



Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:

Câu 1. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C.$

B. $\int a^x dx = \frac{1}{x+1} a^{x+1} + C$ (với $0 < a \neq 1, x \neq -1$).

C. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C.$

D. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

Câu 2. Cho $u = u(x)$ và $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $\int_a^b u(x)v'(x)dx = u(x)v(x)\Big|_a^b + \int_a^b u'(x)v(x)dx.$

B. $\int_a^b u(x)v'(x)dx = u(x)v(x)\Big|_a^b - \int_a^b u'(x)v(x)dx.$

C. $\int_a^b u'(x)v(x)dx = u(x)v(x)\Big|_a^b + \int_a^b u(x)v'(x)dx.$

D. $\int_a^b u'(x)v(x)dx = u(x)v'(x)\Big|_a^b - \int_a^b u(x)v(x)dx.$

Câu 3. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$. Diện tích S của hình phẳng (H) được tính theo công thức nào trong các công thức được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây?

A. $S = \int_a^b f(x)dx.$

B. $S = \int_a^b |f(x)|dx.$

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

D. $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right|.$

Câu 4. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - x + 5$.

A. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{2}x^2 + 5x + C.$

B. $\int f(x)dx = x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 5x.$

C. $\int f(x)dx = x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 5x + C.$

D. $\int f(x)dx = 3x^3 - x^2 + 5x + C.$

Câu 5. Tìm $f(x)$, biết $F(x) = \cos\left(3x + \frac{\pi}{6}\right)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

A. $f(x) = 3\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right).$

B. $f(x) = \frac{1}{3}\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right).$

C. $f(x) = \frac{1}{3}\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) + C.$

D. $f(x) = -3\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right).$

Câu 6. Tính tích phân $I = \int_1^8 \sqrt{3x+1} dx.$

A. $I = 25.$

B. $I = 26.$

C. $I = 27.$

D. $I = 24.$

Câu 7. Tính tích phân $I = \int_0^1 e^{\frac{1}{2017}x} dx.$

A. $I = \frac{1}{2017}(e^{-2017} - 1)$. B. $I = 2017(e^{-2017} - 1)$. C. $I = \frac{1}{2017}(e^{2017} - 1)$. D. $I = 2017\left(e^{\frac{1}{2017}} - 1\right)$.

Câu 8. Biết $\int_0^a \sqrt{4-x^2} dx = 1 + \frac{\pi}{2}$, trong đó a là số thực dương. Hãy tìm a .

A. $a = \sqrt{2}$. B. $a = 2$. C. $a = 1$. D. $a = 3$.

Câu 9. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{2x+3}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 2$.

A. $S = \frac{\pi}{6} \ln 7$. B. $S = \frac{1}{2} \ln 7$. C. $S = \frac{\sqrt{2}}{3} \ln 7$. D. $S = 2 \ln 7$.

Câu 10. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\sin x}, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{3}$ xung quanh trục Ox .

A. $V = \frac{\pi}{2}$. B. $V = \frac{5\pi}{9}$. C. $V = \frac{10\pi}{19}$. D. $V = \frac{6\pi}{13}$.

Câu 11. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 3x}$, biết $F\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{6\pi-1}{3}$.

A. $F(x) = \frac{1}{3} \cot 3x + 2\pi - \frac{2}{3}$ B. $F(x) = -\frac{1}{3} \cot 3x + 2\pi$.

C. $F(x) = -\frac{1}{3} \tan 3x + 2\pi$. D. $F(x) = \frac{1}{3} \tan 3x + 2\pi - \frac{2}{3}$

Câu 12. Đặt $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sqrt{1+3\sin x}} dx$ và $t = 1 + 3\sin x$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?

A. $\frac{\cos x}{\sqrt{1+3\sin x}} dx = \frac{dt}{3\sqrt{t}}$. B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{3\sqrt{t}} dt$. C. $I = \frac{2}{3}$. D. $dt = 3 \cos x dx$.

Câu 13. Tính tích phân $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx$.

A. $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{3+\ln 27 - \ln 16}{4}$. B. $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{3+\ln 27 + \ln 16}{4}$.

C. $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{3-\ln 27 - \ln 16}{4}$. D. $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{-3+\ln 27 - \ln 16}{4}$.

Câu 14. Một ô tô đang chạy với vận tốc $v_0 = 15 \text{ m/s}$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t \text{ (m/s}^2\text{)}$. Tính quãng đường ô tô đó đi được trong khoảng thời gian 5 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 211,42m. B. 210,42m. C. 212,41m. D. 218,34m.

Câu 15. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)}{\sin 2x + 2(1 + \sin x + \cos x)} dx = a - \frac{b}{c}\sqrt{2}$, trong đó a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Tính $P = a + b + c$.

- A. $P = 7$. B. $P = 6$. C. $P = 9$. D. $P = 8$.

Câu 16. Một thùng chứa rượu làm bằng gỗ là một hình tròn xoay như hình vẽ bên có hai đáy là hai hình tròn bằng nhau, khoảng cách giữa hai đáy bằng 80 cm . Đường cong mặt bên của thùng là một phần của đường elip có độ dài trục lớn bằng 100 cm , độ dài trục bé bằng 60 cm . Hỏi chiếc thùng gỗ đó đựng được bao nhiêu lít rượu?



- A. $\frac{1316\pi}{25}$ (lít). B. $\frac{1516\pi}{25}$ (lít).
C. $\frac{1616\pi}{25}$ (lít). D. $\frac{1416\pi}{25}$ (lít).

Câu 17. Cho số phức $z = 7 - 8i$. Tính \bar{z} .

- A. $\bar{z} = -7 - 8i$. B. $\bar{z} = 7 + 8i$. C. $\bar{z} = -8i$. D. $\bar{z} = -7 + 8i$.

Câu 18. Cho số phức $z = 4 - 5i$. Xác định phần thực, phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng -5 . B. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng $5i$.
C. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng $-5i$. D. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng 5.

Câu 19. Tính môđun của số phức $z = 3 - 8i$.

- A. $|z| = \sqrt{73}$. B. $|z| = 3$. C. $|z| = 8$. D. $|z| = 73$.

Câu 20. Giải phương trình sau trong tập hợp số phức $2z^2 - z + 3 = 0$.

- A. Phương trình vô nghiệm. B. $z_1 = \frac{1 + \sqrt{23}i}{4}, z_2 = \frac{1 - \sqrt{23}i}{4}$.
C. $z_1 = \frac{-1 + \sqrt{23}i}{4}, z_2 = \frac{-1 - \sqrt{23}i}{4}$. D. $z_1 = \frac{1 + \sqrt{23}i}{2}, z_2 = \frac{1 - \sqrt{23}i}{2}$.

Câu 21. Tìm số phức z thỏa mãn $(2 + 3i)z + 4 - 5i = 3 + 7i$.

- A. $z = -\frac{34}{5} - \frac{27}{5}i$. B. $z = -1 + 12i$. C. Đáp án khác. D. $z = \frac{34}{13} + \frac{27}{13}i$.

Câu 22. Thực hiện phép tính $2(3 + 4i) - (7 + 5i)$.

- A. $-1 + 3i$. B. $13 - 3i$. C. $-1 + 13i$. D. $-1 - 3i$.

Câu 23. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $3x + 2yi = 3y + 2 + (1 - x)i$.

- A. $x = 1, y = 2$ B. $x = -\frac{7}{9}, y = -\frac{1}{9}$ C. $x = \frac{7}{9}, y = \frac{1}{9}$ D. Đáp án khác.

Câu 24. Cho số phức $z = 13 + 21i$. Xác định tọa độ điểm M biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ.

- A. $M(13; -21i)$. B. $M(13; 21)$. C. $M(-13; 21)$. D. $M(13; 21i)$.

Câu 25. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ biết $|z + 2i| = 5$.

- A. Đường tròn $x^2 + (y - 2)^2 = 25$. B. Đường tròn $x^2 + (y + 2)^2 = 25$.
C. Đường tròn $x^2 + (y + 2)^2 = 5$. D. Đường tròn $(x + 2)^2 + y^2 = 25$.

Câu 26. Biết số phức z có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ là $M(1;2)$. Xác định tọa độ điểm N biểu diễn số phức $w = 3z + 2\bar{z} - 17 + i$.

- A. $N(12;-3)$. B. $N(-12;3i)$. C. $N(1;5)$. D. $N(-12;3)$.

Câu 27. Giả sử phương trình $z^4 + 5z^2 + 4 = 0$ có 4 nghiệm z_1, z_2, z_3, z_4 . Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 0.

Câu 28. Tính $|4 + 3i| + 3|3 - 4i| - i^2$.

- A. 19. B. -19. C. 21. D. -21.

Câu 29. Cho số phức z có $|z| = 5$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = (2 + 3i)z - 5$ trong mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Xác định tâm của đường tròn đó.

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

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3| + |\bar{z} + 3| = 10$. Hãy tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. Đáp án khác. B. 4. C. 9. D. 25.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;0); B(0;2;1)$. Gọi M là điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $MA = 2MB$. Tính độ dài đoạn thẳng AM .

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 6.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 2y - 5 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\vec{n} = (4;6;2)$ là một vectơ chỉ phương của d . B. (P) cắt cả ba trục tọa độ.
C. Điểm $A(1;-1;2017)$ thuộc (P) . D. (P) song song d .

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

- A. $I(1;-2;3), R = 4$. B. $I(-1;2;-3), R = 4$. C. $I(-1;2;3), R = 4$. D. $I(-1;2;-3), R = 16$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x - y + 3z - 18 = 0$ và điểm $M(1;2;-3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M và song song với (Q) .

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

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;1;-2)$ và $B(6;9;2)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

- A. $x - 4y + 2z + 25 = 0$. B. $x - 4y + 2z - 25 = 0$.
C. $x + 4y + 2z - 25 = 0$. D. $x + 4y - 2z - 25 = 0$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;5), B(0;-2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua A, B và song song với trục Oy .

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

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2;-1;5), B(1;2;-3), C(1;0;2)$. Giả sử mặt phẳng (ABC) có phương trình là $x + ay + bz + c = 0$. Hỏi các giá trị của a, b, c bằng bao nhiêu?

- A. $a = -5, b = 2, c = -3$. B. $a = -5, b = -2, c = 3$. C. $a = 5, b = -2, c = 3$. D. $a = 5, b = 2, c = -3$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oz và đi qua điểm $A(1;2;3)$.

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

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$ và

$d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-2}{1}$. Hỏi khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. d_1 và d_2 cắt nhau. **B.** d_1 và d_2 chéo nhau. **C.** d_1 và d_2 song song. **D.** d_1 và d_2 trùng nhau.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;0;0)$ và $M(1;1;1)$. Mặt phẳng (P) đi qua hai điểm A, M , cắt các trục Oy, Oz lần lượt tại $B(0;b;0)$ và $C(0;0;c)$ với $b > 0, c > 0$. Hỏi hệ thức nào dưới đây là đúng?

A. $bc = 2(b+c)$. **B.** $bc = b+c$. **C.** $2bc = b+c$. **D.** $bc = b+2c$.

Câu 41. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 7 = 0$ và $(Q): 2x - y + 2z - 5 = 0$.

A. $\frac{13}{3}$. **B.** $\frac{11}{3}$. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(0;8;-2), Q(1;0;2)$ và mặt phẳng $(\beta): -x + 5y + 2z - 3 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua P, Q và vuông góc với (β) .

A. $(\alpha): -20x + y + 7z + 6 = 0$. **B.** $(\alpha): 12x + 2y + z - 14 = 0$.

C. $(\alpha): 12x + 2y - z - 14 = 0$. **D.** $(\alpha): y + 2z - 4 = 0$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 3z - 1 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 25$. Biết rằng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

A. $r = 4$. **B.** $r = \sqrt{14}$. **C.** $r = \sqrt{13}$. **D.** $r = 3$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 2y - 2z + 5 = 0$. Điểm A thuộc d sao cho khoảng cách từ A đến (α) bằng 3. Tìm tọa độ điểm A , biết A có hoành độ dương.

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

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z + 3 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , cắt d và vuông góc với d .

A. $\Delta: \frac{x+3}{-7} = \frac{y+2}{5} = \frac{z-4}{3}$. **B.** $\Delta: \frac{x+3}{-7} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+4}{3}$.

C. $\Delta: \frac{x-3}{7} = \frac{y+2}{-5} = \frac{z-4}{3}$. **D.** $\Delta: \frac{x-4}{7} = \frac{y+7}{-5} = \frac{z-7}{3}$.

Câu 46. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa đường thẳng $d: x-1 = y-2 = 3-z$ và hợp với mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$ một góc 60° ?

A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** Vô số.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{1}$ và

$d_2: \begin{cases} x=6-3t \\ y=-1+2t \\ z=-2+4t \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(9;0;-6)$, vuông góc với d_1 và cắt

d_2 .

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{4}$. B. $\frac{x-9}{-3} = \frac{y}{-1} = \frac{z-6}{4}$. C. $\frac{x-3}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-4}$. D. $\frac{x-9}{-1} = \frac{y}{-3} = \frac{z+6}{-4}$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{-1}$ và

$d_2: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$. Tìm phương trình đường vuông góc chung của d_1, d_2 .

A. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{4}$. B. $\frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{3}$.
 C. $\frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{1}$. D. $\frac{x-7}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{5}$.

Câu 49. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z - 1 = 0$. Tìm các giá trị thực của của tham số m để mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z - m = 0$ cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi lớn nhất.

A. $m = 1$. B. $m = -13$. C. $m = 13$. D. $m = -1$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $D(3; 4; -2)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của D trên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$. Tính diện tích mặt cầu (S) .

A. $\frac{4\sqrt{29}\pi}{3}$. B. $\frac{29\sqrt{29}\pi}{6}$. C. 116π . D. 29π .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 807

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