

Câu 1: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\int f(x)dx = f'(x) + C$

B. $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$

C. $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$

D. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx. \int g(x)dx$

Câu 2: Hàm số $f(x) = \sin x$ có một nguyên hàm là:

A. $F(x) = \cos x + C$

B. $F(x) = \sin x + C$

C. $F(x) = -\cos x + 1$

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

Câu 3: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$

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

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

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

D. $2e^x + C$

Câu 4: Tìm $F(x) = \int \frac{dx}{2-3x}$

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

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

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

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

Câu 5: Giả sử hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng K và $a, b, c, (a < b < c)$ là ba số thực bất kì thuộc K . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

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

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

D. $\int_a^a f(x)dx = 0.$

Câu 6: Tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)dx$ có giá trị là:

A. $I = 3.$

B. $I = 2.$

C. $I = -3.$

D. $I = 1.$

Câu 7: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ có giá trị là:

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

B. 1

C. -2

D. -1

Câu 8: Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ có giá trị là:

A. $e^2 - 1$.

B. $\frac{e^2 + 2}{3}$.

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

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

Câu 9: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, liên tục trên $[a; b]$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) cho bởi công thức:

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

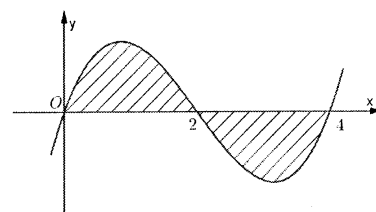
Câu 10: Diện tích S của hình phẳng tô đậm trong hình bên được tính theo công thức nào sau đây?

A. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

B. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

C. $S = \int_0^2 f(x) dx - \int_2^4 f(x) dx$

D. $S = \int_0^4 f(x) dx$



Câu 11: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$ là

A. 19

B. 18

C. 20

D. 21

Câu 12: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 1, y = 0, x = 0$ và $x = 1$ quay quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng

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

B. $\frac{23\pi}{14}$

C. $\frac{\pi}{9}$

D. $\frac{13\pi}{7}$

Câu 13: Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là

A. 2 và 1

B. 1 và i

C. 1 và 2i

D. 1 và 2

Câu 14: Cho số phức $z = 7 + i$. Điểm biểu diễn số phức z có tọa độ là

A. (1; 7)

B. (7; -1)

C. (7; i)

D. (7; 1)

Câu 15: Cho hai số phức $z_1 = 5 + 7i, z_2 = 3 + 6i$. Số phức $z_1 - z_2$ là

A. $4 + 3i$

B. $4 + i$

C. $2 + i$

D. $4 - i$

Câu 16: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức $z + \bar{z}$ là

A. $2a$

B. $2b$

C. 0

D. 2

Câu 17: Ký hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 10 = 0$. Tính $P = z_1 + z_2$

A. $P = -10$

B. $P = 10$

C. $P = -1$

D. $P = 1$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; -1; 0)$ và $B(1; 1; -3)$. Vector \overrightarrow{AB} có tọa độ là

A. (3; 0; -3).

B. (-1; 2; -3).

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

D. (1; -2; 3).

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 3)$ và $B(-1; 2; 5)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

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

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;1;-1)$ trên trục Oz có tọa độ là

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

Câu 21: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 20$.

- A. $I(-1;2;-4), R = 2\sqrt{5}$ B. $I(1;-2;4), R = 20$
C. $I(1;-2;4), R = 2\sqrt{5}$ D. $I(-1;2;-4), R = 5\sqrt{2}$

Câu 22: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = \sqrt{3}$. B. $R = 3$. C. $R = 9$. D. $R = 3\sqrt{3}$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;1;1)$ và bán kính bằng 5 là:

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

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 2 = 0$.

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, một vector 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 26: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;0;0), N(0;-1;0), P(0;0;2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

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

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (1;-2;3)$.

- A. $x - 2y + 3z - 12 = 0$ B. $x - 2y - 3z - 6 = 0$ C. $x - 2y + 3z + 12 = 0$ D. $x - 2y - 3z + 6 = 0$

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua điểm $A(-1;1;2)$ và song song với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z - 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z+2}{3}$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của đường thẳng d

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

B. $\vec{u} = (2; 5; 3)$.

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

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

Câu 30: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số trục Oy là

A. $z = 0$.

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

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

D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là

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

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

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$ có đường thẳng có phương trình tham số là $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$. Khi

đó phương trình chính tắc của đường thẳng d là:

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

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

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

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

Câu 33: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+1}$ và $F(0) = 2$. Giá trị của $F(1)$ bằng:

A. $F(1) = \ln 2 - 2$

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

C. $F(1) = \frac{1}{2}$

D. $F(1) = 2$

Câu 34: Có mấy giá trị của b thỏa mãn $\int_0^b (3x^2 - 12x + 11)dx = 6$

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35: Giả sử $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Khi đó tính giá trị của $a - b$.

A. $-\frac{1}{6}$.

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

C. $-\frac{3}{10}$.

D. 0.

Câu 36: Cho $f(x)$, $g(x)$ là các hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ với $a < b$, $\int_a^b f(x) dx = 3$ và

$\int_a^b [3f(x) - 5g(x)] dx = 4$. Tính $I = \int_a^b g(x) dx$.

A. $I = \frac{13}{5}$.

B. $I = -1$.

C. $I = 0$.

D. $I = 1$.

Câu 37: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay xung quanh Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x+3}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ là:

- A. $V = 2\pi$ B. $V = 3\pi$ C. $V = \frac{7}{2}\pi$ D. $V = \frac{9}{2}\pi$

Câu 38: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ là:

- A. $3+2\ln 2$ B. $3-2\ln 2$ C. $3-\ln 2$ D. $3+\ln 2$

Câu 39: Tìm số phức z thỏa mãn $(z-3i)(1+2i)+1=3i$.

- A. $z = 1+3i$ B. $z = 1-3i$ C. $z = 1+4i$ D. $z = 1-4i$

Câu 40: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0$. Giá trị của $|z_1|^2+|z_2|^2$ bằng:

- A. $10\sqrt{3}$ B. $5\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{10}$ D. 20

Câu 41: Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z thỏa $|z+3-2i|=4$ là

- A. Đường tròn tâm $I(-3;2)$, bán kính $R=4$. B. Đường tròn tâm $I(3;-2)$, bán kính $R=16$.
C. Đường tròn tâm $I(3;-2)$, bán kính $R=4$. D. Đường tròn tâm $I(-3;2)$, bán kính $R=16$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;2;-3)$, $B(2;5;7)$, $C(-3;1;4)$. Điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là

- A. $D(6;6;0)$ B. $D\left(0;\frac{8}{3};\frac{8}{3}\right)$ C. $D(0;8;8)$ D. $D(-4;-2;-6)$

Câu 43: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2+y^2+z^2-2(m+2)x+4my+19m-6=0$ là phương trình mặt cầu.

- A. $1 < m < 2$. B. $m < 1$ hoặc $m > 2$. C. $-2 \leq m \leq 1$. D. $m < -2$ hoặc $m > 1$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x-3y+2z-5=0$. Lập phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $2y+3z-11=0$. B. $2x-3y-11=0$. C. $x-3y+2z-5=0$. D. $3y+2z-11=0$.

Câu 45: Phương trình của mặt cầu có tâm $I(-1;2;3)$ và tiếp xúc với trục Oy là ;

- A. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=10$ B. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=10$
C. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=100$ D. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=100$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và đường thẳng

$$(d): \begin{cases} x=6-4t \\ y=-2-t \\ z=-1+2t \end{cases} \text{ . Tìm tọa độ hình chiếu } A' \text{ của } A \text{ trên } (d).$$

- A. $A'(2;3;1)$. B. $A'(-2;3;1)$. C. $A'(2;-3;1)$. D. $A'(2;-3;-1)$.

Câu 47: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{\frac{x}{2}}$ và $F(0) = -1$. Tính $F(4)$.

- A. $F(4) = 3$. B. $F(4) = \frac{7}{4}e^2 - \frac{3}{4}$. C. $F(4) = 4e^2 + 3$. D. $F(4) = 4e^2 - 3$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết $\int_0^2 x.f(x^2)dx = 2$, hãy tính $I = \int_0^4 f(x)dx$

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

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): mx + 2y - z + 1 = 0$ (m là tham số). Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 9$ theo một đường tròn có bán kính bằng 2. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m ?

- A. $m = \pm 1$. B. $m = \pm 2 + \sqrt{5}$. C. $m = \pm 4$. D. $m = 6 \pm 2\sqrt{5}$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng d_1, d_2 lần lượt có phương trình $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{4}$. Phương trình mặt phẳng (α) cách đều hai đường thẳng d_1, d_2 là:

- A. $7x - 2y - 4z = 0$. B. $7x - 2y - 4z + 3 = 0$.
C. $14x - 4y - 8z + 3 = 0$. D. $2x + y + 3z + 3 = 0$.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm