳng chứa AC và song song với BD là

- A.** $12x - 10y - 21z - 35 = 0$. **B.** $12x + 10y - 21z + 35 = 0$.
C. $12x + 10y + 21z + 35 = 0$. **D.** $12x - 10y + 21z - 35 = 0$.

CÂU 49. Bất phương trình $\log_2^2 x - \log_2(4x) < 0$ có số nghiệm nguyên là

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

CÂU 50. Trong không gian $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua $H(3; 1; 0)$ cắt Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho H là trực tâm của tam giác ABC . Khoảng cách từ điểm $M(1; 1; 0)$ đến mặt phẳng (P) là

- A.** $\frac{2}{\sqrt{10}}$. **B.** $\frac{6}{\sqrt{10}}$. **C.** $\frac{3}{\sqrt{10}}$. **D.** $\frac{5}{\sqrt{10}}$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 5

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\sqrt{5}}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{\sqrt{5}-1}x^{\sqrt{5}-1} + C.$

B. $\int f(x)dx = x^{\sqrt{5}+1} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{\sqrt{5}+1}x^{\sqrt{5}+1} + C.$

D. $\int f(x)dx = \sqrt{5}x^{\sqrt{5}-1} + C.$

CÂU 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\int 0dx = C.$

B. $\int dx = x + C.$

C. $\int x^e dx = \frac{1}{e+1}x^{e+1} + C.$

D. $\int 5^x dx = \frac{5^{x+1}}{x+1} + C.$

CÂU 3. Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{x^6} dx.$

A. $I = -\frac{31}{125}.$

B. $I = \frac{31}{125}.$

C. $I = \frac{31}{160}.$

D. $I = \frac{24}{125}.$

CÂU 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-5;3]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $F(-5) = 3, F(3) = \frac{15}{7}$. Tính tích phân $I = \int_{-5}^3 [7f(x) - x] dx.$

A. $I = 2.$

B. $I = 11.$

C. $I = 19.$

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

CÂU 5. Tính tích phân $\int_0^1 (4x+3)e^x dx$

A. $I = 3e + 1.$

B. $I = 3e - 1.$

C. $I = -3e - 1.$

D. $I = 1 - 3e.$

CÂU 6. Một vật chuyển động với gia tốc $a(t) = 6t^2 + 2t$ (m/s²). Vận tốc ban đầu của vật là 2 (m/s). Hỏi vận tốc của vật là bao nhiêu sau khi chuyển động với gia tốc đó được 2 giây?

A. 29 m/s.

B. 22 m/s.

C. 18 m/s.

D. 20 m/s.

CÂU 7. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 16$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\sin 2x) \cdot \cos 2x dx.$

A. $I = 5.$

B. $I = 9.$

C. $I = 8.$

D. $I = 10.$

CÂU 8. Hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = -3, x = 1, y = 0, y = x^2 - x$ có diện tích được tính theo công thức

A. $S = \int_{-3}^1 (x^2 - x) dx.$

B. $S = \int_{-3}^0 (x^2 - x) dx - \int_0^1 (x^2 - x) dx.$

C. $S = \int_{-3}^0 (x^2 - x) dx + \int_0^1 (x^2 - x) dx.$

D. $S = \int_0^1 |x^2 - x| dx.$

CÂU 9. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^3$ và $y = \sqrt{x}$. Khối tròn xoay tạo ra khi (H) quay quanh trục Ox có thể tích là

- A.** $V = \pi \int_0^1 (x^6 - x) dx$. **B.** $V = \pi \int_0^1 (x^3 - \sqrt{x}) dx$. **C.** $V = \pi \int_0^1 (\sqrt{x} - x^3) dx$. **D.** $V = \pi \int_0^1 (x - x^6) dx$.

CÂU 10. Biết $I = \int_2^4 \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 2} dx = a + 2 \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - 2b$.

- A.** $S = 2$. **B.** $S = 10$. **C.** $S = 5$. **D.** $S = 0$.

CÂU 11. Một bác thợ xây bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho $h'(t) = 6at^2 + 2bt$ và ban đầu bể không có nước. Sau 3 giây thì thể tích nước trong bể là 90 m^3 , sau 6 giây thì thể tích nước trong bể là 504 m^3 . Tính thể tích nước trong bể sau khi bơm được 9 giây.

- A.** 1458 m^3 . **B.** 1458 m^3 . **C.** 1458 m^3 . **D.** 1458 m^3 .

CÂU 12. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong (C): $y = -x^2 + 4x$ và đường thẳng $d: y = x$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng (H) quay quanh trục hoành.

- A.** $V = \frac{81\pi}{10}$. **B.** $V = \frac{81\pi}{5}$. **C.** $V = \frac{108\pi}{5}$. **D.** $V = \frac{108\pi}{10}$.

CÂU 13. Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đồ thị (C_1): $y = x^2 + 2x$ và (C_2): $y = x^3$.

- A.** $S = \frac{83}{12}$. **B.** $S = \frac{15}{4}$. **C.** $S = \frac{37}{12}$. **D.** $S = \frac{9}{12}$.

CÂU 14. Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng (S) giới hạn bởi các đường $y = 4 - x^2, y = 0$ quanh trục Ox có kết quả có dạng $\frac{\pi a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó giá trị của $a - 30b$ bằng

- A.** 62. **B.** 26. **C.** 82. **D.** 28.

CÂU 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ với $A(-2;3), B(3;6), C(3;0), D(-2;0)$. Quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục Ox thì thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng bao nhiêu?

- A.** 72π . **B.** 74π . **C.** 76π . **D.** 105π .

CÂU 16. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + 2i)z = 6 - 3i$. Tìm phần thực của z .

- A.** 3. **B.** $-3i$. **C.** 0. **D.** $\frac{9}{5}$.

CÂU 17. Cho hai số phức $z = 6 + 5i$ và $z' = 5 - 4i + z$. Tìm mô-đun của số phức $w = z \cdot z'$.

- A.** $|w| = 612$. **B.** $|w| = 61$. **C.** $|w| = 61\sqrt{2}$. **D.** $|w| = 6\sqrt{2}$.

CÂU 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để số phức $z = \frac{m + 2i}{m - 2i}$ có phần thực dương.

- A.** $m > 2$. **B.** $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. **C.** $-2 < m < 2$. **D.** $m < -2$.

CÂU 19. Cho số phức z có $|z| = 9$. Tập hợp các điểm M trong mặt phẳng tọa độ Oxy biểu diễn số phức $w = \bar{z} + 5i$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

- A.** 9. **B.** $\frac{9}{5}$. **C.** 3. **D.** $9\sqrt{2}$.

CÂU 20. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 7 = 0$. Biết $z_1 - z_2$ có phần ảo là số thực âm. Tìm phần thực của số phức $w = 2z_1^2 - z_2^2$.

- A.** $6\sqrt{6}$. **B.** $-6\sqrt{6}$. **C.** 5. **D.** -5.

CÂU 21. Tìm điểm M biểu diễn số phức $z = i - 2$.

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

- CÂU 22.** Kí hiệu z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$ (z_1 có phần ảo là số âm). Tìm số phức liên hợp của số phức $w = 3z_1^2 - 2z_2^2 + 1$.
- A. $\bar{w} = 9 + 30i$. B. $\bar{w} = 9 - 30i$. C. $\bar{w} = 9 - 10i$. D. $\bar{w} = 30 - 9i$.
- CÂU 23.** Tìm môđun của số phức $w = (1+z)\bar{z}$ biết rằng số phức z thỏa mãn biểu thức $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4 + i$.
- A. $|w| = 2$. B. $|w| = \sqrt{10}$. C. $|w| = \sqrt{8}$. D. $|w| = \sqrt{2}$.
- CÂU 24.** Tìm số phức z thỏa mãn $(2+3i)(z-2) + 13 - 13i = 0$.
- A. $z = 3 - 5i$. B. $z = 5 + 3i$. C. $z = 3 + 5i$. D. $z = 5 - 3i$.
- CÂU 25.** Cho số phức $z = \frac{3+i}{x+i}$ với $x \in \mathbb{R}$. Tổng phần thực và phần ảo của z là
- A. $\frac{2x-4}{2}$. B. $\frac{4x+2}{2}$. C. $\frac{4x-2}{x^2+1}$. D. $\frac{2x+6}{x^2+1}$.
- CÂU 26.** Cho số phức z có số phức liên hợp là $\bar{z}$. Gọi M và M' tương ứng, lần lượt là điểm biểu diễn hình học của z và $\bar{z}$. Hãy chọn mệnh đề đúng.
- A. M và M' đối xứng qua trục thực. B. M và M' trùng nhau.
C. M và M' đối xứng qua gốc tọa độ. D. M và M' đối xứng qua trục ảo.
- CÂU 27.** Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là 4 nghiệm phức của phương trình $z^4 - 5z^2 - 36 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.
- A. $T = 6$. B. $T = -4$. C. $T = 10$. D. $T = 6 + 2\sqrt{3}$.
- CÂU 28.** Tìm số phức z thỏa mãn $zi + \bar{z} = 4 - 4i$.
- A. $z = 4 - 4i$. B. $z = 3 - 4i$. C. $z = 3 + 4i$. D. $z = 4 + 4i$.
- CÂU 29.** Cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Xác định b và c nếu phương trình nhận $z = 1 - 3i$ làm một nghiệm.
- A. $b = -2, c = 10$. B. $b = 6, c = 10$. C. $b = -6, c = -10$. D. $b = -6, c = 10$.
- CÂU 30.** Trong mặt phẳng tọa độ, hãy tìm số phức z có môđun nhỏ nhất, biết rằng số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 4i| = \sqrt{5}$.
- A. $z = -1 - 2i$. B. $z = 1 - 2i$. C. $z = -1 + 2i$. D. $z = 1 + 2i$.
- CÂU 31.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-9)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$. Tìm tâm I và tính bán kính R của (S) .
- A. $I(9; 1; 1)$ và $R = 5$. B. $I(9; -1; -1)$ và $R = 5$.
C. $I(9; 1; 1)$ và $R = 25$. D. $I(9; 1; -1)$ và $R = 25$.
- CÂU 32.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P) .
- A. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$.
C. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$. D. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 1$.
- CÂU 33.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(-1; 4; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là
- A. $x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 3$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 12$.
C. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 12$. D. $x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 12$.
- CÂU 34.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $S(I; R)$ có tâm $I(1; 1; 3)$ và bán kính $R = \sqrt{10}$. Hỏi có bao nhiêu giao điểm giữa mặt cầu (S) với các trục Ox, Oy, Oz ?
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 6.
- CÂU 35.** Cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx - 2(m+2)y - 2(m+3)z + 16m + 13 = 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình trên là phương trình của một mặt cầu.
- A. $m < 0$ hay $m > 2$. B. $m \leq -2$ hay $m \geq 0$. C. $m < -2$ hay $m > 0$. D. $m \leq 0$ hay $m \geq 2$.
- CÂU 36.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) đi qua $A(-1; 2; 0)$, $B(-2; 1; 1)$ và có tâm nằm trên trục Oz .
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - z - 5 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 5 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - x - 5 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - y - 5 = 0$.

CÂU 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): y - 2z + 4 = 0$. véc-tơ nào dưới đây là véc-tơ pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. B. $\vec{n}_1 = (0; 1; -2)$. C. $\vec{n}_3 = (1; 0; -2)$. D. $\vec{n}_4 = (1; -2; 4)$.

CÂU 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; -1)$ và $B(1; 0; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P) .

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

CÂU 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 0; -1)$, $B(1; -1; 3)$, $C(0; 1; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C .

- A. $8x + 4y + 5z - 19 = 0$. B. $10x + 3y + z - 19 = 0$. C. $2x - y + z - 3 = 0$. D. $10x - 3y - z - 21 = 0$.

CÂU 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt ba trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C , trực tâm tam giác ABC là $H(4; 5; 6)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $4x + 5y + 6z - 77 = 0$. B. $4x + 5y + 6z + 14 = 0$. C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} + \frac{z}{6} = 1$. D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} + \frac{z}{6} = 0$.

CÂU 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2; 3; 4)$, $B(4; 6; 2)$, $C(3; 0; 6)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Biết điểm M nằm trên mặt phẳng (Oxy) sao cho độ dài đoạn thẳng GM nhỏ nhất. Tính độ dài đoạn thẳng GM .

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

CÂU 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 4 - t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Tìm tọa độ hình chiếu A' của A trên (d) .

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

CÂU 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 3x - my - z + 7 = 0$, $(Q): 6x + 5y - 2z - 4 = 0$. Xác định m để hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau.

- A. $m = 4$. B. $m = -\frac{5}{2}$. C. $m = -30$. D. $m = \frac{5}{2}$.

CÂU 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + mt \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $d': \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$. Giá trị của m để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

CÂU 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; 3; 4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 3y - 7z + 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua M và vuông góc với (P) .

- A. $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+7}{4}$. B. $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-4}{-7}$.
C. $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-7}{4}$. D. $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z+4}{-7}$.

CÂU 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{5}$ và $d': \frac{x-4}{6} = \frac{y-6}{8} = \frac{z-8}{10}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. d vuông góc với d' . B. d song song với d' . C. d trùng với d' . D. d và d' chéo nhau.

CÂU 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z - 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm giao điểm M của d và (P) .

- A. $M(3; -3; -5)$. B. $M(3; 3; -5)$. C. $M(3; 3; 5)$. D. $M(-3; -3; -5)$.

CÂU 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;3;-2)$ và $B(3;5;-12)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng Oyz tại N . Tính tỉ số $\frac{BN}{AN}$.

A. $\frac{BN}{AN} = 4$.

B. $\frac{BN}{AN} = 2$.

C. $\frac{BN}{AN} = 5$.

D. $\frac{BN}{AN} = 3$.

CÂU 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình hình chiếu vuông góc của đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{1}$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

A. $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = 11 - 9t \\ z = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 5 + 6t \\ y = 11 - 9t \\ z = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 5 - 6t \\ y = 11 + 9t \\ z = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 5 - 6t \\ y = 11 - 9t \\ z = 0 \end{cases}$

CÂU 50.

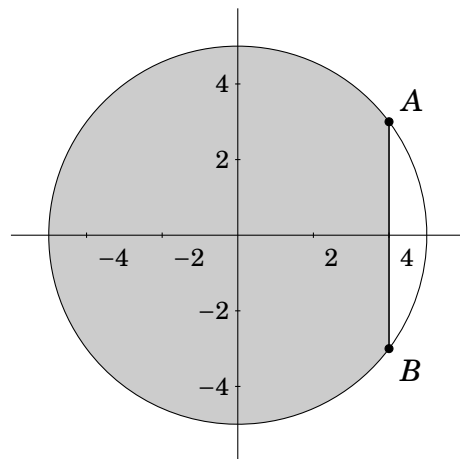
Một người có mảnh đất hình tròn có bán kính 5 m. Người này tính trồng cây trên mảnh đất đó, biết mỗi mét vuông trồng cây thu hoạch được 100 nghìn. Tuy nhiên, cần có khoảng trống để dựng chòi và đồ dùng nên người này căng sợi dây 6 m vào hai đầu mút dây nằm trên đường tròn xung quanh mảnh đất. Hỏi người này thu hoạch được bao nhiêu tiền? (Tính theo đơn vị nghìn đồng và bỏ số thập phân).

A. 3722.

B. 7445.

C. 7446.

D. 3723.



TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 6

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -3 + 2i$. Giá trị của $a + 2b$ bằng

A. 1. **B.** -1. **C.** -4. **D.** -7.

CÂU 2. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và $y = -x^2 + 4x$ là

A. 34. **B.** 18. **C.** 17. **D.** 9.

CÂU 3. Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$, a là số thực thỏa mãn $0 < a < \pi$ và $\int_0^a f(x) dx = \int_a^\pi f(x) dx = 1$.

Tính $\int_0^\pi f(x) dx$.

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

CÂU 4. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = \cos 4x$ là

A. $-\frac{1}{4} \sin 4x + C$. **B.** $\frac{1}{4} \sin 4x + C$. **C.** $\sin 4x + C$. **D.** $\frac{1}{4} \sin x + C$.

CÂU 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 3$ là

A. 3. **B.** $\frac{23}{3}$. **C.** $\frac{25}{3}$. **D.** $\frac{32}{3}$.

CÂU 6. Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^4 + z_2^4$ bằng

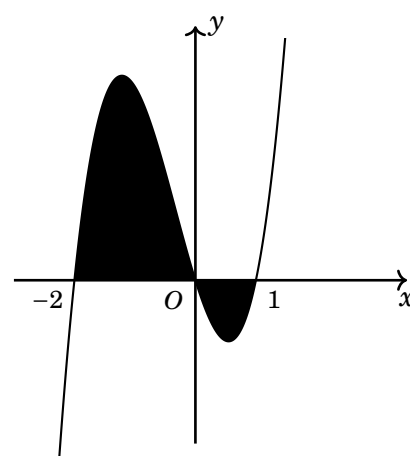
A. 14. **B.** -7. **C.** -14. **D.** 7.

CÂU 7.

Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ) là

A. $\int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$. **B.** $\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.

C. $\int_0^1 f(x) dx - \int_{-2}^0 f(x) dx$. **D.** $\left| \int_{-2}^1 f(x) dx \right|$.



CÂU 8. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = x(x + 1)^5$ là

A. $\frac{(x+1)^7}{7} + \frac{(x+1)^6}{6} + C$. **B.** $6(x+1)^5 + 5(x+1)^4 + C$.

C. $6(x+1)^5 - 5(x+1)^4 + C$. **D.** $\frac{(x+1)^7}{7} - \frac{(x+1)^6}{6} + C$.

CÂU 9. Số phức z thỏa mãn $\bar{z} = -3 - 2i$ là

A. $z = 3 + 2i$. **B.** $z = -3 - 2i$. **C.** $z = -3 + 2i$. **D.** $z = 3 - 2i$.

CÂU 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(-1;0;0)$ và $N(0;1;2)$ có phương trình là

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

CÂU 11. Tất cả các giá trị của b thỏa mãn $\int_1^b (2x-6)dx = 0$ là

- A. $b = -5$ hoặc $b = 5$. B. $b = -1$ hoặc $b = 1$. C. $b = -3$ hoặc $b = 3$. D. $b = 1$ hoặc $b = 5$.

CÂU 12. Trong không gian $Oxyz$ cho các vectơ $\vec{a} = (1; -1; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$, $\vec{c} = (-2; 5; 1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là

- A. $\vec{u} = (-6; 6; 0)$. B. $\vec{u} = (6; -6; 0)$. C. $\vec{u} = (6; 0; -6)$. D. $\vec{u} = (0; 6; -6)$.

CÂU 13. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x + 4y + 3z - 5 = 0$ và $(Q): mx - ny - 6z + 2 = 0$. Giá trị của m, n sao cho $(P) \parallel (Q)$ là

- A. $m = 4; n = -8$. B. $m = n = 4$. C. $m = -4; n = 8$. D. $m = n = -4$.

CÂU 14. Hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = xe^x$ là

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

CÂU 15. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là

- A. $\vec{n} = (3; 6; -2)$. B. $\vec{n} = (2; -1; 3)$. C. $\vec{n} = (-3; -6; -2)$. D. $\vec{n} = (-2; -1; -3)$.

CÂU 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z + 1 = 0$. Tâm và bán kính của (S) lần lượt là

- A. $I(-1; 3; -4), R = 5$. B. $I(1; -3; 4), R = 5$. C. $I(2; -6; 8), R = \sqrt{103}$. D. $I(1; -3; 4), R = 25$.

CÂU 17. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x - \cos x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ là

- A. $-\cos x - \sin x + \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $-\cos x - \sin x - \sqrt{2}$. C. $\cos x - \sin x$. D. $-\cos x - \sin x + \sqrt{2}$.

CÂU 18. Xét (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x + 1$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = a$ ($a > 0$). Giá trị của a sao cho thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành bằng 57π là

- A. $a = 3$. B. $a = 5$. C. $a = 4$. D. $a = 2$.

CÂU 19. Xét vật thể $(\mathcal{T})$ nằm giữa hai mặt phẳng $x = -1$ và $x = 1$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($-1 \leq x \leq 1$) là một hình vuông có cạnh $2\sqrt{1-x^2}$. Thể tích vật thể $(\mathcal{T})$ bằng

- A. $\frac{16\pi}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. π . D. $\frac{8}{3}$.

CÂU 20. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 - x$ và trục hoành quanh trục hoành là

- A. $\frac{\pi}{5}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{30}$. D. $\frac{\pi}{15}$.

CÂU 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho M, N, P lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $2+3i, 1-2i$ và $-3+i$. Tìm tọa độ của điểm Q sao cho tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.

- A. $Q(0; 2)$. B. $Q(6; 0)$. C. $Q(-2; 6)$. D. $Q(-4; -4)$.

CÂU 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua điểm $A(1; 1; 2)$ có phương trình là

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

CÂU 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-i| = |2-3i-z|$ là

- A. Đường thẳng $x-2y-3=0$. B. Đường thẳng $x+2y+1=0$.
C. Đường tròn $x^2+y^2=2$. D. Đường tròn $x^2+y^2=4$.

CÂU 24. Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{3\ln x + 1}{x} dx$. Nếu đặt $t = \ln x$ thì

- A. $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{e^t} dt$. B. $I = \int_1^e \frac{3t+1}{t} dt$. C. $I = \int_1^e (3t+1) dt$. D. $I = \int_0^1 (3t+1) dt$.

CÂU 25. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $x + y - 2z + 3 = 0$ có phương trình là

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

CÂU 26. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z = 9-8i$. Mô-đun của số phức $w = z + 1 + i$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 4.

CÂU 27. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $(2x-1) + (y+1)i = 1+2i$. Giá trị của biểu thức $x^2 + 2xy + y^2$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 4.

CÂU 28. Đặt S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{x-1}$, đường thẳng $y = x - 1$ và các đường thẳng $x = m, x = 2m$ ($m > 1$). Giá trị của m sao cho $S = \ln 3$ là

- A. $m = 5$. B. $m = 4$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.

CÂU 29. Mô-đun của số phức $z = 3 + 4i$ bằng

- A. 1. B. 7. C. 5. D. $\sqrt{7}$.

CÂU 30. Phương trình bậc hai nào dưới đây nhận hai số phức $2-3i$ và $2+3i$ làm nghiệm ?

- A. $z^2 + 4z + 13 = 0$. B. $z^2 + 4z + 3 = 0$. C. $z^2 - 4z + 13 = 0$. D. $z^2 - 4z + 3 = 0$.

CÂU 31. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 7 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$. Mặt phẳng song song với (P) và cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π có phương trình là

- A. $2x + 2y - z - 19 = 0$. B. $2x + 2y - z + 17 = 0$. C. $2x + 2y - z - 17 = 0$. D. $2x + 2y - z + 7 = 0$.

CÂU 32. Trong không gian $Oxyz$, giá trị dương của m sao cho mặt phẳng (Oxy) tiếp xúc với mặt cầu $(x-3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = m^2 + 1$ là

- A. $m = 5$. B. $m = \sqrt{3}$. C. $m = 3$. D. $m = \sqrt{5}$.

CÂU 33. Xét hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ và thỏa mãn $f'(x) = \frac{4}{x^2 - 4}$, $f(-3) + f(3) = f(-1) + f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-4) + f(0) + f(4)$ bằng

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

CÂU 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + 2z - 5 = 0$ và các điểm $A(1; 2; 3), B(-1, 1, -2), C(3, 3, 2)$. Gọi $M(x_0, y_0, z_0)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = MC$. Giá trị của $x_0 + y_0 + z_0$ bằng

- A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

CÂU 35. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$. Mô-đun của số phức $w = M + mi$ là

- A. $|w| = 3\sqrt{137}$. B. $|w| = \sqrt{1258}$. C. $|w| = 2\sqrt{309}$. D. $|w| = 2\sqrt{314}$.

CÂU 36. Biết $\int_1^e \frac{2\ln x + 3}{x^2} dx = \frac{a}{e} + b$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. -2. B. -8. C. 2. D. 8.

CÂU 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-m}{1} = \frac{y+2m}{3} = \frac{z}{2}$. Nếu giao điểm của d và (P) thuộc mặt phẳng (Oyz) thì giá trị của m bằng

A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. $-\frac{1}{2}$.

CÂU 38. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} + m$ thỏa mãn $F(0) = 0$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2$. Giá trị của m bằng

A. $\frac{4}{\pi}$. B. $-\frac{4}{\pi}$. C. $-\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

CÂU 39. Cho số phức z thỏa mãn $z - 4 = (1+i)|z| - (4+3z)i$. Môđun của số phức z bằng

A. 2. B. 1. C. 16. D. 4.

CÂU 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(0;2;0)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 2 + t \\ z = -1 + t \end{cases}$. Đường thẳng đi qua M , cắt và vuông góc với d có phương trình là

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

CÂU 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z - 10 = 0$ và điểm $M(1;1;-1)$. Giả sử đường thẳng d đi qua M và cắt (S) tại hai điểm P, Q sao cho độ dài đoạn thẳng PQ lớn nhất. Phương trình của d là

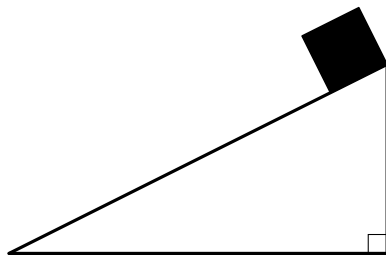
A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{-2}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-2}$. C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{-2}$.

CÂU 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 1 - bt \\ z = 2 - t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 2 + 3t' \\ y = 3 - t' \\ z = t' \end{cases}$. Giá trị của

a và b sao cho d và d' song song với nhau là

A. $a = -2, b = -1$. B. $a = 3, b = 2$. C. $a = -3, b = -1$. D. $a = 3, b = 1$.

CÂU 43. Một vật trượt không vận tốc đầu xuất phát từ đỉnh của mặt ván phẳng nằm nghiêng (như hình vẽ). Biết gia tốc của chuyển động là 5 m/s^2 và sau 1,2 giây thì vật đến chân của mặt ván. Độ dài của mặt ván là



A. 3,6 m. B. 3,2 m. C. 3 m. D. 2,8 m.

CÂU 44. Cho số phức $z = a + bi$ thỏa mãn $z(1+2i)^2 + \bar{z} = -20 + 4i$. Giá trị của $a^2 - b^2$ bằng

A. 16. B. 1. C. 5. D. 7.

CÂU 45. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $[f'(x)]^2 + f(x) \cdot f''(x) = 2x^2 - x + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = f'(0) = 3$. Giá trị của $[f(1)]^2$ bằng

A. 28. B. 22. C. $\frac{19}{2}$. D. 10.

CÂU 46. Một xe mô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái xe nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh. Từ thời điểm đó, mô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 20 - 5t \text{ m/s}$,

trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà mô tô đi được từ khi người lái xe đạp phanh đến lúc mô tô dừng lại là

- A. 20 m. B. 80 m. C. 60 m. D. 40 m.

CÂU 47. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{3}$ và

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

- A. $-2x - y + 9z - 36 = 0$. B. $2x - y - z = 0$.
C. $6x + 9y + z + 8 = 0$. D. $6x + 9y + z - 8 = 0$.

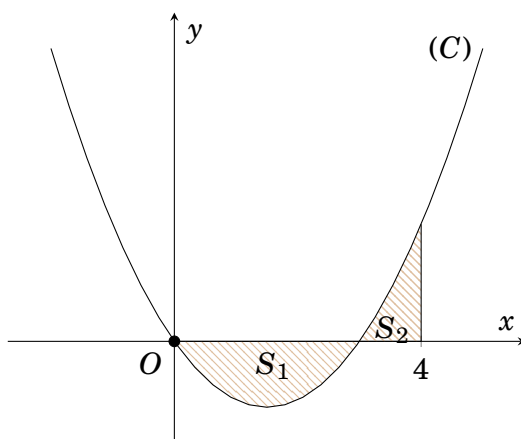
CÂU 48. Trong không gian với $Oxyz$, cho các véc-tơ $\vec{a} = (-5; 3; -1)$, $\vec{b} = (1; 2; 1)$ và $\vec{c} = (m; 3; -1)$ Giá trị của m sao cho $\vec{a} = [\vec{b}, \vec{c}]$

- A. $m = -1$. B. $m = -2$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

CÂU 49. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x + 3$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = m (m > 1)$ bằng $\frac{20}{3}$. Giá trị của m bằng

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

CÂU 50. Cho hàm số $y = x^2 - mx$ ($0 < m < 4$) có đồ thị (C) . Gọi $S_1 + S_2$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C) , trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 4$ (phần tô đậm trong hình vẽ bên dưới). Giá trị của m sao cho $S_1 = S_2$ là



- A. $m = 3$. B. $m = \frac{10}{3}$. C. $m = 2$. D. $m = \frac{8}{3}$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 7

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(2;3;-6)$ và bán kính $R = 4$ có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-6)^2 = 4$.
 B. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+6)^2 = 4$.
 C. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+6)^2 = 16$.
 D. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-6)^2 = 16$.

CÂU 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi (H) là hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox được tính theo công thức

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

CÂU 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-5; 2; 3)$ và $\vec{b} = (1; -3; 2)$. Tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{u} = \frac{1}{3}\vec{a} - \frac{3}{4}\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = \left(-\frac{11}{12}; \frac{35}{12}; \frac{5}{2}\right)$.
 B. $\vec{u} = \left(-\frac{11}{12}; -\frac{19}{12}; \frac{5}{2}\right)$.
 C. $\vec{u} = \left(-\frac{29}{12}; \frac{35}{12}; -\frac{1}{2}\right)$.
 D. $\vec{u} = \left(-\frac{29}{12}; -\frac{19}{12}; -\frac{1}{2}\right)$.

CÂU 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

- A. $-\cos 2x + C$.
 B. $\cos 2x + C$.
 C. $-\cos^2 x + C$.
 D. $-\sin^2 x + C$.

CÂU 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-3; 4; -2)$ và $\vec{n} = (-2; 3; -4)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và nhận $\vec{n}$ làm véc-tơ pháp tuyến là

- A. $-3x + 4y - 2z + 26 = 0$.
 B. $-2x + 3y - 4z + 29 = 0$.
 C. $2x - 3y + 4z + 29 = 0$.
 D. $2x - 3y + 4z + 26 = 0$.

CÂU 6. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 2x + 1$ và các đường thẳng $y = 0$, $x = -1$, $x = 1$. Tính diện tích S của hình phẳng (H) .

- A. $S = 5$.
 B. $S = 0$.
 C. $S = 2$.
 D. $S = 4$.

CÂU 7. Tính mô-đun của số phức $z = (2 - i)(1 + i)^2 + 1$.

- A. $|z| = 4$.
 B. $|z| = 5$.
 C. $|z| = 2\sqrt{5}$.
 D. $|z| = 25$.

CÂU 8. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x+1}$ và các đường thẳng $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng (H) quay quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{2}{3}$.
 B. $V = \ln 3$.
 C. $V = \pi \ln 3$.
 D. $V = \frac{2\pi}{3}$.

CÂU 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 7; 3)$ và $B(4; 1; 5)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 6\sqrt{2}$.
 B. $AB = 76$.
 C. $AB = 2$.
 D. $AB = 2\sqrt{19}$.

CÂU 10. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ và thỏa mãn $f(1) = 2$ và $f(3) = 9$. Tính

$$I = \int_1^3 f'(x) dx.$$

- A. $I = 11$.
 B. $I = 7$.
 C. $I = 2$.
 D. $I = 18$.

CÂU 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;3;2), B(2;-1;5), C(3;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A.** $D(2;6;8)$. **B.** $D(0;0;8)$. **C.** $D(2;6;-4)$. **D.** $D(4;-2;4)$.

CÂU 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-2x+3y-5z+5=0$. Mặt phẳng (P) có một véc-tơ pháp tuyến là

- A.** $\vec{n}=(-2;-3;5)$. **B.** $\vec{n}=(-2;3;5)$. **C.** $\vec{n}=(2;-3;5)$. **D.** $\vec{n}=(2;3;5)$.

CÂU 13. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=-e^{-x}$ là

- A.** $-e^{-x}+C$. **B.** $-e^x+C$. **C.** $e^{-x}+C$. **D.** e^x+C .

CÂU 14. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z+4-8i|=2\sqrt{5}$ là đường tròn có phương trình

- A.** $(x-4)^2+(y+8)^2=20$. **B.** $(x+4)^2+(y-8)^2=2\sqrt{5}$.
C. $(x-4)^2+(y+8)^2=2\sqrt{5}$. **D.** $(x+4)^2+(y-8)^2=20$.

CÂU 15. Cho $\int_a^c f(x)dx=17$ và $\int_b^c f(x)dx=-11$ với $a < b < c$. Tính $I=\int_a^b f(x)dx$.

- A.** $I=-6$. **B.** $I=6$. **C.** $I=28$. **D.** $I=-28$.

CÂU 16. Tính $I=\int_1^e x \ln x dx$.

- A.** $I=\frac{1}{2}$. **B.** $I=\frac{1}{2}(e^2-2)$. **C.** $I=2$. **D.** $I=\frac{1}{4}(e^2+1)$.

CÂU 17. Giả sử $\int_1^2 \frac{1}{2x+1} dx = \ln \sqrt{\frac{a}{b}}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $a, b < 10$. Tính $M=a+b^2$.

- A.** $M=28$. **B.** $M=14$. **C.** $M=106$. **D.** $M=8$.

CÂU 18. Tập nghiệm S của phương trình $(\sqrt{2}-i\sqrt{3})z+i\sqrt{2}=\sqrt{3}+2i\sqrt{2}$ trên tập số phức là

- A.** $S=\{i\}$. **B.** $S=\{-5i\}$. **C.** $S=\{5i\}$. **D.** $S=\{-12-5i\}$.

CÂU 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, với $A(-3;0;0), B(0;2;0), D(0;0;1)$ và $A'(1;2;3)$. Tìm tọa độ điểm C' .

- A.** $C'(10;4;4)$. **B.** $C'(-13;4;4)$. **C.** $C'(13;4;4)$. **D.** $C'(7;4;4)$.

CÂU 20. Cho số phức $z=a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $7a+4+2bi=-10+(6-5a)i$. Tính $P=(a+b)|z|$.

- A.** $P=12\sqrt{17}$. **B.** $P=\frac{72\sqrt{2}}{49}$. **C.** $P=\frac{-4\sqrt{29}}{7}$. **D.** $P=24\sqrt{17}$.

CÂU 21. Cho $\int_3^8 f(x+1)dx=10$. Tính $J=\int_0^1 f(5x+4)dx$.

- A.** $J=4$. **B.** $J=10$. **C.** $J=32$. **D.** $J=2$.

CÂU 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $x-2y-2z-5=0$ và mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=4$. Tìm phương trình mặt phẳng song song với mặt phẳng (P) và đồng thời tiếp xúc với mặt cầu (S) .

- A.** $x-2y-2z+1=0$. **B.** $-x+2y+2z+5=0$.
C. $x-2y-2z-23=0$. **D.** $-x+2y+2z+17=0$.

CÂU 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(3;4;-5)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $2x+6y-3z+4=0$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A.** $(x-3)^2+(y-4)^2+(z+5)^2=\frac{361}{49}$. **B.** $(x-3)^2+(y-4)^2+(z+5)^2=49$.
C. $(x+3)^2+(y+4)^2+(z-5)^2=49$. **D.** $(x+3)^2+(y+4)^2+(z-5)^2=\frac{361}{49}$.

CÂU 24. Cho hai số phức $z_1=1-i, z_2=2+3i$. Tính mô-đun của số phức $z=z_1+z_2$.

- A.** $|z|=1$. **B.** $|z|=\sqrt{5}$. **C.** $|z|=5$. **D.** $|z|=\sqrt{13}$.

CÂU 25. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[-1; 1]$, thỏa mãn $\int_{-1}^1 f'(x) dx = 5$ và $f(-1) = 4$.

Tìm $f(1)$.

- A. $f(1) = -1$. B. $f(1) = 1$. C. $f(1) = 9$. D. $f(1) = -9$.

CÂU 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) , (Q) lần lượt có phương trình là $x + y - z = 0$, $x - 2y + 3z = 4$ và cho điểm $M(1; -2; 5)$. Tìm phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm M và đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (P) , (Q) .

- A. $5x + 2y - z + 14 = 0$. B. $x - 4y - 3z + 6 = 0$. C. $x - 4y - 3z - 6 = 0$. D. $5x + 2y - z + 4 = 0$.

CÂU 27. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 11 - 3i$. Điểm M biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ là

- A. $M(4; -7)$. B. $M(14; -14)$. C. $M(8; -14)$. D. $M(7; -7)$.

CÂU 28. Tìm số phức z thỏa mãn $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$.

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

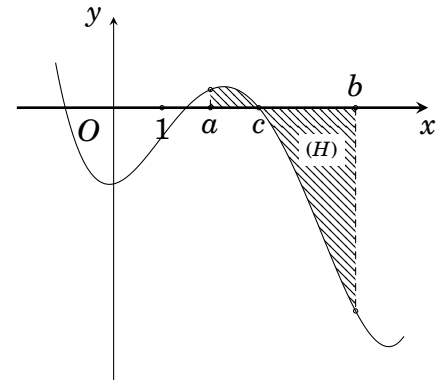
CÂU 29. Cho số phức z thỏa $(3 + 2i)z = 7 + 5i$. Số phức liên hợp $\bar{z}$ của số phức z là

- A. $\bar{z} = -\frac{31}{5} + \frac{1}{5}i$. B. $\bar{z} = \frac{31}{5} - \frac{1}{5}i$. C. $\bar{z} = \frac{31}{13} - \frac{1}{13}i$. D. $\bar{z} = -\frac{31}{13} + \frac{1}{13}i$.

CÂU 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ có đồ thị như hình bên và $c \in [a; b]$. Gọi S là diện tích của hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và các đường thẳng $y = 0$, $x = a$, $x = b$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$.
C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. D. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.



CÂU 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 6; 0)$, $B(0; 0; -2)$ và $C(-3; 0; 0)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A , B , C là

- A. $-2x + y - 3z + 6 = 0$. B. $\frac{x}{6} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{-3} = 1$. C. $2x - y + 3z + 6 = 0$. D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-6} + \frac{z}{2} = 1$.

CÂU 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 2)$, $B(2; -1; 5)$ và $C(3; 2; -1)$. Gọi $\vec{n} = [\vec{AB}, \vec{AC}]$ là tích có hướng của hai véc-tơ $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$. Tìm tọa độ véc-tơ $\vec{n}$.

- A. $\vec{n} = (15; 9; 7)$. B. $\vec{n} = (9; 3; -9)$. C. $\vec{n} = (3; -9; 9)$. D. $\vec{n} = (9; 7; 15)$.

CÂU 33. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 1)^3(x - 2)$ và trục hoành. Tính diện tích S của hình phẳng (H) .

- A. $S = 0,05$. B. $S = -\frac{1}{20}$. C. $S = -\frac{1}{5}$. D. $S = 0,5$.

CÂU 34. Biết $I = \int_2^4 \frac{2x+1}{x^2+x} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $P = 2a + 3b + 4c$.

- A. $P = -3$. B. $P = 3$. C. $P = 9$. D. $P = 1$.

CÂU 35. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$ và các đường thẳng $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$. Tính diện tích S của hình phẳng (H) .

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

CÂU 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 6; -7)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $x - 2y + 4z + 2 = 0$. B. $x - 2y - 3z - 1 = 0$. C. $x - 2y + 3z + 17 = 0$. D. $x - 2y + 4z + 18 = 0$.

CÂU 37. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(-2 + 2i)z = 10 + 6i$. Tính $P = a + b$.

- A. $P = 3$. B. $P = 5$. C. $P = -3$. D. $P = -5$.

CÂU 38. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = \sqrt{x} \cos \frac{x}{2}$, $y = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$, $x = \pi$. Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng (H) quay quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{\pi}{6}(3\pi^2 + 4\pi - 8)$. B. $V = \frac{\pi}{16}(3\pi^2 - 4\pi - 8)$.
C. $V = \frac{\pi}{8}(3\pi^2 + 4\pi - 8)$. D. $V = \frac{1}{16}(3\pi^2 - 4\pi - 8)$.

CÂU 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{m} = (4; 3; 1)$, $\vec{n} = (0; 0; 1)$. Gọi $\vec{p}$ là véc-tơ cùng hướng với véc-tơ $[\vec{m}, \vec{n}]$ (tích có hướng của hai véc-tơ $\vec{m}$ và $\vec{n}$). Biết $|\vec{p}| = 15$, tìm tọa độ véc-tơ $\vec{p}$.

- A. $\vec{p} = (9; -12; 0)$. B. $\vec{p} = (45; -60; 0)$. C. $\vec{p} = (0; 9; -12)$. D. $\vec{p} = (0; 45; -60)$.

CÂU 40. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và đường thẳng $y = mx$ với $m \neq 0$. Hỏi có bao nhiêu số nguyên dương m để diện tích hình phẳng (H) là số nhỏ hơn 20?

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

CÂU 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; -3; 2)$ và chứa trục Oz . Gọi $\vec{n} = (a; b; c)$ là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P). Tính $M = \frac{b+c}{a}$.

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

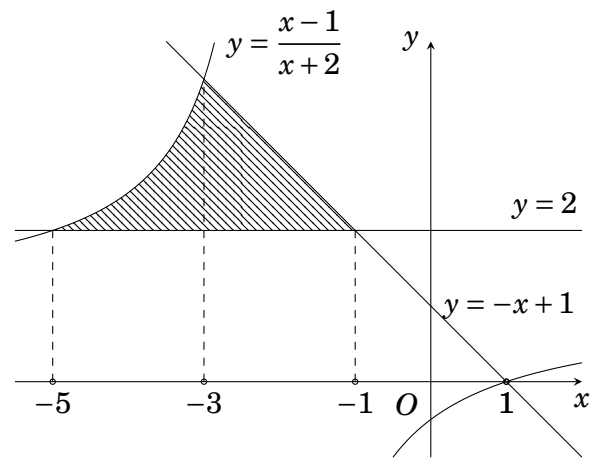
CÂU 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[2; 3]$ thỏa mãn $\int_2^3 f(x) dx = 2018$. Tính $I = \int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} xf(x^2) dx$.

- A. $I = 2018^2$. B. $I = 1009$. C. $I = 4036$. D. $I = \sqrt{2018}$.

CÂU 43.

Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ và hai đường thẳng $y = 2$, $y = -x + 1$ (phần tô đậm trong hình vẽ). Tính diện tích S của hình phẳng (H).

- A. $S = 8 + 3\ln 3$. B. $S = 8 - 3\ln 3$.
C. $S = 3\ln 3$. D. $S = -4 + 3\ln 3$.



CÂU 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 6y - 4z + 36 = 0$. Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng (P) với các trục tọa độ Ox, Oy, Oz . Tính thể tích V của khối chóp $O.ABC$.

- A. $V = 216$. B. $V = 108$. C. $V = 117$. D. $V = 234$.

CÂU 45. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và $f(x) \neq 0$ với mọi $x \in [-1; 1]$. Đặt $g(x) = \frac{f(x) + f(-x)}{f(x) \cdot f(-x)}$, với mọi $x \in [-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int_{-1}^1 g(x) dx = -2 \int_0^1 g(x) dx$. B. $\int_{-1}^1 g(x) dx = 0$.
C. $\int_{-1}^1 g(x) dx = 2 \int_0^1 g(x) dx$. D. $\int_0^1 g(x) dx = 0$.

CÂU 46. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2$ và $y = \sqrt{x}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng (H) quay quanh trục Ox .

- A.** $V = \frac{9\pi}{70}$. **B.** $V = \frac{3}{10}$. **C.** $V = \frac{9}{70}$. **D.** $V = \frac{3\pi}{10}$.

CÂU 47. Cho số phức z thỏa mãn $\left| \frac{-2-3i}{3-2i}z + 1 \right| = 2$. Giá trị lớn nhất của mô-đun số phức z là

- A.** $\sqrt{3}$. **B.** 3. **C.** 2. **D.** $\sqrt{2}$.

CÂU 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(m;0;0)$, $N(0;n;0)$ và $P(0;0;p)$, với m, n, p là các số dương thay đổi thỏa mãn $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{p} = 3$. Mặt phẳng (MNP) luôn đi qua điểm

- A.** $H\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. **B.** $G(1;1;1)$. **C.** $F(3;3;3)$. **D.** $E\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

CÂU 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $f(1) = 5$, $\int_0^1 f(x)dx = 12$. Tính

$$J = \int_0^1 xf'(x)dx.$$

- A.** $J = -17$. **B.** $J = 17$. **C.** $J = 7$. **D.** $J = -7$.

CÂU 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;-3;2)$, $B(-2;-1;5)$ và $C(3;2;-1)$. Gọi (P) là mặt phẳng qua A và trực tâm của tam giác ABC , đồng thời vuông góc với mặt phẳng (ABC). Tìm phương trình mặt phẳng (P).

- A.** $5x + 3y + 4z - 22 = 0$. **B.** $5x + 3y + 4z - 4 = 0$. **C.** $5x + 3y - 6z + 16 = 0$. **D.** $5x + 3y - 6z - 8 = 0$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 8

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-1}$. Tính góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

- A.** 60° . **B.** 120° . **C.** 150° . **D.** 30° .

CÂU 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$, véc-tơ nào dưới đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

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

CÂU 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; -1)$, $B(1; 2; 4)$. Phương trình đường thẳng nào được cho dưới đây không phải là phương trình đường thẳng AB ?

- A.** $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{-5}$. **B.** $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 - t \\ z = -1 + 5t \end{cases}$.
- C.** $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. **D.** $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{-5}$.

CÂU 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-2}$. Tính khoảng cách từ A đến đường thẳng d .

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

CÂU 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 3)$, $B(2; 3; -4)$, $C(-3; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A.** $D(-2; 4; -5)$. **B.** $D(4; 2; 9)$. **C.** $D(6; 2; -3)$. **D.** $(-4; -2; 9)$.

CÂU 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; -2)$, $N(4; -5; 1)$. Tìm độ dài đoạn thẳng MN .

- A.** 49. **B.** 7. **C.** $\sqrt{7}$. **D.** $\sqrt{41}$.

CÂU 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC) ?

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

CÂU 8. Cho biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tìm $I = \int [2f(x) + 1]dx$.

- A.** $I = 2F(x) + 1 + C$. **B.** $I = 2xF(x) + 1 + C$. **C.** $I = 2xF(x) + x + C$. **D.** $I = 2F(x) + x + C$.

CÂU 9. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

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

CÂU 10. Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 3$ và $\int_5^7 f(x)dx = 9$ thì $\int_2^7 f(x)dx$ bằng bao nhiêu?

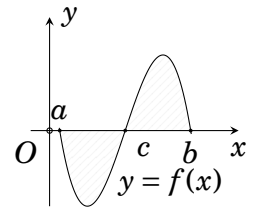
- A. 3. B. 6. C. 12. D. -6.

CÂU 11. Tính tích phân $I = \int_0^2 2^{2018x} dx$.

- A. $I = \frac{2^{4036} - 1}{\ln 2}$. B. $I = \frac{2^{4036} - 1}{2018}$. C. $I = \frac{2^{4036}}{2018 \ln 2}$. D. $I = \frac{2^{4036} - 1}{2018 \ln 2}$.

CÂU 12.

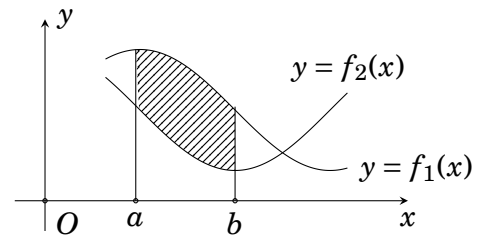
Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình bên). Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?



- A. $S = \left| \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx \right|$. B. $S = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$.
C. $S = -\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$. D. $S = \int_a^b f(x)dx$.

CÂU 13.

Cho hai hàm số $y = f_1(x)$ và $y = f_2(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có đồ thị như hình bên. Gọi S là hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị trên và các đường thẳng $x = a$; $x = b$. Thể tích V của vật thể tròn xoay tạo thành khi S quay quanh trục Ox được tính bởi công thức nào sau đây?



- A. $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)]dx$. B. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]dx$.
C. $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)]dx$. D. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx$.

CÂU 14. Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$ và $u = \sin x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \int_0^1 u^2 du$. B. $I = 2 \int_0^1 u du$. C. $I = - \int_{-1}^0 u^2 du$. D. $I = - \int_0^1 u^2 du$.

CÂU 15. Tính mô-đun của số phức $z = 4 - 3i$.

- A. $|z| = 7$. B. $|z| = \sqrt{7}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = 25$.

CÂU 16. Gọi M là điểm biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng tọa độ, N là điểm đối xứng của M qua Oy (M, N không thuộc các trục tọa độ). Số phức ω có điểm biểu diễn lên mặt phẳng tọa độ là N . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\omega = -z$. B. $\omega = -\bar{z}$. C. $\omega = \bar{z}$. D. $|\omega| > |z|$.

CÂU 17. Tính $S = 1 + i + i^2 + \dots + i^{2017} + i^{2018}$.

- A. $S = -i$. B. $S = 1 + i$. C. $S = 1 - i$. D. $S = i$.

CÂU 18. Tính mô-đun của số phức nghịch đảo của số phức $z = (1 - 2i)^2$.

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{1}{25}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

CÂU 19. Phương trình $z^2 + 3z + 9 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $S = z_1 z_2 + z_1 + z_2$.

- A. -6. B. 6. C. 12. D. -12.

CÂU 20. Cho số phức z thỏa $(1 + i)z = 3 - i$. Tìm phần ảo của z .

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

CÂU 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 4)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

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

CÂU 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$. Tìm bán kính r đường tròn giao tuyến của (S) và (P) .

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

CÂU 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y - 2z + 4 = 0$ và $(\beta): -x + 2y + 2z - 7 = 0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (α) và (β) .

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

CÂU 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(0; 2; 3)$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I tiếp xúc với trục Oy .

- A. $x^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 2$. B. $x^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 3$.
C. $x^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$. D. $x^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$.

CÂU 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(-3; -1; 1)$. Tìm tất cả các điểm D sao cho $ABCD$ là hình thang có đáy AD và $S_{ABCD} = 3S_{\triangle ABC}$.

- A. $D(8; 7; -1)$. B. $\begin{bmatrix} D(-8; -7; 1) \\ D(12; 1; -3) \end{bmatrix}$. C. $\begin{bmatrix} D(8; 7; -1) \\ D(-12; -1; 3) \end{bmatrix}$. D. $D(-12; -1; 3)$.

CÂU 26. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 6x + \sin 3x$, biết $F(0) = \frac{2}{3}$.

- A. $F(x) = 3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + \frac{2}{3}$. B. $F(x) = 3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} - 1$.
C. $V = F(x) = 3x^2 + \frac{\cos 3x}{3} + 1$. D. $F(x) = 3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + 1$.

CÂU 27. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x \cdot e^{2x}$.

- A. $F(x) = 2e^{2x}(x - 2) + C$. B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}(x - 2) + C$.
C. $F(x) = 2e^{2x}\left(x - \frac{1}{2}\right) + C$. D. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}\left(x - \frac{1}{2}\right) + C$.

CÂU 28. Biết $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Khi đó tính $I = \int_2^5 f(3x - 6) dx$.

- A. $I = 27$. B. $I = 3$. C. $I = 24$. D. $I = 0$.

CÂU 29. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay quanh Ox .

- A. $V = \frac{4}{3}$. B. $V = \frac{4}{3}\pi$. C. $V = \frac{16}{15}\pi$. D. $V = \frac{16}{15}$.

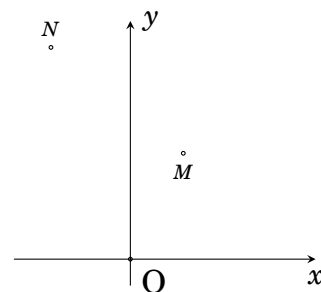
CÂU 30. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s thì người lái xe đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. 0.2 m. B. 2 m. C. 10 m. D. 20 m.

CÂU 31.

Cho số phức z có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là M , biết z^2 có điểm biểu diễn là N như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $|z| < 1$. B. $1 < |z| < 3$. C. $3 < |z| < 5$. D. $|z| > 5$.



CÂU 32. Tìm số thực m sao cho $m^2 - 1 + (m + 1)i$ là số ảo.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = \pm 1$. D. $m = -1$.

CÂU 33. Gọi M, N lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trong mặt phẳng phức, I là trung điểm MN , O là gốc tọa độ (3 điểm O, M, N phân biệt và không thẳng hàng). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $|z_1 + z_2| = 2OI$. B. $|z_1 + z_2| = OI$.
C. $|z_1 - z_2| = OM + ON$. D. $|z_1 - z_2| = 2(OM + ON)$.

CÂU 34. Cho số phức z thỏa $2z + 3\bar{z} = 10 + i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = 1$. B. $|z| = 3$. C. $|z| = \sqrt{3}$. D. $|z| = \sqrt{5}$.

CÂU 35. Cho a, b là các số thực thỏa phương trình $z^2 + az + b = 0$ có nghiệm $3 - 2i$, tính $S = a + b$.

- A. $S = 19$. B. $S = -7$. C. $S = 7$. D. $S = -19$.

CÂU 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết tọa độ các đỉnh $A(-3; 2; 1), C(4; 2; 0), B'(-2; 1; 1), D'(3; 5; 4)$. Tìm tọa độ điểm A' của hình hộp.

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

CÂU 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Cho đường thẳng (Δ) đi qua A , cắt (d) và song song với mặt phẳng (P) . Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (Δ) .

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{16}{3}$.

CÂU 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z - 7 = 0$ và điểm $A(1; 3; 3)$. Qua A vẽ tiếp tuyến AT của mặt cầu (T là tiếp điểm), tập hợp các tiếp điểm T là đường tròn khép kín (C) . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) (phần bên trong mặt cầu).

- A. $\frac{144}{25}$. B. 16π . C. 4π . D. $\frac{144\pi}{25}$.

CÂU 39. Tính tích phân $I = \int_{-2}^2 \frac{x^{2018}}{e^x + 1} dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = \frac{2^{2020}}{2019}$. C. $I = \frac{2^{2019}}{2019}$. D. $I = \frac{2^{2018}}{2018}$.

CÂU 40. Biết $\int_0^1 \frac{x^3 + 3x}{x^2 + 3x + 2} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỉ, tính $S = 2a + b^2 + c^2$.

- A. $S = 515$. B. $S = 164$. C. $S = 436$. D. $S = -9$.

CÂU 41. Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = \int_1^{x^3+1} (\sqrt{t^2+12}-4)^{2017} dt$ là.

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

CÂU 42. Biết phương trình $z^2 + 2017 \cdot 2018z + 2^{2018} = 0$ có hai nghiệm z_1, z_2 . Tính $S = |z_1| + |z_2|$

- A. 2^{2018} . B. 2^{2019} . C. 2^{1009} . D. 2^{1010} .

CÂU 43. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, a > 0$) thỏa $z\bar{z} - 12|z| + (z - \bar{z}) = 13 - 10i$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = -17$. B. $S = 5$. C. $S = 7$. D. $S = 17$.

CÂU 44. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $\left| \frac{(12-5i)z + 17 + 7i}{z - 2 - i} \right| = 13$ có phương trình nào sau đây?

- A. (d): $6x + 4y - 3 = 0$. B. (d): $x + 2y - 1 = 0$.
C. (C): $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$. D. (C): $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 4 = 0$.

CÂU 45. Tìm tổng các giá trị số thực a sao cho phương trình $z^2 + 3z + a^2 - 2a = 0$ có nghiệm phức z_0 thỏa $|z_0| = 2$.

- A. 0. B. 2. C. 6. D. 4.

CÂU 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0), B(3;2;1), C\left(-\frac{5}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$ và M thay đổi sao cho hình chiếu của M lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC và các mặt phẳng $(MAB), (MBC), (MCA)$ hợp với mặt phẳng (ABC) các góc bằng nhau. Tính giá trị nhỏ nhất của OM .

- A. $\frac{\sqrt{26}}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{\sqrt{28}}{3}$.

CÂU 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 đường thẳng $(d_1): \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}, (d_2): \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}, (d_3): \frac{x-4}{2} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-1}{1}$. Mặt cầu bán kính nhỏ nhất tâm $I(a;b;c)$, tiếp xúc với ba đường thẳng $(d_1), (d_2), (d_3)$. Tính $S = a + 2b + 3c$.

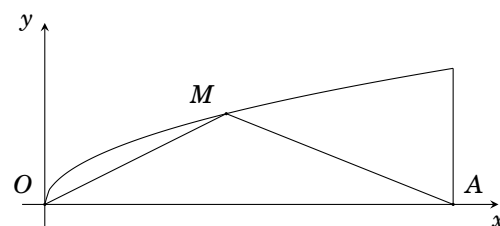
- A. $S = 10$. B. $S = 11$. C. $S = 12$. D. $S = 13$.

CÂU 48. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa $(x+2)f(x) + (x+1)f'(x) = e^x$ và $f(0) = \frac{1}{2}$. Tính $f(2)$.

- A. $f(2) = \frac{e}{3}$. B. $f(2) = \frac{e}{6}$. C. $f(2) = \frac{e^2}{3}$. D. $f(2) = \frac{e^2}{6}$.

CÂU 49.

Cho đồ thị $(C): y = f(x) = \sqrt{x}$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (C) , đường thẳng $x = 9$, Ox . Cho điểm M thuộc (C) , $A(9;0)$. Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay khi quay (H) quanh Ox , V_2 là thể tích khối tròn xoay khi cho tam giác AOM quay quanh Ox . Biết $V_1 = 2V_2$. Tính diện tích S phần hình phẳng giới hạn bởi $(C), OM$ (hình vẽ không thể hiện chính xác điểm M).



- A. $S = 3$. B. $S = \frac{27\sqrt{3}}{16}$. C. $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. D. $S = \frac{4}{3}$.

CÂU 50. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Gọi m, M lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = |z^5 + \bar{z}^3 + 6z| - |z^4 + 1|$. Tính $M - m$

- A. $M - m = 1$. B. $M - m = 3$. C. $M - m = 6$. D. $M - m = 12$.

TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 9

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[a; b]$ và có một nguyên hàm là hàm số $F(x)$ trên $[a; b]$, $a < c < b$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$ B. $\int f'(x) dx = f(x) + C.$
- C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_b^c f(x) dx.$ D. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$

CÂU 2. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_{-1}^2 f(x) dx = 5$; $\int_2^3 f(x) dx = -2$. Tính $\int_{-1}^3 f(x) dx$.

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

CÂU 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 4z - 1 = 0$; $(\beta): 2x + 3y - 2z + 5 = 0$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. $(\alpha) \perp (\beta).$ B. $(\alpha), (\beta)$ chéo nhau. C. $(\alpha) \parallel (\beta).$ D. $(\alpha) \equiv (\beta).$

CÂU 4. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\int_a^b u dv = (uv) \Big|_a^b - \int_a^b v du.$ B. $\int_a^b v dv = (uv) \Big|_a^b - \int_a^b v du.$
- C. $\int_a^b u dv = (uv) \Big|_a^b - \int_a^b u du.$ D. $\int_a^b u dx = (uv) \Big|_a^b - \int_a^b v dx.$

CÂU 5. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \ (t \in \mathbb{R}) \\ z = t \end{cases}$?

- A. $M(0; -3; -1).$ B. $M(3; 0; 2).$ C. $M(2; 3; 1).$ D. $M(6; -3; 2).$

CÂU 6. Hàm số $f(x) = \sqrt{x+3}$ là một nguyên hàm của hàm số nào bên dưới?

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

CÂU 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

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

CÂU 8. Tìm $F(x) = \int \cos x dx$.

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

CÂU 9. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

CÂU 10. Tính $I = \int_1^4 (x^2 + 3\sqrt{x}) dx$.

- A.** 5,3. **B.** 35. **C.** 3,5. **D.** 53.

CÂU 11. Phần thực của số phức $z = (a + i)(1 - i)$ là

- A.** $-a + 1$. **B.** $a - 1$. **C.** $a + 1$. **D.** $a^2 + 1$.

CÂU 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính bán kính mặt cầu tâm $I(1;0;0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2 = 0$.

- A.** $R = 3$. **B.** $R = 5$. **C.** $R = \sqrt{2}$. **D.** $R = 1$.

CÂU 13. Cho $z = 1 + 3i$. Tính $\frac{1}{z}$.

- A.** $\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$. **B.** $\frac{1}{10}i - \frac{3}{10}$. **C.** $\frac{1}{10} - \frac{3}{10}i$. **D.** $-\frac{1}{10} - \frac{3}{10}i$.

CÂU 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính độ dài đoạn AB với $A(1; -1; 0)$, $B(2; 0; -2)$.

- A.** $AB = 2$. **B.** $AB = \sqrt{2}$. **C.** $AB = 6$. **D.** $AB = \sqrt{6}$.

CÂU 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(x_0; y_0; z_0)$ và nhận $\vec{n}(A; B; C)$ làm véc-tơ pháp tuyến.

- A.** $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$. **B.** $A(x + x_0) + B(y + y_0) + C(z + z_0) = 0$.
C. $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 1$. **D.** $A(x + x_0) + B(y + y_0) + C(z + z_0) = 1$.

CÂU 16. Tính thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \cos x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$ quay xung quanh Ox .

- A.** 0. **B.** 2π . **C.** $\frac{\pi^2}{2}$. **D.** 2.

CÂU 17. Số phức liên hợp của số phức $z = 7i + 2$ là

- A.** $\bar{z} = 7i - 2$. **B.** $\bar{z} = 2 - 7i$. **C.** $\bar{z} = -2 - 7i$. **D.** $\bar{z} = 2 + 7i$.

CÂU 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{OA} = \vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$. Tìm tọa độ điểm A.

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

CÂU 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, véc-tơ nào là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$.

- A.** $\vec{u} = (2; 1; -3)$. **B.** $\vec{u} = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}\right)$. **C.** $\vec{u} = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. **D.** $\vec{u} = (-4; -2; 6)$.

CÂU 20. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 3z + 3 = 0$ trên tập $\mathbb{C}$. Tính $T = |z_1| + |z_2|$.

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

CÂU 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Tìm tâm I và tính bán kính R của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2z + 2 = 0$.

- A.** $I(-1; -2; 1), R = 2$. **B.** $I(1; 2; -1), R = 2\sqrt{2}$.
C. $I(-1; -2; 1), R = 2\sqrt{2}$. **D.** $I(1; 2; -1), R = 2$.

CÂU 22. Đặt $t = x + 1$. Khi đó $\int_0^1 \frac{x}{(x+1)^2} dx = \int_{\frac{1}{2}}^2 f(t) dt$. Hàm số $f(t)$ là hàm số nào dưới đây

- A.** $f(t) = \frac{t-2}{t^2}$. **B.** $f(t) = \ln|t| + \frac{1}{t}$. **C.** $f(t) = \frac{1}{t} - \frac{1}{t^2}$. **D.** $f(t) = \frac{1}{t} + \frac{1}{t^2}$.

CÂU 23. Mô-đun của số phức $z = a - 2i$ là

- A.** $|z| = \sqrt{a^2 + 4}$. **B.** $|z| = \sqrt{a^2 - 4}$. **C.** $|z| = z + 2$. **D.** $|z| = \sqrt{a + 2}$.

CÂU 24. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 5 - 4i$.

- A.** Phần thực là 5, phần ảo là $4i$. **B.** Phần thực là 5, phần ảo là $-4i$.
C. Phần thực là 5, phần ảo là -4 . **D.** Phần thực là 5, phần ảo là 4.

CÂU 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC với $A(1; -1; 0)$, $B(2; 0; -2)$, $C(0; -2; -4)$ là

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

CÂU 26. %[HK2 (2017-2018), THPT Tân Hiệp, Kiên Giang] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 1 + t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và hai điểm $A(5;0;2), B(2;-5;3)$. Tìm điểm M thuộc Δ sao cho

$\triangle ABM$ vuông tại A .

- A. $M(2;2;3)$. B. $M(5;3;6)$. C. $M(-4;0;-3)$. D. $M(-7;-1;-6)$.

CÂU 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho khối cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$, mặt phẳng (P) có phương trình $x + 2y - 2z + 5 = 0$ cắt khối cầu (S) thành 2 phần. Tính thể tích của phần không chứa tâm của mặt cầu (S) .

- A. $\frac{25\pi}{3}$. B. $\frac{25\pi}{6}$. C. $\frac{14\pi}{3}$. D. $\frac{16\pi}{3}$.

CÂU 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-2;1;3), B(3;-2;4)$, đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-6}{11} = \frac{z+1}{-4}$ và mặt phẳng $(P): 41x - 6y + 54z + 49 = 0$. Đường thẳng (d) đi qua B , cắt đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) lần lượt tại C và D sao cho thể tích của 2 tứ diện $ABCO$ và $OACD$ bằng nhau, biết (d) có một véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} = (4;b;c)$. Tính $b+c$.

- A. $b+c=11$. B. $b+c=6$. C. $b+c=9$. D. $b+c=4$.

CÂU 29. Biết $\int_0^a xe^x dx = 1$. Tìm a .

- A. $a=1$. B. $a=5$. C. $a=2$. D. $a=3$.

CÂU 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(2;3;0), B(0;-4;1), C(3;1;1)$. Mặt cầu đi qua ba điểm A, B, C và có tâm I thuộc mặt phẳng (Oxz) , biết $I(a;b;c)$. Tính tổng $T = a + b + c$.

- A. $T=3$. B. $T=-3$. C. $T=-1$. D. $T=2$.

CÂU 31. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{5 + 5\cos^2 x + 6\sin 2x}{(2\sin x + 3\cos x)^2} dx = \frac{a\pi + b}{c}$ với a, b và c là các số nguyên dương và $\frac{a}{c}$ và $\frac{b}{c}$ là các phân số tối giản. Tính tổng $T = a + b + c$.

- A. $T=79$. B. $T=36$. C. $T=63$. D. $T=69$.

CÂU 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;0)$ và chứa đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{1}$ có một véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n}(1;a;b)$. Tính $a+b$.

- A. $a+b=2$. B. $a+b=0$. C. $a+b=-3$. D. $a+b=3$.

CÂU 33. Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $S = a + b$.

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

CÂU 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường thẳng

$d_2: \begin{cases} x = 2s \\ y = 1 - 2s \\ z = 6s \end{cases} (s \in \mathbb{R})$. Chọn khẳng định đúng.

- A. d_1, d_2 chéo nhau. B. d_1, d_2 cắt nhau. C. $d_1 \parallel d_2$. D. $d_1 \equiv d_2$.

CÂU 35. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 x \cdot \cos^3 x$ có dạng là $F(x) = -\frac{a}{b} \sin^5 x + \frac{c}{d} \sin^3 x$, với $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ là phân số tối giản và a, b, c, d là các số nguyên dương. Tính $T = a + b + c + d$.

- A. Đáp án khác. B. $T = 11$. C. $T = 10$. D. $T = 9$.

CÂU 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ giác $ABCD$ có $A(8;6;-7), B(2;-1;4), C(0;-3;0), D(-8;-2;9)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{-2}$. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng Δ và cắt tứ

diện $ABCD$ thành 2 phần có thể tích bằng nhau, biết (P) có một véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (7; b; c)$. Tính $b + c$.

- A. 8. B. 11. C. 13. D. 9.

CÂU 37. Đặt $t = \sqrt{1 + \tan x}$ thì $\int \frac{\sqrt{1 + \tan x}}{\cos^2 x} dx$ trở thành nguyên hàm nào?

- A. $\int 2t dt$. B. $\int t^2 dt$. C. $\int dt$. D. $\int 2t^2 dt$.

CÂU 38. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 5$ và $|z + 3| = |z + 3 - 10i|$. Tìm số phức $w = z - 4 + 3i$.

- A. $w = -1 + 7i$. B. $w = -3 + 8i$. C. $w = 1 + 3i$. D. $w = -4 + 8i$.

CÂU 39. Trên tập số phức, tích 4 nghiệm của phương trình $x(x^2 - 1)(x + 2) = 24$ bằng

- A. -24. B. -12. C. 12. D. 24.

CÂU 40. Biết tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{1 + \sin x} dx = \frac{a\sqrt{3} + b}{c}$ với a, b, c là các số nguyên. Tính tổng $T = a + b + c$.

- A. $T = 7$. B. $T = 11$. C. $T = 5$. D. $T = 12$.

CÂU 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y - 2z + 1 = 0$ đi qua điểm

$M(1; -2; 0)$ và cắt đường thẳng $d: \begin{cases} x = 11 + 2t \\ y = 2t \\ z = -4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ tại N . Tính độ dài đoạn MN .

- A. $7\sqrt{6}$. B. $3\sqrt{11}$. C. $\sqrt{10}$. D. $4\sqrt{5}$.

CÂU 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 3; -1), B(-1; 1; 1), C(1; m - 1; 2)$. Tìm m để tam giác ABC vuông tại B .

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = -3$.

CÂU 43. Cho số phức $z_1 = a - 2i, z_2 = 1 + bi$. Tìm phần ảo của số phức $\bar{z}$, biết $z_1 z + z_2 z = 1 + i$.

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

CÂU 44. Biết $\int_2^3 \frac{1}{3x + 1} dx = m \ln 10 + n \ln 7$ ($m, n \in \mathbb{Q}$). Tính $m - n$.

- A. 1. B. $\frac{2}{3}$. C. $-\frac{2}{3}$. D. 0.

CÂU 45. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3 - x; y = 3x$ bằng

- A. 0. B. 8. C. 16. D. 24.

CÂU 46. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 - 2i| + |\bar{z} - 3| = |\sqrt{7} + 3i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = |z - 2 - i|$.

- A. $P = 2$. B. $P = \sqrt{2}$. C. $P = \sqrt{3}$. D. $P = 3$.

CÂU 47. Biết $\int \left(\frac{1}{2x} + x^5 \right) dx = a \ln|x| + bx^6 + C$ với $(a, b \in \mathbb{Q}, C \in \mathbb{R})$. Tính $a^2 + b$?

- A. $\frac{7}{6}$. B. $\frac{7}{13}$. C. 9. D. $\frac{5}{12}$.

CÂU 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 5z - 3 = 0$ và hai điểm $A(3; 1; 1), B(4; 2; 3)$. Gọi (Q) là mặt phẳng qua AB và vuông góc với (P) . Phương trình nào là phương trình của mặt phẳng (Q) .

- A. $9x - 7y - z + 19 = 0$. B. $-9x + 7y + z - 19 = 0$.
C. $-9x - 7y + z - 19 = 0$. D. $9x - 7y - z - 19 = 0$.

CÂU 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R}); \Delta_2: \frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z}{-1}$

và điểm $M(0;3;0)$. Đường thẳng d đi qua M , cắt Δ_1 và vuông góc với Δ_2 có một véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} = (4; a; b)$. Tính $T = a + b$

A. $T = -2$.

B. $T = 4$.

C. $T = -4$.

D. $T = 2$.

CÂU 50.

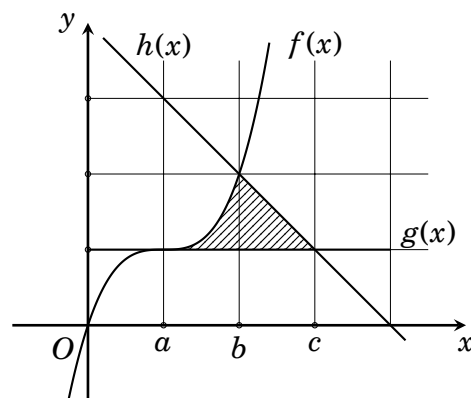
Diện tích hình phẳng (phần gạch chéo) giới hạn bởi đồ thị 3 hàm số $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ như hình bên, bằng kết quả nào sau đây.

A. $S = \int_a^c |f(x) - g(x)| dx + \int_b^c |g(x) - h(x)| dx$.

B. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx + \int_b^c [g(x) - h(x)] dx$.

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

D. $S = \int_a^c [f(x) + h(x) - g(x)] dx$.



TỔNG ÔN HỌC KỲ II

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II — ĐỀ 10

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

CÂU 1. Cho số phức $z = -4 - 6i$. Gọi M là điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$. Tung độ của điểm M là

A. 4. **B.** -6. **C.** 6. **D.** -4.

CÂU 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$.

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

CÂU 3. Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$ (với a là số thực, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản). Tính giá trị của $T = 2a + 3b + c$.

- A.** $T = 5$. **B.** $T = 4$. **C.** $T = -6$. **D.** $T = 6$.

CÂU 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 6; 1)$ và $M'(a; b; c)$ đối xứng nhau qua mặt phẳng (Oyz) . Tính $S = 7a - 2b + 2017c - 1$.

- A.** $S = 2017$. **B.** $S = 2042$. **C.** $S = 0$. **D.** $S = 2018$.

CÂU 5. Tìm tham số m để $I = \int_0^1 e^x(x+m)dx = e$.

- A.** $m = 0$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = e$. **D.** $m = \sqrt{e}$.

CÂU 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt ba trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C ; trục tâm tam giác ABC là $H(1; 2; 3)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là

- A.** $x + 2y + 3z - 14 = 0$. **B.** $x + 2y + 3z + 14 = 0$. **C.** $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. **D.** $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$.

CÂU 7. Biết $I = \int_1^2 \frac{x dx}{(x+1)(2x+1)} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$. Tính $S = a + b + c$.

- A.** $S = 1$. **B.** $S = 0$. **C.** $S = -1$. **D.** $S = 2$.

CÂU 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[-2; 1]$ và $f(-2) = 3, f(1) = 7$. Tính $I = \int_{-2}^1 f'(x)dx$.

- A.** $I = 10$. **B.** $I = -4$. **C.** $I = \frac{7}{3}$. **D.** $I = 4$.

CÂU 9. Cho số phức $z = 7 - i\sqrt{5}$. Phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$ lần lượt là

- A.** 7 và $\sqrt{5}$. **B.** -7 và $\sqrt{5}$. **C.** 7 và $i\sqrt{5}$. **D.** 7 và $-\sqrt{5}$.

CÂU 10. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 12$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (8 - 6i)z + 2i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A.** $r = 120$. **B.** $r = 122$. **C.** $r = 12$. **D.** $r = 24\sqrt{7}$.

CÂU 11. Trong không gian với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, cho véc-tơ $\overrightarrow{OM} = \vec{j} - \vec{k}$. Tìm tọa độ điểm M .

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

CÂU 12. Số phức $z = (1 + 2i)(2 - 3i)$ bằng

- A.** $8 - i$. **B.** 8. **C.** $8 + i$. **D.** $-4 + i$.

CÂU 13. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là mệnh đề **sai**?

A. $\int x \ln x \, dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C.$

B. $\int \ln x \, dx = x \ln x - x + C.$

C. $\int x \ln x \, dx = \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + C.$

D. $\int 2x \ln x \, dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C.$

CÂU 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 3 = 0$ và điểm $M(1; -2; 13)$. Tính khoảng cách d từ M đến (P) .

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

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

C. $d = \frac{10}{3}.$

D. $d = 4.$

CÂU 15. Cho $\int_0^1 f(4x) \, dx = 4$. Tính $I = \int_0^4 f(x) \, dx$.

A. $I = 1.$

B. $I = 8.$

C. $I = 4.$

D. $I = 16.$

CÂU 16. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $d: y = x$ xoay quanh trục Ox bằng

A. $\pi \int_0^1 x^2 \, dx - \pi \int_0^1 x^4 \, dx.$

B. $\pi \int_0^1 x^2 \, dx + \pi \int_0^1 x^4 \, dx.$

C. $\pi \int_0^1 (x^2 - x)^2 \, dx.$

D. $\pi \int_0^1 |x^2 - x| \, dx.$

CÂU 17. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Số phức $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$ được gọi là số thuần ảo (hay số ảo) khi $a = 0$.

B. Số i được gọi là đơn vị ảo.

C. Mỗi số thực a được coi là một số phức với phần ảo bằng 0.

D. Số 0 không phải là số ảo.

CÂU 18. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x) \, dx = 2$; $\int_0^3 f(x) \, dx = 6$. Tính $I = \int_{-1}^1 f(|2x - 1|) \, dx$.

A. $I = 6.$

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

C. $I = 4.$

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

CÂU 19. Cho $\int_2^4 f(x) \, dx = 10$ và $\int_2^4 g(x) \, dx = 5$. Tính $I = \int_2^4 [3f(x) - 5g(x)] \, dx$.

A. $I = 5.$

B. $I = -5.$

C. $I = 10.$

D. $I = 15.$

CÂU 20. Tìm phần ảo của số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = (2 - i)^3(1 - i)$.

A. $-9.$

B. $9.$

C. $13.$

D. $-13.$

CÂU 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Mặt cầu tâm $I(1; 3; 2)$, bán kính $R = 4$ có phương trình

A. $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 + (z - 2)^2 = 8.$

B. $(x - 1) + (y - 3) + (z - 2) = 16.$

C. $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 + (z - 2)^2 = 16.$

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

CÂU 22. Cho hai số phức $z_1 = m + 3i$, $z_2 = 2 - (m + 1)i$, với $m \in \mathbb{R}$. Tìm các giá trị của m để $w = z_1 \cdot z_2$ là số thực.

A. $m = 1$ hoặc $m = -2.$

B. $m = 2$ hoặc $m = -1.$

C. $m = 2$ hoặc $m = -3.$

D. $m = -2$ hoặc $m = -3.$

CÂU 23. Cho $A(2; 1; -1)$, $B(3; 0; 1)$, $C(2; -1; 3)$, điểm D nằm trên trục Oy và thể tích tứ diện $ABCD$ bằng 5. Tọa độ điểm D là

A. $(0; 8; 0).$

B. $(0; -7; 0)$ hoặc $(0; 8; 0).$

C. $(0; 7; 0)$ hoặc $(0; -8; 0).$

D. $(0; -7; 0).$

CÂU 24. Giả sử $\int_a^b f(x) \, dx = 2$, $\int_c^b f(x) \, dx = 3$ với $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x) \, dx$ bằng

A. $5.$

B. $1.$

C. $-2.$

D. $-1.$

CÂU 25. Số phức $z = \frac{2+i}{4+3i}$ bằng

- A. $\frac{11}{25} - \frac{2}{25}i$. B. $\frac{11}{5} + \frac{2}{5}i$. C. $\frac{11}{25} + \frac{2}{25}i$. D. $\frac{11}{5} - \frac{2}{5}i$.

CÂU 26. Cho $\int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e$, $a > 1$. Khi đó, giá trị của a là

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

CÂU 27. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$ và hàm số $y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a$; $x = b$ là

- A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. B. $S = \pi \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.
C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$. D. $S = \int_a^b (f(x) + g(x)) dx$.

CÂU 28. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Đặt $w = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$. Khi đó

- A. $w = 2^{50}i$. B. $w = -2^{51}$. C. $w = 2^{51}$. D. $w = -2^{50}i$.

CÂU 29. Biết $I = \int_1^{\sqrt{3}} x\sqrt{x^2+1} dx = \frac{2}{3}(a - \sqrt{b})$, với a, b là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a = 2b$. B. $a = 3b$. C. $a < b$. D. $a = b$.

CÂU 30. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và số thực k tùy ý khác 0. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **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. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$. D. $\int_a^b xf(x) dx = x \int_a^b f(x) dx$.

CÂU 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = (-2; 3; 0)$, $\vec{v} = (2; -2; 1)$. Độ dài của véc-tơ $\vec{w} = \vec{u} - 2\vec{v}$ là

- A. $3\sqrt{7}$. B. $\sqrt{83}$. C. $\sqrt{89}$. D. $3\sqrt{17}$.

CÂU 32. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và trục Ox .

- A. $\frac{4}{3}\pi$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\frac{4}{3}$.

CÂU 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $M(2; 3; -1)$, $N(-2; -1; 3)$. Tìm tọa độ điểm E thuộc trục hoành sao cho tam giác MNE vuông tại M .

- A. $(-2; 0; 0)$. B. $(0; 6; 0)$. C. $(6; 0; 0)$. D. $(4; 0; 0)$.

CÂU 34. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - z - 1 = 0$. Điểm nào dưới đây không thuộc mặt phẳng (α) ?

- A. $Q(1; 2; -5)$. B. $P(3; 1; 3)$. C. $M(-2; 1; -8)$. D. $N(4; 2; 1)$.

CÂU 35. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(2) = 3 + \frac{1}{2}\ln 3$. Tính $F(3)$.

- A. $F(3) = \frac{1}{2}\ln 5 + 5$. B. $F(3) = \frac{1}{2}\ln 5 + 3$. C. $F(3) = -2\ln 5 + 5$. D. $F(3) = 2\ln 5 + 3$.

CÂU 36. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC , biết $A(1;1;1)$, $B(5;1;-2)$, $C(7;9;1)$. Tính độ dài đường phân giác trong AD của góc A .

- A. $\frac{3\sqrt{74}}{2}$. B. $2\sqrt{74}$. C. $3\sqrt{74}$. D. $\frac{2\sqrt{74}}{3}$.

CÂU 37. Cho hai điểm $A(3;3;1)$, $B(0;2;1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-7=0$. Đường thẳng d nằm trong (α) sao cho mọi điểm thuộc d cách đều 2 điểm A, B có phương trình là

- A. $\begin{cases} x=t \\ y=7-3t \\ z=2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=t \\ y=7+3t \\ z=2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=-t \\ y=7-3t \\ z=2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=2t \\ y=7-3t \\ z=t \end{cases}$.

CÂU 38. Tìm độ dài đường kính của mặt cầu (S) có phương trình $x^2+y^2+z^2-2y+4z+2=0$.

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

CÂU 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) cắt các trục tọa độ tại A, B, C . Biết trọng tâm của tam giác ABC là $G(-1;-3;2)$. Mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $6x-2y+3z-1=0$. B. $6x+2y-3z+18=0$. C. $6x+2y+3z-18=0$. D. $6x+2y-3z-1=0$.

CÂU 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{n}=(2;-4;6)$. Trong các mặt phẳng có phương trình sau đây, mặt phẳng nào nhận véc-tơ $\vec{n}$ làm véc-tơ pháp tuyến?

- A. $2x+6y-4z+1=0$. B. $x-2y+3=0$. C. $3x-6y+9z-1=0$. D. $2x-4y+6z+5=0$.

CÂU 41. Giả sử $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = (a+b)\frac{\sqrt{2}}{2}$. Khi đó, giá trị $S = a+b$ là

- A. $S = -\frac{1}{6}$. B. $S = \frac{3}{5}$. C. $S = -\frac{3}{10}$. D. $S = \frac{3}{10}$.

CÂU 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ và nhận $\vec{n}=(3;2;1)$ là véc-tơ pháp tuyến. Phương trình của mặt phẳng (P) là

- A. $3x+2y+z-14=0$. B. $3x+2y+z=0$. C. $3x+2y+z+2=0$. D. $x+2y+3z=0$.

CÂU 43. Số phức z thỏa $\frac{\bar{z}}{4-3i} + (2-3i) = 5-2i$. Mô-đun của z bằng

- A. $|z|=10\sqrt{2}$. B. $|z|=\sqrt{10}$. C. $|z|=250$. D. $|z|=5\sqrt{10}$.

CÂU 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-y-z+3=0$, và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{2}$. Xét vị trí tương đối của (P) và Δ .

- A. (P) và Δ chéo nhau. B. (P) song song Δ .
C. (P) chứa Δ . D. (P) cắt Δ .

CÂU 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{a}=(4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

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

CÂU 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=3+2t \\ y=5-3mt \\ z=-1+t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(P): 4x-4y+2z-5=0$. Giá trị nào của m để đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) .

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

CÂU 47. Cho hai điểm $A(5;1;3)$, $H(3;-3;-1)$. Tọa độ của điểm A' đối xứng với A qua H là

- A. $(-1;7;5)$. B. $(1;7;5)$. C. $(1;-7;-5)$. D. $(1;-7;5)$.

CÂU 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ với $A(-1;2)$, $B(5;5)$, $C(5;0)$, $D(-1;0)$. Quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục Ox thì thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng bao nhiêu?

- A.** 78. **B.** 18π . **C.** 78π . **D.** 74π .

CÂU 49. Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x \, dx$ và $u = \sin x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** $I = -\int_{-1}^0 u^2 \, du$. **B.** $I = \int_0^1 u^2 \, du$. **C.** $I = -\int_0^1 u^2 \, du$. **D.** $I = 2 \int_0^1 u \, du$.

CÂU 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; -2; 0)$, $\vec{b} = (-1; 1; 2)$, $\vec{c} = (4; 0; 6)$ và $\vec{u} = \left(-2; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{c}$. **B.** $\vec{u} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{c}$.
C. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{3}{2}\vec{b} + \frac{1}{4}\vec{c}$. **D.** $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{c}$.