

ĐỀ MINH HỌA

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int 3f(x)dx = 3\int f(x)dx.$

B. $\int 3f(x)dx = 3 + \int f(x)dx.$

C. $\int 3f(x)dx = \int f(x)dx.$

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

Câu 2. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int \cos x dx = \sin x + C.$

B. $\int \cos x dx = -\sin x + C.$

C. $\int \cos x dx = -\cos x + C.$

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

Câu 3. Biết $\int_1^3 f(x)dx = 9$. Giá trị của $\int_1^3 4f(x)dx$ bằng

A. 13.

B. 36.

C. 5.

D. 64.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

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

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

D. $\int_a^b f(x)dx = -F(b) - F(a).$

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây ?

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

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

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

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

Câu 6. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f(x), y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây ?

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

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

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

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

Câu 7. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[-1; 3]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -1, x = 3$ quay quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay này được tính theo công thức nào dưới đây ?

$$A. V = \pi \int_{-1}^3 [f(x)]^2 dx.$$

$$B. V = \int_{-1}^3 [f(x)]^2 dx.$$

$$C. V = \int_{-1}^3 f(x) dx.$$

$$D. V = \pi \int_{-1}^3 f(x) dx.$$

Câu 8. Phần ảo của số phức $z = 1 - 5i$ bằng

A. 5.

B. $5i$.

C. 1.

D. -5 .

Câu 9. Số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 2i$ là

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

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

C. $\bar{z} = 2i$.

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

Câu 10. Môđun của số phức $z = 4 + 3i$ bằng

A. 25.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z = 1 - 3i$ là

A. $M(1; 3)$.

B. $N(-3; 1)$.

C. $P(3; 1)$.

D. $Q(1; -3)$.

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = -6 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

A. $-5 - 2i$.

B. $5 - 2i$.

C. $-5 + 4i$.

D. $-5 + 2i$.

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = -3 + 3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-6 + 2i$.

B. $4i$.

C. $6 - 2i$.

D. $-2i$.

Câu 14. Số phức nào dưới đây là nghiệm của phương trình $z^2 + 1 = 0$?

A. $z = i$.

B. $z = -1$.

C. $z = 1 + i$.

D. $z = 1 - i$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{a} là

A. $(2; 3; -1)$.

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

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

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - 5y - 2z + 10 = 0$?

A. $\vec{n}_1 = (2; 5; 2)$.

B. $\vec{n}_2 = (2; 5; -2)$.

C. $\vec{n}_3 = (1; -5; -1)$.

D. $\vec{n}_4 = (2; -5; -2)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$?

A. $M_1(1; 2; 0)$.

B. $M_2(1; 2; 1)$.

C. $M_3(1; 3; 0)$.

D. $M_4(-1; 2; 0)$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 1; -3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1; -1; 2)$?

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

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

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

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = -1 - t \end{cases} ?$$

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

B. $\vec{u}_2 = (4; 3; 1)$.

C. $\vec{u}_3 = (-4; 3; -1)$.

D. $\vec{u}_4 = (-4; -3; 1)$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$?

A. $M_1(1; -3; 1)$.

B. $M_2(2; -3; 1)$.

C. $M_3(2; 1; 1)$.

D. $M_4(2; 1; -1)$.

Câu 21. Hàm số $y = 2x - \cos x + 1$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $y = x^2 - \sin x + x$

B. $y = 2 - \sin x$

C. $y = 2 + \sin x$

D. $y = x^2 + \sin x + x$

Câu 22. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int f(2x-1)dx = 2F(x) - 1 + C$

B. $\int f(2x-1)dx = F(2x-1) + C$

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

D. $\int f(2x-1)dx = 2F(2x-1) + C$

Câu 23. Nếu $\int_{-1}^5 f(x)dx = 6$ thì $\int_5^{-1} \frac{f(x)}{3}dx$ bằng

A. 18

B. $\frac{49}{8}$

C. 2

D. -2

Câu 24. Nếu $\int_0^{10} f(x)dx = 17$ và $\int_0^8 f(x)dx = 12$ thì $\int_8^{10} 3f(x)dx$ bằng

A. 15

B. -5

C. -15

D. 5

Câu 25. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{x^2}{2}$, $y = -x$, $x = -2$ và $x = 0$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

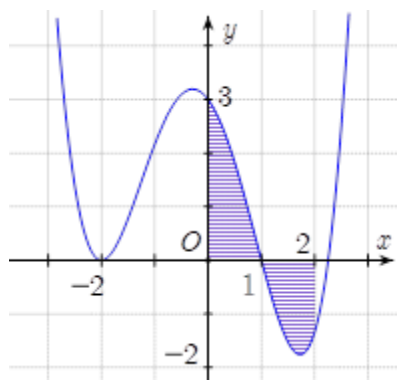
A. $S = \pi \int_{-2}^0 \left(\frac{x^2}{2} - x \right) dx$

B. $S = \int_{-2}^0 \left(x + \frac{x^2}{2} \right) dx$

C. $S = - \int_{-2}^0 \left(\frac{x^2}{2} + x \right) dx$

D. $S = \pi \int_{-2}^0 \left(\frac{x^2}{2} + x \right) dx$

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị (C) là đường cong như hình bên. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$ là



A. $\int_0^2 f(x)dx$

B. $-\int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$

C. $\int_0^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$

D. $\left| \int_0^2 f(x)dx \right|$

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ, cho số phức z có điểm biểu diễn là $M(3; -4)$. Số phức nghịch đảo của số phức z là

A. $\frac{1}{z} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}i$

B. $\frac{1}{z} = -\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$

C. $\frac{1}{z} = \frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$

D. $\frac{1}{z} = \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$

Câu 28. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là?

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

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 2i, z_2 = -3 + 3i$. Khi đó modun của số phức $z_1 - z_2$ là

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

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = -2 + 3i$. Phần ảo của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ bằng

- A. $-\frac{5}{13}i$ B. $-\frac{12}{13}$ C. $-\frac{5}{13}$ D. $\frac{12}{13}$

Câu 31. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 20 B. $6 - 8i$ C. 10 D. 6

Câu 32. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0$ là phương trình của một mặt cầu.

- A. $m > 6$ B. $m \geq 6$ C. $m \leq 6$ D. $m < 6$

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 1), B(-1; 3; 3), C(2; -4; 2)$. Một vectơ pháp tuyến \vec{n} của mặt phẳng (ABC) là:

- A. $\vec{n} = (9; 4; -1)$. B. $\vec{n} = (9; 4; 1)$. C. $\vec{n} = (4; 9; -1)$. D. $\vec{n} = (-1; 9; 4)$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(-1; 2; 0)$ và nhận $\vec{n}(-1; 0; 2)$ là VTPT có phương trình là:

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

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 2), B(2; -1; 0)$. Viết phương trình đường thẳng AB ?

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

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(114) + G(114) = -2$ và $F(44) + G(44) = 0$. Tính $\int_7^{21} f(5x+9)dx$.

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

Câu 37. Cho $\int_0^5 f(x)dx = -2$. Tích phân $\int_0^5 [4f(x) - 3x^2]dx$ bằng

- A. -140. B. -130. C. -120. D. -133.

Câu 38. Cho $F(x) = -x.e^x$ là một nguyên hàm của $f(x).e^{2x}$. Tìm họ nguyên hàm của $f'(x).e^{2x}$

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

Câu 39. Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} và $\int_0^3 f(x)dx = F(3) - G(0) + a$,

($a > 0$). Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = F(x), y = G(x), x = 0, x = 3$. Khi $S = 15$ thì a bằng

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0;0;10), B(3;4;6)$. Xét các điểm M thay đổi sao cho tam giác OAM không có góc tù và có diện tích bằng 15. Giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MB thuộc khoảng nào dưới đây?

A. (4;5).

B. (3;4).

C. (2;3).

D. (6;7).

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;5;3)$ và đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa d sao cho khoảng cách từ A đến (P) là lớn nhất. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (P) bằng

A. $\sqrt{2}$.

B. $\frac{3}{\sqrt{6}}$.

C. $\frac{11\sqrt{2}}{6}$.

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

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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