

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 121

Câu 1. $\int \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) dx$ bằng

A. $-\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C.$

B. $\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C.$

C. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + C.$

D. $-\frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x + C.$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 0)$ và nhận vectơ $\vec{v} = (2; 1; -1)$ làm vectơ pháp tuyến là

A. $2x - y - 3 = 0.$

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

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

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

Câu 3.

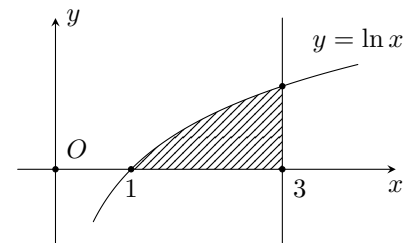
Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, Ox , $x = 3$. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành là

A. $V = \pi \int_0^3 \ln^2 x dx.$

B. $V = \pi \int_1^3 \ln x dx.$

C. $V = \int_1^3 \ln x dx.$

D. $V = \pi \int_1^3 \ln^2 x dx.$



Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(3; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$ và $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

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

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

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

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

Câu 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường Ox , Oy , $x = 3$, $y = 5$ bằng

A. 2.

B. $\frac{15}{2}.$

C. 15.

D. 8.

Câu 6. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 7^x$?

A. $y = \frac{7^{x+1}}{x+1}.$

B. $y = \frac{7^x}{\ln 7}.$

C. $y = 7^x.$

D. $y = 7^x \ln 7.$

Câu 7. $y = x^5$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $y = 5x^4.$

B. $y = x^4.$

C. $y = \frac{x^5}{\ln 5}.$

D. $y = \frac{x^6}{6}.$

Câu 8. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 5$, $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $I = \int_0^9 \left[f(x) - \frac{g(x)}{2} \right] dx$ bằng

A. 18.

B. 2.

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

D. 8.

Câu 9. Tích phân $I = \int_{-1}^2 (3x - 1)^4 dx$ bằng

- A. $\frac{4149}{5}$. B. 1383. C. $\frac{1383}{5}$. D. $\frac{1031}{5}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 0; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{29}$. B. 9. C. $\sqrt{5}$. D. 3.

Câu 11. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của $y = x^3 + \sqrt{x} - \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

- C. $y = \frac{x^4}{4} + \frac{2}{3}x^{\frac{2}{3}} - 2 \ln x$. D. $y = \frac{x^4}{4} + \frac{2}{3}x\sqrt{x} - 2 \ln x$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 4 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của (P) là

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(3; -6; 4)$ và bán kính $R = 5$ là

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -3)$, $\vec{b} = (2; 5; 1)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 9$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6$.

Câu 15. Cho $\int_0^7 f(x) dx = 25$ và $\int_0^4 3f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_4^7 (f(x) - 4) dx$ bằng

- A. 21. B. 13. C. 17. D. 9.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng K . Khi đó $\int f'(x) dx$ bằng

- A. $f(x)$. B. $f''(x) + C$. C. $f'(x)$. D. $f(x) + C$.

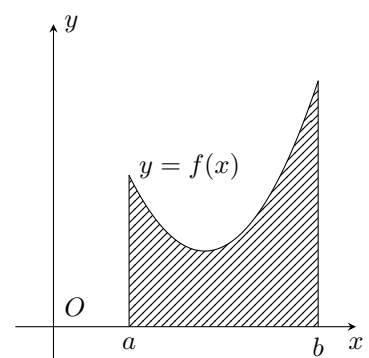
Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. $a < c < b$ và k là một số thực bất kì. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b [f(x)]^2 dx = \left[\int_a^b f(x) dx \right]^2$. B. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$.
C. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_b^c f(x) dx$.

Câu 18.

Diện tích hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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



Câu 19. Cho $\int_1^e x^8 \ln x \, dx = \frac{ae^9 + 1}{b}$ với a, b là các số nguyên. Khi đó $S = a + b$ bằng

- A. 90. B. 91. C. 82. D. 89.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $N(3; -1; 0)$. B. $P(0; -1; 0)$. C. $Q(0; 0; 1)$. D. $M(3; 0; 0)$.

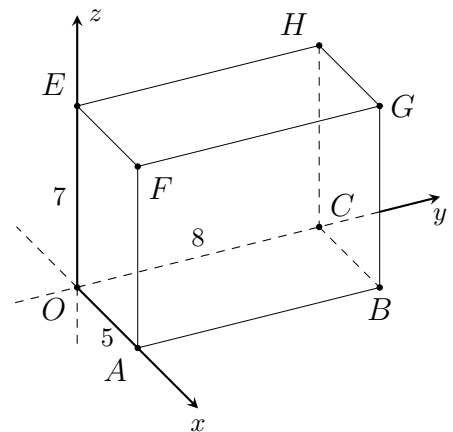
Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 4)$. Khoảng cách từ điểm A đến trục Ox bằng

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 22.

Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $OABC.EFGH$ có các cạnh $OA = 5, OC = 8, OE = 7$ (xem hình vẽ). Tọa độ điểm G là

- A. $(8; 5; 7)$. B. $(5; 8; 7)$. C. $(5; 7; 8)$. D. $(7; 8; 5)$.



Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - 1 = 0$ và $(Q): -z + 2 = 0$ bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cặp giá trị $(a; b)$ để hai mặt phẳng $(P): 2x + ay + 3z - 5 = 0$, $(Q): bx - 6y - 6z - 2 = 0$ song song với nhau là

- A. $(a; b) = (4; -3)$. B. $(a; b) = (2; -6)$. C. $(a; b) = (-4; 3)$. D. $(a; b) = (3; -4)$.

Câu 25. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = \frac{x^2}{3}$ và $y = \sqrt{3x}$ bằng

- A. $S = 6$. B. $S = \frac{9}{2}$. C. $S = \frac{3}{2}$. D. $S = 3$.

Câu 26. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x \, dx = \frac{m}{n}$ với m, n là các số nguyên dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Khi

đó $T = 4m - n$ bằng

- A. 1. B. 0. C. -15. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x - 6)^2 + (y - 3)^2 + z^2 = 4$. Tâm mặt cầu (S) là điểm

- A. $I(-6; -3; 0)$. B. $I(6; 3; 4)$. C. $I(-6; -3; 4)$. D. $I(6; 3; 0)$.

Câu 28. Cho $\int_3^5 f(x) \, dx = 16$. Khi đó $I = \int_0^1 f(2x + 3) \, dx$ bằng

- A. 16. B. 32. C. 4. D. 8.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 3]$. Biết $f(0) = 2$ và $\int_0^3 f'(x) dx = 5$. Khi đó $f(3)$ bằng

- A. -3 . B. 5 . C. 0 . D. 7 .

Câu 30. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{512\pi}{15}$. D. $\frac{512}{15}$.

Câu 31. Cho parabol $(P): y = x^2 - 5x$ và đường thẳng $d: y = 2x - 6$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và d là

- A. $S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx$. B. $S = \int_1^6 (x^2 - 7x + 6) dx$.
 C. $S = \int_1^6 (-x^2 + 3x + 6) dx$. D. $S = \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x+9}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{2x+9-\sqrt{2x+9}}{3} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{(2x+9)\sqrt{2x+9}}{2} + C$.
 C. $\int f(x) dx = (2x+9)^{\frac{3}{2}} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{(2x+9)\sqrt{2x+9}}{3} + C$.

Câu 33. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ và $F(-3) = 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(-4) = \ln 2$. B. $F(-4) = \ln 2 - 1$. C. $F(-4) = \ln 2 + 1$. D. $F(-4) = \ln 2 - 3$.

Câu 34. Cho $\int_0^1 \frac{2x-1}{x+1} dx = a - 3 \ln b$ trong đó a, b là các số nguyên dương. Khi đó $a + b$ bằng

- A. 7 . B. 4 . C. 5 . D. 3 .

Câu 35. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ và $F\left(\frac{3\pi}{4}\right) = 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(x) = \tan x + 3$. B. $F(x) = \cot x + 3$. C. $F(x) = \tan x + 1$. D. $F(x) = \cot x + 2$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; 4)$. Tất cả các giá trị của tham số m sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $2x + y + mz - 1 = 0$ bằng độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = -3$. D. $m = \pm 2$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và điểm $B(-5; 4; 1)$. Mặt phẳng (α) chứa AB và song song với trục Oz có phương trình là

- A. $x + y + 1 = 0$. B. $x - 2y + 3z + 10 = 0$.
 C. $x - 2y - 5 = 0$. D. $-5x + 4y + 13 = 0$.

Câu 38. $\int (x-1)e^x dx$ bằng

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 1; -1)$, $B(-1; 0; 4)$, $C(0; -2; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC ?

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

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 1)$, $N(2; 3; 0)$. Dạng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = \vec{j} + \vec{k} - \vec{i}$. B. $\overrightarrow{MN} = \vec{i} + \vec{k} - \vec{j}$.
C. $\overrightarrow{MN} = -\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$. D. $\overrightarrow{MN} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = \left(2x + \frac{1}{x}\right)^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 42. Một xe đang chuyển động thẳng với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a = t^2 + 3t$ (m/s^2) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu tăng tốc. Quãng đường xe đi được sau 10 giây là

- A. 1500m . B. 1200m . C. $\frac{3200}{3}\text{m}$. D. $\frac{4300}{3}\text{m}$.

Câu 43. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x^3}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ bằng

- A. $\frac{3}{16}$. B. $\frac{3 + \ln 4}{16}$. C. $\frac{2 \ln 2}{16}$. D. $\frac{3 - 2 \ln 2}{16}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là mặt cầu có bán kính là

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

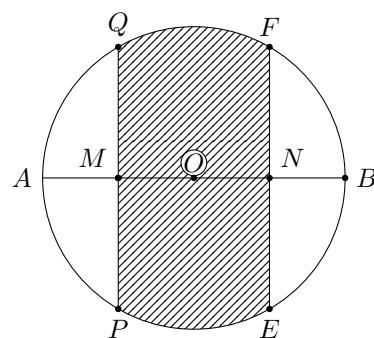
Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 4 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Chu vi của đường tròn đó bằng

- A. 9π . B. 16π . C. 8π . D. 6π .

Câu 46.

Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 8$. Trên đoạn AB lấy hai điểm M, N đối xứng nhau qua O sao cho $MN = 4$. Qua M, N kẻ hai dây PQ, EF cùng vuông góc với AB . Diện tích phần hình tròn giới hạn bởi hai dây PQ, EF và hai cung PE, QF (như hình vẽ) bằng

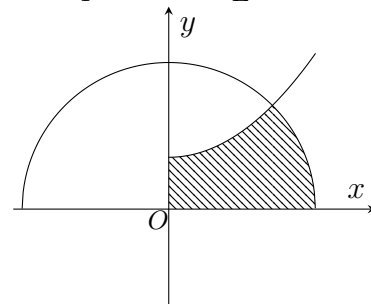
- A. $\frac{16\pi}{3} + 8\sqrt{3}$. B. $8\pi + 5$.
C. $6\pi + 8\sqrt{3}$. D. $12\pi - 7$.



Câu 47.

Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \frac{1}{4}x^2 + 1$ ($x \geq 0$), nửa đường tròn $y = \sqrt{8 - x^2}$, trục hoành và trục tung (phần gạch sọc trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{3\pi + 14}{6}$. B. $\frac{3\pi + 2}{3}$. C. $\frac{3\pi + 4}{6}$. D. $\frac{2\pi + 2}{3}$.



Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ (với $b, c > 0$) và mặt phẳng $(P): y - z + 1 = 0$. Biết mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng (P) và khoảng cách từ O đến (ABC) bằng $\frac{1}{3}$, đặt $S = b + c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S = \frac{3}{2}$. B. $S = \sqrt{2}$. C. $S = 1$. D. $S = 0$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(0; -2; -1)$, $B(1; 0; 5)$, $C(1; -1; 3)$, $D(5; 0; 4)$. Phương trình mặt cầu tâm D tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) là

- A. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 7$. B. $(x + 5)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 9$.
 C. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 3$. D. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 9$.

Câu 50. Cho tích phân $\int_2^3 \frac{2x^2 + 7x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx = 2 + a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ với a, b, c là các số hữu tỉ.

Khi đó $b - c$ bằng

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

————— HẾT —————

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 122

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -3)$, $\vec{b} = (2; 5; 1)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 9$.

Câu 2. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của $y = x^3 + \sqrt{x} - \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(3; -6; 4)$ và bán kính $R = 5$ là

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

Câu 4. Tích phân $I = \int_{-1}^2 (3x - 1)^4 dx$ bằng

- A. 1383. B. $\frac{1383}{5}$. C. $\frac{1031}{5}$. D. $\frac{4149}{5}$.

Câu 5. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 5$, $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $I = \int_0^9 \left[f(x) - \frac{g(x)}{2} \right] dx$ bằng

- A. 2. B. 18. C. $-\frac{1}{2}$. D. 8.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(3; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$ và $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

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

Câu 7. $\int \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) dx$ bằng

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + C$. B. $-\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C$.
C. $-\frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x + C$. D. $\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C$.

Câu 8. Cho $\int_0^7 f(x) dx = 25$ và $\int_0^4 3f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_4^7 (f(x) - 4) dx$ bằng

- A. 9. B. 17. C. 13. D. 21.

Câu 9. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 7^x$?

- A. $y = 7^x \ln 7$. B. $y = \frac{7^{x+1}}{x+1}$. C. $y = \frac{7^x}{\ln 7}$. D. $y = 7^x$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng K . Khi đó $\int f'(x) dx$ bằng

- A. $f'(x)$. B. $f(x) + C$. C. $f(x)$. D. $f''(x) + C$.

Câu 11. $y = x^5$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $y = x^4$. B. $y = 5x^4$. C. $y = \frac{x^6}{6}$. D. $y = \frac{x^5}{\ln 5}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. $a < c < b$ và k là một số thực bất kì. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$. B. $\int_a^b [f(x)]^2 dx = \left[\int_a^b f(x) dx \right]^2$.
- C. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_b^c f(x) dx$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 0; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 9. B. $\sqrt{5}$. C. 3. D. $\sqrt{29}$.

Câu 14. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường Ox , Oy , $x = 3$, $y = 5$ bằng

- A. $\frac{15}{2}$. B. 8. C. 15. D. 2.

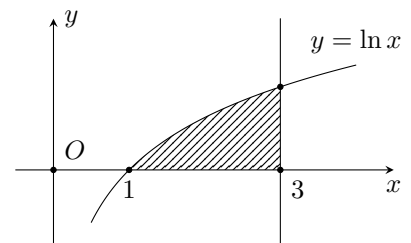
Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 4 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của (P) là

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

Câu 16.

Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, Ox , $x = 3$. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành là

- A. $V = \pi \int_0^3 \ln^2 x dx$. B. $V = \pi \int_1^3 \ln x dx$.
- C. $V = \int_1^3 \ln x dx$. D. $V = \pi \int_1^3 \ln^2 x dx$.



Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 0)$ và nhận vectơ $\vec{v} = (2; 1; -1)$ làm vectơ pháp tuyến là

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cặp giá trị $(a; b)$ để hai mặt phẳng $(P): 2x + ay + 3z - 5 = 0$, $(Q): bx - 6y - 6z - 2 = 0$ song song với nhau là

- A. $(a; b) = (2; -6)$. B. $(a; b) = (4; -3)$. C. $(a; b) = (3; -4)$. D. $(a; b) = (-4; 3)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - 1 = 0$ và $(Q): -z + 2 = 0$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 1; -1)$, $B(-1; 0; 4)$, $C(0; -2; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC ?

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

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $P(0; -1; 0)$. B. $Q(0; 0; 1)$. C. $M(3; 0; 0)$. D. $N(3; -1; 0)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x - 6)^2 + (y - 3)^2 + z^2 = 4$. Tâm mặt cầu (S) là điểm

- A. $I(6; 3; 0)$. B. $I(-6; -3; 4)$. C. $I(-6; -3; 0)$. D. $I(6; 3; 4)$.

Câu 23. Cho $\int_3^5 f(x) dx = 16$. Khi đó $I = \int_0^1 f(2x + 3) dx$ bằng

- A. 8. B. 4. C. 32. D. 16.

Câu 24. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ và $F\left(\frac{3\pi}{4}\right) = 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(x) = \cot x + 2$. B. $F(x) = \cot x + 3$. C. $F(x) = \tan x + 3$. D. $F(x) = \tan x + 1$.

Câu 25. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx = \frac{m}{n}$ với m, n là các số nguyên dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Khi đó $T = 4m - n$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. -15. C. 1. D. 0.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 1)$, $N(2; 3; 0)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = -\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$. B. $\overrightarrow{MN} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.
C. $\overrightarrow{MN} = \vec{i} + \vec{k} - \vec{j}$. D. $\overrightarrow{MN} = \vec{j} + \vec{k} - \vec{i}$.

Câu 27. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{512}{15}$. B. $\frac{32\pi}{3}$. C. $\frac{512\pi}{15}$. D. $\frac{32}{3}$.

Câu 28. Cho $\int_1^e x^8 \ln x dx = \frac{ae^9 + 1}{b}$ với a, b là các số nguyên. Khi đó $S = a + b$ bằng

- A. 82. B. 91. C. 90. D. 89.

Câu 29. Một xe đang chuyển động thẳng với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a = t^2 + 3t$ (m/s^2) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu tăng tốc. Quãng đường xe đi được sau 10 giây là

- A. 1500m. B. $\frac{3200}{3}$ m. C. 1200m. D. $\frac{4300}{3}$ m.

Câu 30. Cho parabol $(P): y = x^2 - 5x$ và đường thẳng $d: y = 2x - 6$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và d là

- A. $S = \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx$. B. $S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx$.
C. $S = \int_1^6 (-x^2 + 3x + 6) dx$. D. $S = \int_1^6 (x^2 - 7x + 6) dx$.

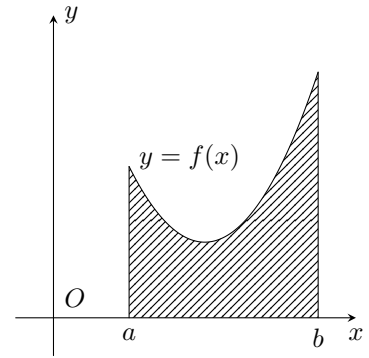
Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; 4)$. Tất cả các giá trị của tham số m sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $2x + y + mz - 1 = 0$ bằng độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $m = -3$. B. $m = 2$. C. $m = \pm 2$. D. $m = -2$.

Câu 32.

Diện tích hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 33.** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x + 9}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{(2x + 9)\sqrt{2x + 9}}{3} + C.$ B. $\int f(x) dx = (2x + 9)^{\frac{3}{2}} + C.$
 C. $\int f(x) dx = \frac{(2x + 9)\sqrt{2x + 9}}{2} + C.$ D. $\int f(x) dx = \frac{2x + 9 - \sqrt{2x + 9}}{3} + C.$

Câu 34. $\int (x - 1)e^x dx$ bằng

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 4)$. Khoảng cách từ điểm A đến trục Ox bằng

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 36. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x + 2}$ và $F(-3) = 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(-4) = \ln 2.$ B. $F(-4) = \ln 2 - 3.$ C. $F(-4) = \ln 2 + 1.$ D. $F(-4) = \ln 2 - 1.$

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = \left(2x + \frac{1}{x}\right)^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 3]$. Biết $f(0) = 2$ và $\int_0^3 f'(x) dx =$

5. Khi đó $f(3)$ bằng

- A. 5. B. 7. C. 0. D. -3.

Câu 39. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x^3}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ bằng

- A. $\frac{3}{16}.$ B. $\frac{3 + \ln 4}{16}.$ C. $\frac{2 \ln 2}{16}.$ D. $\frac{3 - 2 \ln 2}{16}.$

Câu 40. Cho $\int_0^1 \frac{2x - 1}{x + 1} dx = a - 3 \ln b$ trong đó a, b là các số nguyên dương. Khi đó $a + b$

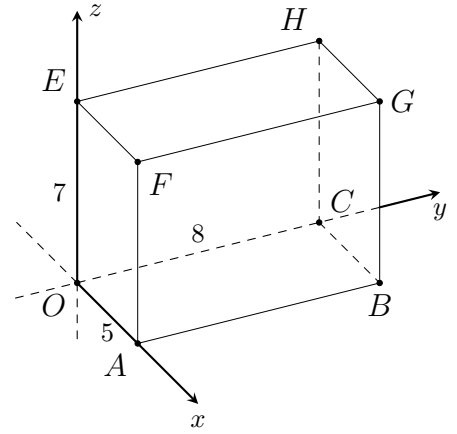
bằng

- A. 3. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 41.

Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $OABC.EFGH$ có các cạnh $OA = 5$, $OC = 8$, $OE = 7$ (xem hình vẽ). Tọa độ điểm G là

- A. $(7; 8; 5)$. B. $(8; 5; 7)$. C. $(5; 8; 7)$. D. $(5; 7; 8)$.



Câu 42. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = \frac{x^2}{3}$ và $y = \sqrt{3x}$ bằng

- A. $S = \frac{3}{2}$. B. $S = \frac{9}{2}$. C. $S = 6$. D. $S = 3$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và điểm $B(-5; 4; 1)$. Mặt phẳng (α) chứa AB và song song với trục Oz có phương trình là

- A. $x - 2y + 3z + 10 = 0$. B. $x - 2y - 5 = 0$.
C. $-5x + 4y + 13 = 0$. D. $x + y + 1 = 0$.

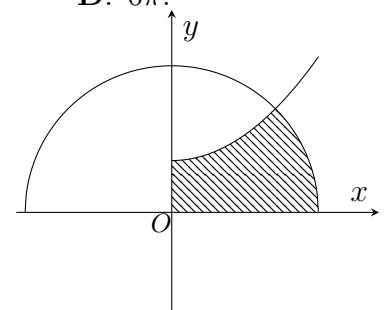
Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 4 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Chu vi của đường tròn đó bằng

- A. 8π . B. 9π . C. 16π . D. 6π .

Câu 45.

Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \frac{1}{4}x^2 + 1$ ($x \geq 0$), nửa đường tròn $y = \sqrt{8 - x^2}$, trục hoành và trục tung (phần gạch sọc trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{2\pi + 2}{3}$. B. $\frac{3\pi + 4}{6}$. C. $\frac{3\pi + 14}{6}$. D. $\frac{3\pi + 2}{3}$.



Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ (với $b, c > 0$) và mặt phẳng $(P): y - z + 1 = 0$. Biết mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng (P) và khoảng cách từ O đến (ABC) bằng $\frac{1}{3}$, đặt $S = b + c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S = \sqrt{2}$. B. $S = 1$. C. $S = \frac{3}{2}$. D. $S = 0$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là mặt cầu có bán kính là

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

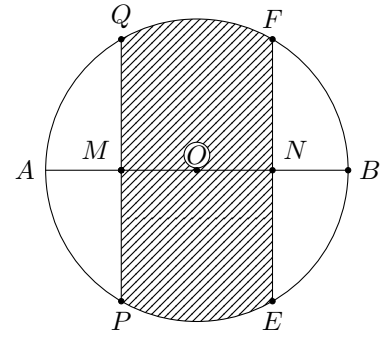
Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(0; -2; -1)$, $B(1; 0; 5)$, $C(1; -1; 3)$, $D(5; 0; 4)$. Phương trình mặt cầu tâm D tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) là

- A. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 9$. B. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 3$.
C. $(x + 5)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 9$. D. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 7$.

Câu 49.

Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 8$. Trên đoạn AB lấy hai điểm M, N đối xứng nhau qua O sao cho $MN = 4$. Qua M, N kẻ hai dây PQ, EF cùng vuông góc với AB . Diện tích phần hình tròn giới hạn bởi hai dây PQ, EF và hai cung PE, QF (như hình vẽ) bằng

- A. $12\pi - 7$.
- B. $\frac{16\pi}{3} + 8\sqrt{3}$.
- C. $8\pi + 5$.
- D. $6\pi + 8\sqrt{3}$.



Câu 50. Cho tích phân $\int_2^3 \frac{2x^2 + 7x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx = 2 + a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ với a, b, c là các số hữu tỉ.

Khi đó $b - c$ bằng

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

———— HẾT ————

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 123

Câu 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường Ox , Oy , $x = 3$, $y = 5$ bằng

- A. 8. B. $\frac{15}{2}$. C. 2. D. 15.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(3; -6; 4)$ và bán kính $R = 5$ là

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. $a < c < b$ và k là một số thực bất kì. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^c f(x) dx$. B. $\int_a^b [f(x)]^2 dx = \left[\int_a^b f(x) dx \right]^2$.
C. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$.

Câu 4. $\int \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) dx$ bằng

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + C$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x + C$.
C. $\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C$. D. $-\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C$.

Câu 5. Cho $\int_0^7 f(x) dx = 25$ và $\int_0^4 3f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_4^7 (f(x) - 4) dx$ bằng

- A. 13. B. 9. C. 17. D. 21.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(3; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$ và $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 4 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của (P) là

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

Câu 8. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 7^x$?

- A. $y = 7^x$. B. $y = \frac{7^{x+1}}{x+1}$. C. $y = \frac{7^x}{\ln 7}$. D. $y = 7^x \ln 7$.

Câu 9. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của $y = x^3 + \sqrt{x} - \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 10. Tích phân $I = \int_{-1}^2 (3x - 1)^4 dx$ bằng

- A. $\frac{1031}{5}$. B. $\frac{4149}{5}$. C. $\frac{1383}{5}$. D. 1383.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -3)$, $\vec{b} = (2; 5; 1)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 9$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng K . Khi đó $\int f'(x) dx$ bằng

- A. $f(x)$. B. $f'(x)$. C. $f''(x) + C$. D. $f(x) + C$.

Câu 13. $y = x^5$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{x^6}{6}$. B. $y = 5x^4$. C. $y = x^4$. D. $y = \frac{x^5}{\ln 5}$.

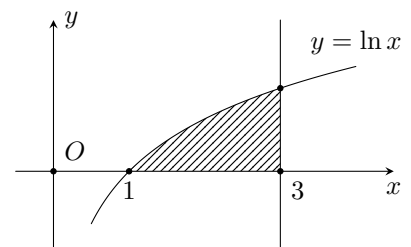
Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 0)$ và nhận vectơ $\vec{v} = (2; 1; -1)$ làm vectơ pháp tuyến là

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

Câu 15.

Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, Ox , $x = 3$. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành là

- A. $V = \pi \int_0^3 \ln^2 x dx$. B. $V = \pi \int_1^3 \ln^2 x dx$.
C. $V = \int_1^3 \ln x dx$. D. $V = \pi \int_1^3 \ln x dx$.



Câu 16. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 5$, $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $I = \int_0^9 \left[f(x) - \frac{g(x)}{2} \right] dx$ bằng

- A. 18. B. 2. C. 8. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 0; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 3. B. $\sqrt{5}$. C. 9. D. $\sqrt{29}$.

Câu 18. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = \frac{x^2}{3}$ và $y = \sqrt{3x}$ bằng

- A. $S = \frac{9}{2}$. B. $S = 3$. C. $S = \frac{3}{2}$. D. $S = 6$.

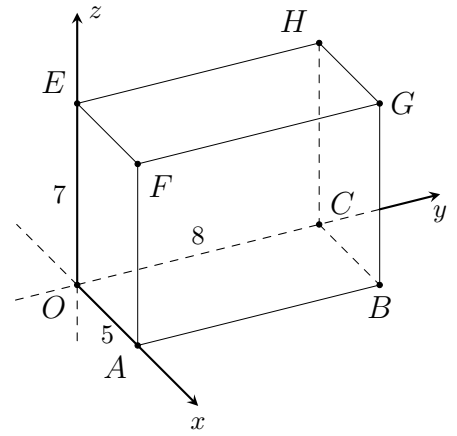
Câu 19. Cho $\int_1^e x^8 \ln x dx = \frac{ae^9 + 1}{b}$ với a, b là các số nguyên. Khi đó $S = a + b$ bằng

- A. 91. B. 82. C. 90. D. 89.

Câu 20.

Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $OABC.EFGH$ có các cạnh $OA = 5$, $OC = 8$, $OE = 7$ (xem hình vẽ). Tọa độ điểm G là

- A. $(5; 8; 7)$. B. $(5; 7; 8)$. C. $(8; 5; 7)$. D. $(7; 8; 5)$.



Câu 21. Một xe đang chuyển động thẳng với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a = t^2 + 3t$ (m/s^2) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu tăng tốc. Quãng đường xe đi được sau 10 giây là

- A. 1200m . B. 1500m . C. $\frac{4300}{3}\text{m}$. D. $\frac{3200}{3}\text{m}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 3]$. Biết $f(0) = 2$ và $\int_0^3 f'(x) dx = 5$. Khi đó $f(3)$ bằng

- A. 7 . B. -3 . C. 5 . D. 0 .

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và điểm $B(-5; 4; 1)$. Mặt phẳng (α) chứa AB và song song với trục Oz có phương trình là

- A. $x + y + 1 = 0$. B. $x - 2y + 3z + 10 = 0$.
C. $x - 2y - 5 = 0$. D. $-5x + 4y + 13 = 0$.

Câu 24. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{512\pi}{15}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{512}{15}$. D. $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = \left(2x + \frac{1}{x}\right)^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 26. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ và $F\left(\frac{3\pi}{4}\right) = 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(x) = \cot x + 2$. B. $F(x) = \tan x + 3$. C. $F(x) = \tan x + 1$. D. $F(x) = \cot x + 3$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $P(0; -1; 0)$. B. $Q(0; 0; 1)$. C. $N(3; -1; 0)$. D. $M(3; 0; 0)$.

Câu 28. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx = \frac{m}{n}$ với m, n là các số nguyên dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Khi

đó $T = 4m - n$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. 1 . C. -15 . D. 0 .

Câu 29. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x^3}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ bằng

- A. $\frac{3}{16}$. B. $\frac{2 \ln 2}{16}$. C. $\frac{3 - 2 \ln 2}{16}$. D. $\frac{3 + \ln 4}{16}$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 1; -1)$, $B(-1; 0; 4)$, $C(0; -2; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC ?

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

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - 1 = 0$ và $(Q): -z + 2 = 0$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 32. Cho parabol $(P): y = x^2 - 5x$ và đường thẳng $d: y = 2x - 6$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và d là

- A. $S = \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx$. B. $S = \int_1^6 (x^2 - 7x + 6) dx$.
C. $S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx$. D. $S = \int_1^6 (-x^2 + 3x + 6) dx$.

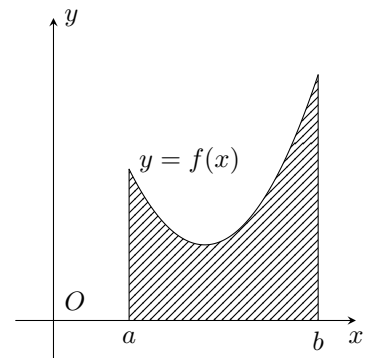
Câu 33. $\int (x - 1)e^x dx$ bằng

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

Câu 34.

Diện tích hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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



Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 4)$. Khoảng cách từ điểm A đến trục Ox bằng

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x - 6)^2 + (y - 3)^2 + z^2 = 4$. Tâm mặt cầu (S) là điểm

- A. $I(-6; -3; 4)$. B. $I(-6; -3; 0)$. C. $I(6; 3; 4)$. D. $I(6; 3; 0)$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cặp giá trị $(a; b)$ để hai mặt phẳng $(P): 2x + ay + 3z - 5 = 0$, $(Q): bx - 6y - 6z - 2 = 0$ song song với nhau là

- A. $(a; b) = (2; -6)$. B. $(a; b) = (4; -3)$. C. $(a; b) = (-4; 3)$. D. $(a; b) = (3; -4)$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; 4)$. Tất cả các giá trị của tham số m sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $2x + y + mz - 1 = 0$ bằng độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = \pm 2$. D. $m = -3$.

Câu 39. Cho $\int_0^1 \frac{2x-1}{x+1} dx = a - 3 \ln b$ trong đó a, b là các số nguyên dương. Khi đó $a + b$ bằng

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 7.

Câu 40. Cho $\int_3^5 f(x) dx = 16$. Khi đó $I = \int_0^1 f(2x+3) dx$ bằng

- A. 16. B. 32. C. 4. D. 8.

Câu 41. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ và $F(-3) = 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(-4) = \ln 2$. B. $F(-4) = \ln 2 - 1$. C. $F(-4) = \ln 2 + 1$. D. $F(-4) = \ln 2 - 3$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 1), N(2; 3; 0)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = \vec{j} + \vec{k} - \vec{i}$. B. $\overrightarrow{MN} = -\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$.
C. $\overrightarrow{MN} = \vec{i} + \vec{k} - \vec{j}$. D. $\overrightarrow{MN} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x+9}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = (2x+9)^{\frac{3}{2}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{(2x+9)\sqrt{2x+9}}{2} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{(2x+9)\sqrt{2x+9}}{3} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{2x+9-\sqrt{2x+9}}{3} + C$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 4 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Chu vi của đường tròn đó bằng

- A. 8π . B. 16π . C. 9π . D. 6π .

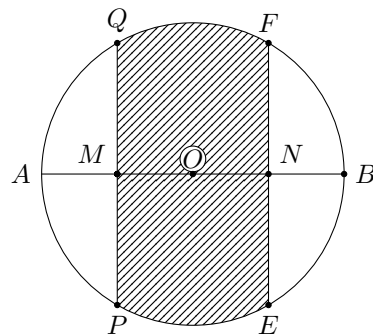
Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(0; -2; -1), B(1; 0; 5), C(1; -1; 3), D(5; 0; 4)$. Phương trình mặt cầu tâm D tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) là

- A. $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 7$. B. $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 9$.
C. $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 3$. D. $(x+5)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 9$.

Câu 46.

Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 8$. Trên đoạn AB lấy hai điểm M, N đối xứng nhau qua O sao cho $MN = 4$. Qua M, N kẻ hai dây PQ, EF cùng vuông góc với AB . Diện tích phần hình tròn giới hạn bởi hai dây PQ, EF và hai cung PE, QF (như hình vẽ) bằng

- A. $12\pi - 7$. B. $6\pi + 8\sqrt{3}$.
C. $\frac{16\pi}{3} + 8\sqrt{3}$. D. $8\pi + 5$.



Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$ (với $b, c > 0$) và mặt phẳng $(P): y - z + 1 = 0$. Biết mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng (P) và khoảng cách từ O đến (ABC) bằng $\frac{1}{3}$, đặt $S = b + c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S = 0$. B. $S = 1$. C. $S = \frac{3}{2}$. D. $S = \sqrt{2}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 3)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là mặt cầu có bán kính là

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

Câu 49. Cho tích phân $\int_2^3 \frac{2x^2 + 7x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx = 2 + a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ với a, b, c là các số hữu tỉ.

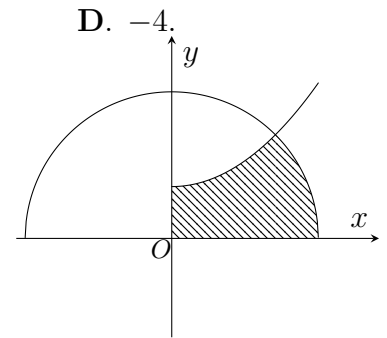
Khi đó $b - c$ bằng

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

Câu 50.

Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \frac{1}{4}x^2 + 1$ ($x \geq 0$), nửa đường tròn $y = \sqrt{8 - x^2}$, trục hoành và trục tung (phần gạch sọc trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{3\pi + 4}{6}$. B. $\frac{3\pi + 14}{6}$. C. $\frac{2\pi + 2}{3}$. D. $\frac{3\pi + 2}{3}$.



————— HẾT —————

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 124

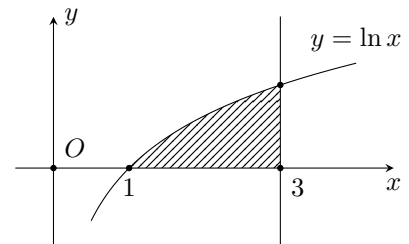
Câu 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường Ox , Oy , $x = 3$, $y = 5$ bằng

- A. 2. B. $\frac{15}{2}$. C. 15. D. 8.

Câu 2.

Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, Ox , $x = 3$. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành là

- A. $V = \pi \int_1^3 \ln x \, dx$. B. $V = \pi \int_0^3 \ln^2 x \, dx$.
 C. $V = \int_1^3 \ln x \, dx$. D. $V = \pi \int_1^3 \ln^2 x \, dx$.



Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 0)$ và nhận vectơ $\vec{v} = (2; 1; -1)$ làm vectơ pháp tuyến là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng K . Khi đó $\int f'(x) \, dx$ bằng

- A. $f'(x)$. B. $f(x)$. C. $f''(x) + C$. D. $f(x) + C$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 0; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 9. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{29}$. D. 3.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(3; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$ và $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

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

Câu 7. $\int \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) \, dx$ bằng

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + C$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x + C$.
 C. $-\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C$. D. $\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + C$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(3; -6; 4)$ và bán kính $R = 5$ là

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

Câu 9. $y = x^5$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{x^5}{\ln 5}$. B. $y = 5x^4$. C. $y = \frac{x^6}{6}$. D. $y = x^4$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -3)$, $\vec{b} = (2; 5; 1)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 9$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$.

Câu 11. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 5$, $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $I = \int_0^9 \left[f(x) - \frac{g(x)}{2} \right] dx$ bằng

- A. 2. B. $-\frac{1}{2}$. C. 18. D. 8.

Câu 12. Cho $\int_0^7 f(x) dx = 25$ và $\int_0^4 3f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_4^7 (f(x) - 4) dx$ bằng

- A. 17. B. 13. C. 21. D. 9.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. $a < c < b$ và k là một số thực bất kì. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$. B. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$.
 C. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $\int_a^b [f(x)]^2 dx = \left[\int_a^b f(x) dx \right]^2$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 7^x$?

- A. $y = \frac{7^x}{\ln 7}$. B. $y = 7^x$. C. $y = 7^x \ln 7$. D. $y = \frac{7^{x+1}}{x+1}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của $y = x^3 + \sqrt{x} - \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 4 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của (P) là

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

Câu 17. Tích phân $I = \int_{-1}^2 (3x - 1)^4 dx$ bằng

- A. $\frac{1383}{5}$. B. 1383. C. $\frac{4149}{5}$. D. $\frac{1031}{5}$.

Câu 18. Cho parabol $(P): y = x^2 - 5x$ và đường thẳng $d: y = 2x - 6$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và d là

- A. $S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx$. B. $S = \int_1^6 (-x^2 + 3x + 6) dx$.
 C. $S = \int_1^6 (x^2 - 7x + 6) dx$. D. $S = \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx$.

Câu 19. $\int (x - 1)e^x dx$ bằng

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

Câu 20. Cho $\int_3^5 f(x) dx = 16$. Khi đó $I = \int_0^1 f(2x+3) dx$ bằng

- A. 8. B. 16. C. 32. D. 4.

Câu 21. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ và $F\left(\frac{3\pi}{4}\right) = 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(x) = \cot x + 2$. B. $F(x) = \tan x + 1$. C. $F(x) = \cot x + 3$. D. $F(x) = \tan x + 3$.

Câu 22. Cho $\int_1^e x^8 \ln x dx = \frac{ae^9 + 1}{b}$ với a, b là các số nguyên. Khi đó $S = a + b$ bằng

- A. 82. B. 90. C. 91. D. 89.

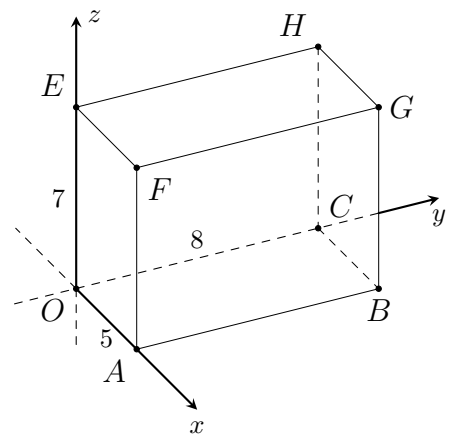
Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 1), N(2; 3; 0)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\vec{MN} = \vec{j} + \vec{k} - \vec{i}$. B. $\vec{MN} = -\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$.
 C. $\vec{MN} = \vec{i} + \vec{k} - \vec{j}$. D. $\vec{MN} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.

Câu 24.

Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $OABC.EFGH$ có các cạnh $OA = 5, OC = 8, OE = 7$ (xem hình vẽ). Tọa độ điểm G là

- A. $(5; 8; 7)$. B. $(5; 7; 8)$. C. $(7; 8; 5)$. D. $(8; 5; 7)$.



Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và điểm $B(-5; 4; 1)$. Mặt phẳng (α) chứa AB và song song với trục Oz có phương trình là

- A. $x + y + 1 = 0$. B. $-5x + 4y + 13 = 0$.
 C. $x - 2y - 5 = 0$. D. $x - 2y + 3z + 10 = 0$.

Câu 26. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ và $F(-3) = 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(-4) = \ln 2 - 1$. B. $F(-4) = \ln 2 + 1$. C. $F(-4) = \ln 2 - 3$. D. $F(-4) = \ln 2$.

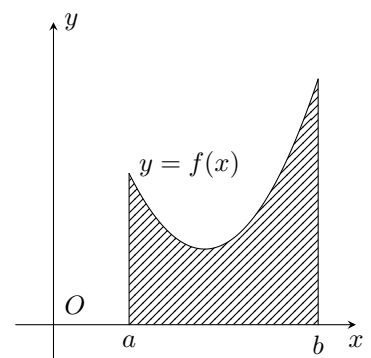
Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-6)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 4$. Tâm mặt cầu (S) là điểm

- A. $I(-6; -3; 0)$. B. $I(-6; -3; 4)$. C. $I(6; 3; 0)$. D. $I(6; 3; 4)$.

Câu 28.

Diện tích hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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



Câu 29. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{512}{15}$. B. $\frac{512\pi}{15}$. C. $\frac{32\pi}{3}$. D. $\frac{32}{3}$.

Câu 30. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = \frac{x^2}{3}$ và $y = \sqrt{3x}$ bằng

- A. $S = 3$. B. $S = \frac{3}{2}$. C. $S = \frac{9}{2}$. D. $S = 6$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 1; -1)$, $B(-1; 0; 4)$, $C(0; -2; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC ?

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

Câu 32. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x^3}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ bằng

- A. $\frac{3 + \ln 4}{16}$. B. $\frac{3 - 2 \ln 2}{16}$. C. $\frac{2 \ln 2}{16}$. D. $\frac{3}{16}$.

Câu 33. Cho $\int_0^1 \frac{2x-1}{x+1} dx = a - 3 \ln b$ trong đó a, b là các số nguyên dương. Khi đó $a + b$ bằng

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - 1 = 0$ và $(Q): -z + 2 = 0$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 3]$. Biết $f(0) = 2$ và $\int_0^3 f'(x) dx =$

5. Khi đó $f(3)$ bằng

- A. 5. B. 7. C. -3 . D. 0.

Câu 36. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx = \frac{m}{n}$ với m, n là các số nguyên dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Khi đó $T = 4m - n$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. 0. C. -15 . D. 1.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 4)$. Khoảng cách từ điểm A đến trục Ox bằng

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 38. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x+9}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = (2x+9)^{\frac{3}{2}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{(2x+9)\sqrt{2x+9}}{3} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2x+9 - \sqrt{2x+9}}{3} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{(2x+9)\sqrt{2x+9}}{2} + C$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cặp giá trị $(a; b)$ để hai mặt phẳng $(P): 2x + ay + 3z - 5 = 0$, $(Q): bx - 6y - 6z - 2 = 0$ song song với nhau là

- A. $(a; b) = (4; -3)$. B. $(a; b) = (-4; 3)$. C. $(a; b) = (2; -6)$. D. $(a; b) = (3; -4)$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $Q(0; 0; 1)$. B. $M(3; 0; 0)$. C. $P(0; -1; 0)$. D. $N(3; -1; 0)$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; 4)$. Tất cả các giá trị của tham số m sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $2x + y + mz - 1 = 0$ bằng độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $m = \pm 2$. B. $m = -3$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = \left(2x + \frac{1}{x}\right)^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 43. Một xe đang chuyển động thẳng với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a = t^2 + 3t$ (m/s^2) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu tăng tốc. Quãng đường xe đi được sau 10 giây là

- A. 1200m . B. 1500m . C. $\frac{4300}{3}\text{m}$. D. $\frac{3200}{3}\text{m}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(0; -2; -1)$, $B(1; 0; 5)$, $C(1; -1; 3)$, $D(5; 0; 4)$. Phương trình mặt cầu tâm D tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) là

- A. $(x + 5)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 9$. B. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 9$.
 C. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 3$. D. $(x - 5)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 7$.

Câu 45. Cho tích phân $\int_2^3 \frac{2x^2 + 7x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx = 2 + a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ với a, b, c là các số hữu tỉ.

Khi đó $b - c$ bằng

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ (với $b, c > 0$) và mặt phẳng $(P): y - z + 1 = 0$. Biết mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng (P) và khoảng cách từ O đến (ABC) bằng $\frac{1}{3}$, đặt $S = b + c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S = 0$. B. $S = \sqrt{2}$. C. $S = 1$. D. $S = \frac{3}{2}$.

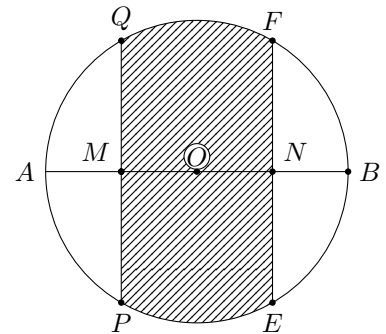
Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là mặt cầu có bán kính là

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

Câu 48.

Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 8$. Trên đoạn AB lấy hai điểm M, N đối xứng nhau qua O sao cho $MN = 4$. Qua M, N kẻ hai dây PQ, EF cùng vuông góc với AB . Diện tích phần hình tròn giới hạn bởi hai dây PQ, EF và hai cung PE, QF (như hình vẽ) bằng

- A. $\frac{16\pi}{3} + 8\sqrt{3}$. B. $8\pi + 5$.
 C. $6\pi + 8\sqrt{3}$. D. $12\pi - 7$.



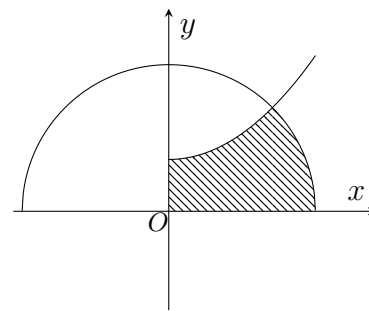
Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 4 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Chu vi của đường tròn đó bằng

- A. 9π . B. 16π . C. 6π . D. 8π .

Câu 50.

Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \frac{1}{4}x^2 + 1$ ($x \geq 0$), nửa đường tròn $y = \sqrt{8 - x^2}$, trục hoành và trục tung (phần gạch sọc trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{3\pi + 4}{6}$. B. $\frac{3\pi + 2}{3}$. C. $\frac{3\pi + 14}{6}$. D. $\frac{2\pi + 2}{3}$.



————— HẾT —————

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 121

1 B	6 B	11 D	16 D	21 B	26 B	31 D	36 A	41 B	46 A
2 D	7 A	12 B	17 B	22 B	27 D	32 D	37 A	42 D	47 B
3 D	8 B	13 B	18 C	23 B	28 D	33 C	38 A	43 D	48 C
4 C	9 C	14 D	19 D	24 D	29 D	34 B	39 B	44 C	49 D
5 C	10 D	15 D	20 A	25 D	30 C	35 A	40 D	45 C	50 C

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 122

1 C	6 A	11 B	16 D	21 D	26 B	31 B	36 C	41 C	46 B
2 C	7 D	12 A	17 A	22 A	27 C	32 A	37 C	42 D	47 B
3 D	8 A	13 C	18 C	23 A	28 D	33 A	38 B	43 D	48 A
4 B	9 C	14 C	19 C	24 C	29 D	34 D	39 D	44 A	49 B
5 A	10 B	15 B	20 B	25 D	30 A	35 D	40 D	45 D	50 D

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 123

1 D	6 A	11 B	16 B	21 C	26 B	31 D	36 D	41 C	46 C
2 D	7 C	12 D	17 A	22 A	27 C	32 A	37 D	42 D	47 B
3 D	8 C	13 B	18 B	23 A	28 D	33 C	38 A	43 C	48 C
4 C	9 B	14 C	19 D	24 A	29 C	34 A	39 A	44 A	49 B
5 B	10 C	15 B	20 A	25 B	30 C	35 C	40 D	45 B	50 D

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 124

1 C	6 D	11 A	16 C	21 D	26 B	31 B	36 B	41 C	46 C
2 D	7 D	12 D	17 A	22 D	27 C	32 B	37 D	42 A	47 C
3 B	8 B	13 A	18 D	23 D	28 A	33 A	38 B	43 C	48 A
4 D	9 B	14 A	19 D	24 A	29 B	34 C	39 D	44 B	49 D
5 D	10 A	15 A	20 A	25 A	30 A	35 B	40 D	45 D	50 B