

Họ tên học sinh: Lớp: SBD:

Câu 1. Một nguyên hàm của hàm số 7^x là

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

Câu 2. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 16. B. 26. C. 56. D. 20.

Câu 3. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - 4i$. Phần ảo của số phức $w = z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. i . B. $18i$. C. 18. D. 1.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{OA} = \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ điểm A là

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

Câu 5. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. -18. B. 16. C. 10. D. 24.

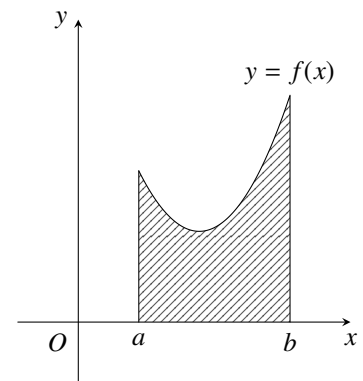
Câu 6. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2 \cos x$.

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

Câu 7.

Diện tích hình phẳng được gạch sọc trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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



Câu 8. Cho các số thực a, b ($a < b$). Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm liên tục trên \mathbb{R} thì

- A. $\int_a^b f'(x) dx = f(a) - f(b)$. B. $\int_a^b f(x) dx = f'(b) - f'(a)$.
C. $\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a)$. D. $\int_a^b f(x) dx = f'(a) - f'(b)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\int_a^b f(x) dx$. B. $\int_b^a |f(x)| dx$. C. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $\int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 10. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua $M(2; -1; 1)$ và có một véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x + 2y - 2z + 3 = 0$. B. $x - 2y - 2z - 1 = 0$.
C. $x - 2y + 2z - 12 = 0$. D. $x - 2y + 2z - 6 = 0$.

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$; $B(0; 2; 0)$; $C(0; 0; -3)$. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C là

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

Câu 12. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{4x+3}$ là

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

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

- A. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 3$. B. $I(2; -1; 1)$ và $R = 3$.
 C. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 9$. D. $I(2; -1; 1)$ và $R = 9$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 3; 4)$. Điểm đối xứng với A qua trục Oy có tọa độ là

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

Câu 15. Nếu $\int f(x)dx = 4x^3 + x^2 + C$ thì hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(x) = 12x^2 + 2x + C$. B. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3} + Cx$.
 C. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3}$. D. $f(x) = 12x^2 + 2x$.

Câu 16. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

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

Câu 17. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là

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

Câu 18. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$?

- A. $F(x) = \frac{1}{3}e^x$. B. $F(x) = xe^x$. C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}$. D. $F(x) = 3e^{3x}$.

Câu 19. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng

$$(\alpha) : x - 2y + 3z + 1 = 0 \text{ và } (\beta) : 2x - 4y + 6z + 1 = 0, \text{ khi đó}$$

- A. $(\alpha) \perp (\beta)$. B. $(\alpha) \parallel (\beta)$. C. $(\alpha) \equiv (\beta)$. D. (α) cắt (β) .

Câu 20. Công thức nào sau đây là sai?

- A. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + C$. B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.
 C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 21. Tọa độ của điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 4i$ trong mặt phẳng Oxy là

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

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 15$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 23. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Giá trị của $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. 5 . B. 8 . C. 3 . D. 6 .

Câu 24. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(3; 1; 4)$. Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB .

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

Câu 25. Có bao nhiêu số phức z có phần thực bằng 2 và $|z + 1 - 2i| = 3$?

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

Câu 26. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 10 = 0$ và điểm $I(-1; 2; 2)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 4$. B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 25$.
 C. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 16$. D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 9$.

Câu 27. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là

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

Câu 28. Xét tích phân $I = \int_0^1 4x(x^2 + 1)^{2023} dx$, nếu đặt $u = x^2 + 1$ thì I bằng

- A. $I = \frac{1}{2} \int_0^2 u^{2023} du$. B. $I = \int_0^2 u^{2022} du$. C. $I = 2 \int_0^1 u^{2023} du$. D. $I = 2 \int_1^2 u^{2023} du$.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - z - 1 = 0$ và $(\beta): 4x + 6y - mz - 2 = 0$. Tìm m để hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau.

- A. $m = -2$. B. Không tồn tại. C. $m = 2$. D. $m = 1$.

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. $S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx$. 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 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A. Song song. B. Cắt nhau. C. Trùng nhau. D. Chéo nhau.

Câu 32. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - (2 - 3i)| \leq 2$.

- A. Một đường thẳng. B. Một đường Elip. C. Một hình tròn. D. Một đường tròn.

Câu 33. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Mô-đun của số phức $w = \bar{z} + z^2$ bằng

- A. $3\sqrt{10}$. B. $\sqrt{134}$. C. $\sqrt{206}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(1) = 2, f(3) = 4$. Tính tích phân

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

- A. $I = 2$. B. $I = -2$. C. $I = 6$. D. $I = 4$.

Câu 35. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục hoành bằng

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

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Nếu $\int_1^3 f(2x-1) dx = 3$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 37. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x-2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 38. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): -2x + y + z + 2 = 0$. Phương trình nào sau là phương trình của đường thẳng đi qua $A(1; -1; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

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

Câu 39. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(3x + 2yi) + (3 - i) = 4x - 3i$, với i là đơn vị ảo.

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

Câu 40. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-2}$ là số thuần ảo?

- A. 1. B. 2. C. 0. D. vô số.

Câu 41. Biết $\int_0^1 (2x+3)e^x dx = a.e + b$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $ab = 2$. B. $2a + b = 5$. C. $a + b = -1$. D. $a - b = -1$.

Câu 42. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{2x+1}$. Biết $F(0) = 0, F(1) = a + \frac{b}{c} \ln 3$, trong đó a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Khi đó giá trị biểu thức $a + b + c$ bằng

- A. 9. B. 3. C. 4. D. 12.

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-2; 4; 2), B(1; 0; 2), C(3; -4; -2)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là

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

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 3 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) . Khoảng cách từ điểm $M(3; 1; -2)$ đến (Q) bằng

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

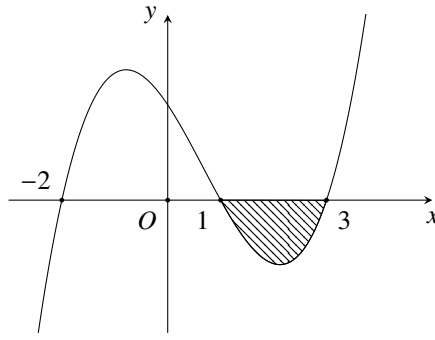
Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x+1}; f(0) = 1$ và $f(1) + f(-2) = 2$. Giá trị $f(-3)$ bằng

- A. $1 - \ln 2$. B. $2 + \ln 2$. C. $1 + 2 \ln 2$. D. 1.

Câu 46. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$ là

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

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-2; 3]$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết $\int_{-2}^1 f'(x) dx = 3$ và diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ $S = \frac{5}{3}$. Giá trị $f(3) - f(-2)$ bằng

A. $\frac{4}{3}$. B. $-\frac{14}{3}$. C. $\frac{14}{3}$. D. $-\frac{4}{3}$.

Câu 48. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ và $F(1) = 5$. Tính $F(e)$.

A. $F(e) = 3e^2 + 6$. B. $F(e) = 5e^2$. C. $F(e) = 3e^2 + 4$. D. $F(e) = 5e^2 + 4$.

Câu 49. Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x) = e^{f(x)}$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$				
$g'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$g(x)$	$+\infty$			e^2		e^3		\sqrt{e}	$+\infty$

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

A. (27; 28). B. (28; 29). C. (26; 27). D. (29; 30).

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $S : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$ có tâm I và mặt phẳng $(P) : 2x + 2y - z + 24 = 0$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của I trên (P) . Điểm M thuộc (S) sao cho đoạn MH có độ dài lớn nhất. Tìm tọa độ điểm M .

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

----- HẾT -----

Họ tên học sinh: Lớp: SBD:

Câu 1. Một nguyên hàm của hàm số 7^x là

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

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{OA} = \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ điểm A là

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

Câu 3. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S).

- A. $I(2; -1; 1)$ và $R = 9$. B. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 3$.
C. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 9$. D. $I(2; -1; 1)$ và $R = 3$.

Câu 4. Công thức nào sau đây là sai?

- A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$. B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$.
C. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 5. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 16. B. 56. C. 26. D. 20.

Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm A(1; 0; 0); B(0; 2; 0); C(0; 0; -3). Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C là

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

Câu 7. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$?

- A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}$. B. $F(x) = 3e^{3x}$. C. $F(x) = \frac{1}{3}e^x$. D. $F(x) = xe^x$.

Câu 8. Nếu $\int f(x)dx = 4x^3 + x^2 + C$ thì hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(x) = 12x^2 + 2x$. B. $f(x) = 12x^2 + 2x + C$.
C. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3}$. D. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3} + Cx$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho A(2; 3; 4). Điểm đối xứng với A qua trục Oy có tọa độ là

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

Câu 10. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng

$$(\alpha) : x - 2y + 3z + 1 = 0 \text{ và } (\beta) : 2x - 4y + 6z + 1 = 0, \text{ khi đó}$$

- A. $(\alpha) \parallel (\beta)$. B. (α) cắt (β) . C. $(\alpha) \perp (\beta)$. D. $(\alpha) \equiv (\beta)$.

Câu 11. Tọa độ của điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 4i$ trong mặt phẳng Oxy là

- A. (-4; 1). B. (1; 4). C. (1; -3). D. (1; -4).

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

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

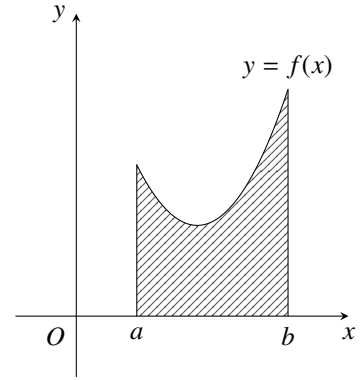
Câu 13. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2 \cos x$.

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

Câu 14.

Diện tích hình phẳng được gạch sọc 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 15. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là

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

Câu 16. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - 4i$. Phần ảo của số phức $w = z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. 1 . B. $18i$. C. 18 . D. i .

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\int_a^b |f(x)| dx$. B. $\int_a^b f(x) dx$. C. $\int_b^a |f(x)| dx$. D. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 18. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{4x+3}$ là

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

Câu 19. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. -18 . B. 10 . C. 16 . D. 24 .

Câu 20. Cho các số thực a, b ($a < b$). Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm liên tục trên \mathbb{R} thì

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

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua $M(2; -1; 1)$ và có một véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x - 2y + 2z - 12 = 0$. B. $x + 2y - 2z + 3 = 0$.
 C. $x - 2y - 2z - 1 = 0$. D. $x - 2y + 2z - 6 = 0$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(1) = 2$, $f(3) = 4$. Tính tích phân

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

- A. $I = 2$. B. $I = 4$. C. $I = 6$. D. $I = -2$.

Câu 23. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục hoành bằng

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

Câu 24. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là

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

Câu 25. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α): $-2x + y + z + 2 = 0$. Phương trình nào sau là phương trình của đường thẳng đi qua $A(1; -1; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng (α)?

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

Câu 26. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A. Trùng nhau. B. Cắt nhau. C. Chéo nhau. D. Song song.

Câu 27. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Giá trị của $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. 6. B. 8. C. 3. D. 5.

Câu 28. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - (2 - 3i)| \leq 2$.

- A. Một hình tròn. B. Một đường Elip. C. Một đường thẳng. D. Một đường tròn.

Câu 29. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 30. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Mô-đun của số phức $w = \bar{z} + z^2$ bằng

- A. $3\sqrt{10}$. B. $\sqrt{206}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{134}$.

Câu 31. Có bao nhiêu số phức z có phần thực bằng 2 và $|z + 1 - 2i| = 3$?

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

Câu 32. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(3x + 2yi) + (3 - i) = 4x - 3i$, với i là đơn vị ảo.

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Nếu $\int_1^3 f(2x - 1) dx = 3$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 34. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(3; 1; 4)$. Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB .

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

Câu 35. Xét tích phân $I = \int_0^1 4x(x^2 + 1)^{2023} dx$, nếu đặt $u = x^2 + 1$ thì I bằng

- A. $I = \frac{1}{2} \int_0^2 u^{2023} du$. B. $I = 2 \int_0^1 u^{2023} du$. C. $I = 2 \int_1^2 u^{2023} du$. D. $I = \int_0^2 u^{2022} du$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - z - 1 = 0$ và $(\beta): 4x + 6y - mz - 2 = 0$. Tìm m để hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau.

- A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. Không tồn tại. D. $m = 1$.

Câu 37. 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. $S = \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx$. D. $S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 15$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 10 = 0$ và điểm $I(-1; 2; 2)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 9$. B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 4$.
 C. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 25$. D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 16$.

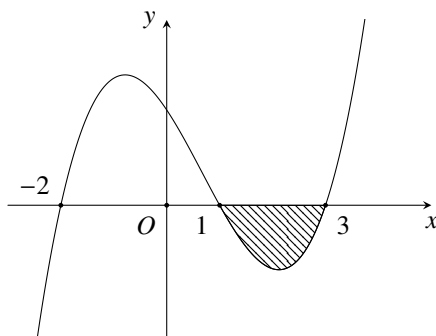
Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x+1}$; $f(0) = 1$ và $f(1) + f(-2) = 2$. Giá trị $f(-3)$ bằng

- A. $1 + 2 \ln 2$. B. $2 + \ln 2$. C. 1. D. $1 - \ln 2$.

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 3 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) . Khoảng cách từ điểm $M(3; 1; -2)$ đến (Q) bằng

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

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-2; 3]$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết $\int_{-2}^1 f'(x) dx = 3$ và diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ $S = \frac{5}{3}$. Giá trị $f(3) - f(-2)$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $-\frac{4}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 43. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-2}$ là số thuần ảo?

- A. 1. B. 2. C. vô số. D. 0.

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-2; 4; 2)$, $B(1; 0; 2)$, $C(3; -4; -2)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là

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

C. $\frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{-6} = \frac{z+2}{-2}$.

D. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-4}{6} = \frac{z-3}{3}$.

Câu 45. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ và $F(1) = 5$. Tính $F(e)$.

- A. $F(e) = 5e^2 + 4$. B. $F(e) = 5e^2$. C. $F(e) = 3e^2 + 4$. D. $F(e) = 3e^2 + 6$.

Câu 46. Biết $\int_0^1 (2x+3)e^x dx = a.e + b$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a - b = -1$. B. $2a + b = 5$. C. $a + b = -1$. D. $ab = 2$.

Câu 47. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$ là

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

Câu 48. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{2x+1}$. Biết $F(0) = 0$, $F(1) = a + \frac{b}{c} \ln 3$, trong đó a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Khi đó giá trị biểu thức $a + b + c$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 12. D. 9.

Câu 49. Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x) = e^{f(x)}$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$				
$g'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$g(x)$	$+\infty$		e^2		e^3		\sqrt{e}		$+\infty$

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (29; 30). B. (27; 28). C. (26; 27). D. (28; 29).

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $S : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$ có tâm I và mặt phẳng $(P) : 2x + 2y - z + 24 = 0$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của I trên (P) . Điểm M thuộc (S) sao cho đoạn MH có độ dài lớn nhất. Tìm tọa độ điểm M .

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

-----HẾT-----

Họ tên học sinh: Lớp: SBD:

Câu 1. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 16. B. 56. C. 26. D. 20.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua $M(2; -1; 1)$ và có một véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x - 2y + 2z - 6 = 0$. B. $x - 2y + 2z - 12 = 0$.
C. $x - 2y - 2z - 1 = 0$. D. $x + 2y - 2z + 3 = 0$.

Câu 3. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là

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

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 3; 4)$. Điểm đối xứng với A qua trục Oy có tọa độ là

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

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

- A. $I(2; -1; 1)$ và $R = 9$. B. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 9$.
C. $I(2; -1; 1)$ và $R = 3$. D. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 3$.

Câu 6. Công thức nào sau đây là sai?

- A. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + C$. B. $\int e^x dx = e^x + C$.
C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

Câu 7. Tọa độ của điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 4i$ trong mặt phẳng Oxy là

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\int_a^b |f(x)| dx$. B. $\int_b^a |f(x)| dx$. C. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $\int_a^b f(x) dx$.

Câu 9. Nếu $\int f(x) dx = 4x^3 + x^2 + C$ thì hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(x) = 12x^2 + 2x$. B. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3} + Cx$.
C. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3}$. D. $f(x) = 12x^2 + 2x + C$.

Câu 10. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 24. B. 16. C. -18. D. 10.

Câu 11. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2 \cos x$.

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

Câu 12.

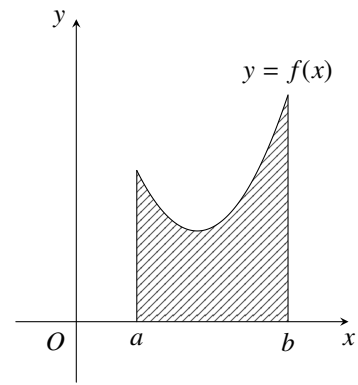
Diện tích hình phẳng được gạch sọc trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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 13. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{4x+3}$ là

A. $\int \frac{2}{4x+3} dx = \frac{1}{4} \ln|4x+3| + C.$

B. $\int \frac{2}{4x+3} dx = 2 \ln \left| 2x + \frac{3}{2} \right| + C.$

C. $\int \frac{2}{4x+3} dx = \frac{1}{2} \ln|4x+3| + C.$

D. $\int \frac{2}{4x+3} dx = 2 \ln|4x+3| + C.$

Câu 14. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

A. $P(0; -1; 2).$

B. $N(0; -1; -3).$

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

D. $M(3; 1; 4).$

Câu 15. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0); B(0; 2; 0); C(0; 0; -3)$. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C là

A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0.$

B. $6x + 3y - 2z + 6 = 0.$

C. $6x - 3y - 2z + 6 = 0.$

D. $6x + 3y - 2z - 6 = 0.$

Câu 16. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$?

A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}.$

B. $F(x) = xe^x.$

C. $F(x) = 3e^{3x}.$

D. $F(x) = \frac{1}{3}e^x.$

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng

$(\alpha) : x - 2y + 3z + 1 = 0$ và $(\beta) : 2x - 4y + 6z + 1 = 0$, khi đó

A. $(\alpha) \equiv (\beta).$

B. (α) cắt $(\beta).$

C. $(\alpha) \perp (\beta).$

D. $(\alpha) \parallel (\beta).$

Câu 18. Một nguyên hàm của hàm số 7^x là

A. $7^x.$

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

C. $\frac{7^{x+1}}{x+1}.$

D. $7^x \ln 7.$

Câu 19. Cho các số thực a, b ($a < b$). Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm liên tục trên \mathbb{R} thì

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

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 20. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{OA} = \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ điểm A là

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

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

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

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

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - 4i$. Phần ảo của số phức $w = z_1 \cdot z_2$ bằng

A. $18i.$

B. $i.$

C. $18.$

D. $1.$

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 10 = 0$ và điểm $I(-1; 2; 2)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 16.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 25.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 9.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 4.$

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Nếu $\int_1^3 f(2x-1) dx = 3$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 24. Xét tích phân $I = \int_0^1 4x(x^2 + 1)^{2023} dx$, nếu đặt $u = x^2 + 1$ thì I bằng

A. $I = \int_0^2 u^{2022} du$. B. $I = 2 \int_0^1 u^{2023} du$. C. $I = 2 \int_1^2 u^{2023} du$. D. $I = \frac{1}{2} \int_0^2 u^{2023} du$.

Câu 25. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - (2 - 3i)| \leq 2$.

A. Một đường thẳng. B. Một hình tròn. C. Một đường tròn. D. Một đường Elip.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(1) = 2, f(3) = 4$. Tính tích phân $I = \int_1^3 f'(x) dx$.

A. $I = 6$. B. $I = 4$. C. $I = -2$. D. $I = 2$.

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

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

Câu 28. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Mô-đun của số phức $w = \bar{z} + z^2$ bằng

A. $3\sqrt{10}$. B. $\sqrt{206}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{134}$.

Câu 29. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(3; 1; 4)$. Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB .

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

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - z - 1 = 0$ và $(\beta): 4x + 6y - mz - 2 = 0$. Tìm m để hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau.

A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. Không tồn tại. D. $m = 1$.

Câu 31. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 15$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{d} = (2; -3; 1)$ là

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

Câu 34. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(3x + 2yi) + (3 - i) = 4x - 3i$, với i là đơn vị ảo.

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

Câu 35. 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

$$\text{A. } S = \int_1^6 (-x^2 + 3x + 6) dx.$$

$$\text{B. } S = \int_1^6 (x^2 - 3x - 6) dx.$$

$$\text{C. } S = \int_1^6 (x^2 - 7x + 6) dx.$$

$$\text{D. } S = \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx.$$

Câu 36. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A. Cắt nhau. B. Trùng nhau. C. Chéo nhau. D. Song song.

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): -2x + y + z + 2 = 0$. Phương trình nào sau là phương trình của đường thẳng đi qua $A(1; -1; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

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

Câu 38. Có bao nhiêu số phức z có phần thực bằng 2 và $|z + 1 - 2i| = 3$?

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

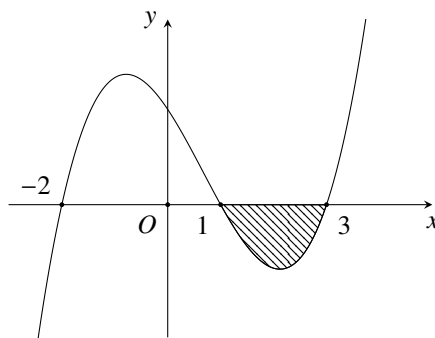
Câu 39. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Giá trị của $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. 6. B. 8. C. 5. D. 3.

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-2; 4; 2)$, $B(1; 0; 2)$, $C(3; -4; -2)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là

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

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-2; 3]$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết $\int_{-2}^1 f'(x) dx = 3$ và diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ $S = \frac{5}{3}$. Giá trị $f(3) - f(-2)$ bằng

- A. $-\frac{4}{3}$. B. $-\frac{14}{3}$. C. $\frac{14}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 3 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) . Khoảng cách từ điểm $M(3; 1; -2)$ đến (Q) bằng

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

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x+1}$; $f(0) = 1$ và $f(1) + f(-2) = 2$. Giá trị $f(-3)$ bằng

- A. $1 - \ln 2$. B. $2 + \ln 2$. C. 1. D. $1 + 2 \ln 2$.

Câu 44. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ và $F(1) = 5$. Tính $F(e)$.

- A. $F(e) = 5e^2$. B. $F(e) = 5e^2 + 4$. C. $F(e) = 3e^2 + 6$. D. $F(e) = 3e^2 + 4$.

Câu 45. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{2x+1}$. Biết $F(0) = 0$, $F(1) = a + \frac{b}{c} \ln 3$, trong đó a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Khi đó giá trị biểu thức $a + b + c$ bằng

- A. 9. B. 4. C. 3. D. 12.

Câu 46. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$ là

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

Câu 47. Biết $\int_0^1 (2x+3)e^x dx = a.e + b$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a - b = -1$. B. $2a + b = 5$. C. $ab = 2$. D. $a + b = -1$.

Câu 48. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-2}$ là số thuần ảo?

- A. 1. B. vô số. C. 0. D. 2.

Câu 49. Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x) = e^{f(x)}$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$				
$g'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$g(x)$	$+\infty$			e^3			\sqrt{e}		$+\infty$

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (28; 29). B. (29; 30). C. (27; 28). D. (26; 27).

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $S: (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ có tâm I và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 24 = 0$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của I trên (P) . Điểm M thuộc (S) sao cho đoạn MH có độ dài lớn nhất. Tìm tọa độ điểm M .

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

----- HẾT -----

Họ tên học sinh: Lớp: SBD:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 3; 4)$. Điểm đối xứng với A qua trục Oy có tọa độ là

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

Câu 2. Cho các số thực a, b ($a < b$). Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm liên tục trên \mathbb{R} thì

- A. $\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a)$. B. $\int_a^b f(x) dx = f'(a) - f'(b)$.
C. $\int_a^b f'(x) dx = f(a) - f(b)$. D. $\int_a^b f(x) dx = f'(b) - f'(a)$.

Câu 3. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng

$$(\alpha) : x - 2y + 3z + 1 = 0 \text{ và } (\beta) : 2x - 4y + 6z + 1 = 0, \text{ khi đó}$$

- A. $(\alpha) \perp (\beta)$. B. $(\alpha) \parallel (\beta)$. C. (α) cắt (β) . D. $(\alpha) \equiv (\beta)$.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{OA} = \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ điểm A là

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

Câu 5. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$?

- A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}$. B. $F(x) = xe^x$. C. $F(x) = 3e^{3x}$. D. $F(x) = \frac{1}{3}e^x$.

Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua $M(2; -1; 1)$ và có một véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x - 2y - 2z - 1 = 0$. B. $x - 2y + 2z - 6 = 0$.
C. $x - 2y + 2z - 12 = 0$. D. $x + 2y - 2z + 3 = 0$.

Câu 7. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{4x+3}$ là

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

Câu 8. Nếu $\int f(x) dx = 4x^3 + x^2 + C$ thì hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3}$. B. $f(x) = 12x^2 + 2x$.
C. $f(x) = 12x^2 + 2x + C$. D. $f(x) = x^4 + \frac{x^3}{3} + Cx$.

Câu 9. Công thức nào sau đây là sai?

- A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. B. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + C$.
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 10.

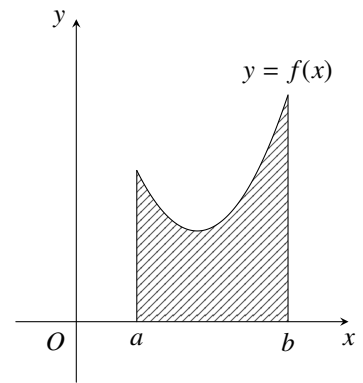
Diện tích hình phẳng được gạch sọc trong hình vẽ được tính bằng công thức nào sau đây?

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 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

A. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 9$.

B. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 3$.

C. $I(2; -1; 1)$ và $R = 9$.

D. $I(2; -1; 1)$ và $R = 3$.

Câu 12. Tọa độ của điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 4i$ trong mặt phẳng Oxy là

A. $(1; -3)$.

B. $(1; 4)$.

C. $(1; -4)$.

D. $(-4; 1)$.

Câu 13. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2 \cos x$.

A. $\sin 2x + C$.

B. $-2 \sin x + C$.

C. $2 \sin x + C$.

D. $-\sin 2x + C$.

Câu 14. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

A. 24.

B. 16.

C. -18.

D. 10.

Câu 15. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là

A. 2.

B. -2.

C. -2i.

D. 2i.

Câu 16. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

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

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

C. $N(0; -1; -3)$.

D. $M(3; 1; 4)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$; $B(0; 2; 0)$; $C(0; 0; -3)$. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C là

A. $6x - 3y - 2z + 6 = 0$.

B. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

C. $6x + 3y - 2z - 6 = 0$.

D. $6x + 3y - 2z + 6 = 0$.

Câu 18. Một nguyên hàm của hàm số 7^x là

A. $\frac{7^x}{\ln 7}$.

B. $\frac{7^{x+1}}{x+1}$.

C. $7^x \ln 7$.

D. 7^x .

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - 4i$. Phần ảo của số phức $w = z_1 \cdot z_2$ bằng

A. 1.

B. $18i$.

C. 18.

D. i .

Câu 20. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 56.

B. 26.

C. 16.

D. 20.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

A. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

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

C. $\int_b^a |f(x)| dx$.

D. $\int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 22. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $(3x + 2yi) + (3 - i) = 4x - 3i$, với i là đơn vị ảo.

A. $x = -3, y = -1$.

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

C. $x = 3, y = -3$.

D. $x = 3, y = -1$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - (2 - 3i)| \leq 2$.

A. Một đường tròn.

B. Một đường Elip.

C. Một đường thẳng.

D. Một hình tròn.

Câu 24. 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 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

A. $\frac{7}{3}.$

B. $\frac{1}{3}.$

C. $\frac{3}{2}.$

D. $\frac{2}{3}.$

Câu 26. Xét tích phân $I = \int_0^1 4x(x^2 + 1)^{2023} dx$, nếu đặt $u = x^2 + 1$ thì I bằng

A. $I = 2 \int_1^2 u^{2023} du.$

B. $I = \int_0^2 u^{2022} du.$

C. $I = 2 \int_0^1 u^{2023} du.$

D. $I = \frac{1}{2} \int_0^2 u^{2023} du.$

Câu 27. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

A. Song song.

B. Chéo nhau.

C. Trùng nhau.

D. Cắt nhau.

Câu 28. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - x^2$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục hoành bằng

A. $\frac{512}{15}.$

B. $\frac{32}{3}.$

C. $\frac{32\pi}{3}.$

D. $\frac{512\pi}{15}.$

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Nếu $\int_1^3 f(2x-1) dx = 3$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. $\frac{3}{2}.$

C. 1.

D. 6.

Câu 30. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là

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

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

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

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

Câu 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 10 = 0$ và điểm $I(-1; 2; 2)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 9.$

B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 25.$

C. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 16.$

D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 4.$

Câu 32. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): -2x + y + z + 2 = 0$. Phương trình nào sau là phương trình của đường thẳng đi qua $A(1; -1; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

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

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

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

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

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - z - 1 = 0$ và $(\beta): 4x + 6y - mz - 2 = 0$. Tìm m để hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau.

A. Không tồn tại.

B. $m = 2.$

C. $m = 1.$

D. $m = -2.$

Câu 34. Có bao nhiêu số phức z có phần thực bằng 2 và $|z + 1 - 2i| = 3$?

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

Câu 35. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Giá trị của $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. 3. B. 8. C. 6. D. 5.

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(1) = 2, f(3) = 4$. Tính tích phân

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

- A. $I = 4$. B. $I = 6$. C. $I = 2$. D. $I = -2$.

Câu 37. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Mô-đun của số phức $w = \bar{z} + z^2$ bằng

- A. $3\sqrt{10}$. B. $3\sqrt{2}$. C. $\sqrt{206}$. D. $\sqrt{134}$.

Câu 38. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(3; 1; 4)$. Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB .

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

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 15$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 6π đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 40. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{2x+1}$. Biết $F(0) = 0, F(1) = a + \frac{b}{c} \ln 3$, trong đó a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Khi đó giá trị biểu thức $a + b + c$ bằng

- A. 4. B. 9. C. 3. D. 12.

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-2; 4; 2), B(1; 0; 2), C(3; -4; -2)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là

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

Câu 42. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$ là

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

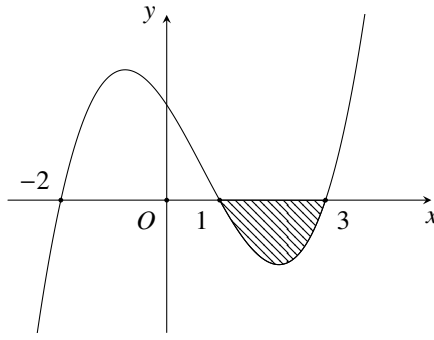
Câu 43. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ và $F(1) = 5$. Tính $F(e)$.

- A. $F(e) = 5e^2 + 4$. B. $F(e) = 3e^2 + 6$. C. $F(e) = 5e^2$. D. $F(e) = 3e^2 + 4$.

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 3 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) . Khoảng cách từ điểm $M(3; 1; -2)$ đến (Q) bằng

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

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-2; 3]$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết $\int_{-2}^1 f'(x) dx = 3$ và diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ $S = \frac{5}{3}$. Giá trị $f(3) - f(-2)$ bằng

A. $\frac{14}{3}$. B. $-\frac{4}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 46. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-2}$ là số thuần ảo?

A. 1. B. 2. C. vô số. D. 0.

Câu 47. Biết $\int_0^1 (2x + 3)e^x dx = a.e + b$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a - b = -1$. B. $a + b = -1$. C. $ab = 2$. D. $2a + b = 5$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x+1}$; $f(0) = 1$ và $f(1) + f(-2) = 2$. Giá trị $f(-3)$ bằng

A. 1. B. $1 + 2 \ln 2$. C. $2 + \ln 2$. D. $1 - \ln 2$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $S: (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$ có tâm I và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 24 = 0$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của I trên (P) . Điểm M thuộc (S) sao cho đoạn MH có độ dài lớn nhất. Tìm tọa độ điểm M .

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

Câu 50. Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x) = e^{f(x)}$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$				
$g'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$g(x)$	$+\infty$		e^2		e^3		\sqrt{e}		$+\infty$

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

A. (26; 27). B. (28; 29). C. (27; 28). D. (29; 30).

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - MÔN TOÁN 12 NĂM HỌC 2023-2024

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 101

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

Mã đề thi 102

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

Mã đề thi 103

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

Mã đề thi 104

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