

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 121

Câu 1: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 3$ là

- A. $6x - 2 + C$. B. $x^3 - x^2 + 3x + C$. C. $3x^3 - 2x^2 + 3x + C$. D. $x^3 - x^2 + C$.

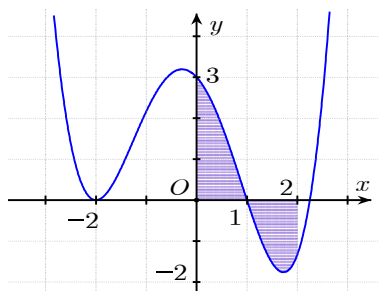
Câu 2: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 3: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 3z + 4 = 0$. Tính $w = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} + iz_1z_2$.

- A. $w = -\frac{3}{4} + 2i$. B. $w = \frac{3}{2} + 2i$. C. $w = 2 + \frac{3}{2}i$. D. $w = \frac{3}{4} + 2i$.

Câu 4: 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 $x = 0, x = 2$ (phần tô đen) 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 5: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^2 + 4 = 0$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} z = 2i \\ z = -2i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z = 1 + i \\ z = 3 - 2i \end{cases}$. C. $\begin{cases} z = 5 + 2i \\ z = 3 - 5i \end{cases}$. D. $\begin{cases} z = 1 + 2i \\ z = 1 - 2i \end{cases}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(3; -2; 4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; 6)$ có phương trình

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

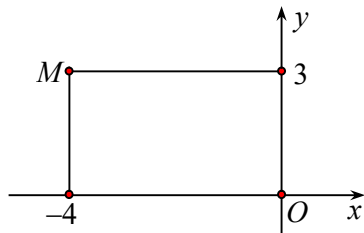
Câu 7: Cho số phức $z=5+2i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ bằng

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

Câu 8: Số phức z nào thỏa phương trình $z = \frac{z}{z+i}$?

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

Câu 9: Cho điểm M là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .



- A. Phần thực là -4 và phần ảo là 3. B. Phần thực là -4 và phần ảo là $3i$.
C. Phần thực là 3 và phần ảo là $-4i$. D. Phần thực là 3 và phần ảo là -4.

Câu 10: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1, x=4$ là

- A. $\frac{51}{4}$. B. $\frac{53}{4}$. C. $\frac{49}{4}$. D. $\frac{25}{2}$.

Câu 11: Số phức liên hợp của số phức $z=6-4i$ là

- A. $\bar{z}=-6-4i$. B. $\bar{z}=-6+4i$.
C. $\bar{z}=6+4i$. D. $\bar{z}=4+6i$.

Câu 12: Gọi $z=a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $\bar{z}(1+i)=3-i$. Tính $a-2b$.

- A. -3. B. 5. C. -2. D. 6.

Câu 13: Cho hai tích phân $\int_{-a}^a f(x)dx=m$ và $\int_{-a}^a g(x)dx=n$. Giá trị của tích phân

$$\int_{-a}^a [f(x)-g(x)]dx \text{ là}$$

- A. $m.n$. B. $n-m$. C. $m+n$. D. $m-n$.

Câu 14: Tìm tham số m để $\int_0^1 e^x(x+m)dx=e$.

- A. $m=e$. B. $m=1$. C. $m=\sqrt{e}$. D. $m=0$.

Câu 15: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y=f(x)$ và hàm số $y=g(x)$ liên tục trên $[a;b]$ và hai đường thẳng $x=a, x=b$ là

- A. $\pi \int_a^b (f(x)-g(x))dx$. B. $\int_a^b |f(x)-g(x)|dx$.
C. $\int_a^b (f(x)-g(x))dx$. D. $\int_a^b (f(x)+g(x))dx$.

Câu 16: Cho hai số phức $z_1=2-5i$ và $z_2=2i-7$. Số phức z_1+z_2 bằng

- A. $-5-7i$. B. $-3+2i$. C. $-5-3i$. D. $4-12i$.

Câu 17: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=2x, y=3x^2, x=0, x=1$ được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_0^1 (2x - 3x^2) dx$. B. $S = \int_0^1 |3x^2 + 2x| dx$. C. $S = \int_0^1 |3x^2 - 2x| dx$. D. $S = \int_0^1 (3x^2 - 2x) dx$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 3 = 0$ và điểm $M(1; -2; 13)$. Tính khoảng cách d từ M đến (P) .

A. $d = \frac{4}{3}$. B. $d = \frac{7}{3}$. C. $d = \frac{10}{3}$. D. $d = 4$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; -2; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 8 = 0$ có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$.

Câu 20: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 21: Tìm số phức z thỏa mãn $(2-3i)z - (9-2i) = (1+i)z$.

A. $\frac{13}{5} + \frac{16}{5}i$. B. $-1-2i$. C. $1+2i$. D. $1-2i$.

Câu 22: Hàm số $f(x) = 15^x$ có họ nguyên hàm là

A. $15^x \cdot \ln 15 + C$. B. $\frac{15^x}{\ln 15} + C$. C. $\frac{15^x}{\ln 3 \cdot \ln 5} + C$. D. $15^x + C$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x) dx = 1$ và $\int_1^2 [f(x) - 1] dx = 1$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 24: Chọn khẳng định **sai**?

A. $\int x \cdot \ln x dx = \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + C$. B. $\int \ln x dx = x \ln x - x + C$.
C. $\int 2x \cdot \ln x dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C$. D. $\int x \cdot \ln x dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$, $B(3; -4; 1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(2; 5; 3)$. B. $(2; -5; 3)$.
C. $(-2; 5; -3)$. D. $(2; 5; -3)$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -4; 2)$, $B(4; 2; -3)$, $C(-3; 1; 5)$. Tìm tọa độ đỉnh D của hình bình hành $ABCD$.

A. $D(-6; -5; 10)$. B. $D(0; 7; 0)$. C. $D(-6; -5; -10)$. D. $D(-2; -1; 3)$.

Câu 27: Môđun của số phức $z = (1-i) \cdot 5i$ bằng

A. 5. B. 10. C. 50. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 28: 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 29: Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[2; 5]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 2, x = 5$ 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. $V = \pi \int_2^5 f(x) dx$. B. $V = \int_2^5 [f(x)]^2 dx$. C. $V = \int_2^5 f(x^2) dx$. D. $V = \pi \int_2^5 [f(x)]^2 dx$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = 2\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

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

Câu 31: Cho hai số phức $z_1 = 5 - 7i$, $z_2 = 2 - i$. Tính môđun của hiệu hai số phức đã cho.

- A. $|z_1 - z_2| = 45$. B. $|z_1 - z_2| = \sqrt{113}$. C. $|z_1 - z_2| = \sqrt{74} - \sqrt{5}$. D. $|z_1 - z_2| = 3\sqrt{5}$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 2)$ và $B(3; -1; -3)$. Đường thẳng AB có phương trình là

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

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 1 = 0$. Tâm I và bán kính R của (S) là

- A. $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{4}$.
C. $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{2}$. D. $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{2}$.

Câu 34: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 3 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là

- A. $\vec{n} = (1; -2; 1)$. B. $\vec{n} = (-2; 1; 1)$. C. $\vec{n} = (0; 0; -2)$. D. $\vec{n} = (1; 1; -2)$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây **không** là vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 6t \\ z = -1 + 2t \end{cases} ?$$

- A. $\vec{u}_1 = (1; 2; -1)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; 6; 2)$. C. $\vec{u}_3 = (2; -6; -2)$. D. $\vec{u}_4 = (-1; 3; 1)$.

Câu 36: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - 2i| = 3$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - 4 - 6i|$.

- A. $\min P = 2$. B. $\min P = \frac{3}{2}$.
C. $\min P = 1$. D. $\min P = 8$.

Câu 37: Một người lái xe ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái xe phát hiện có hàng rào ngăn đường ở phía trước cách 45 m (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào) vì vậy, người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20 \text{ (m/s)}$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, xe ô tô còn cách hàng rào ngăn cách bao nhiêu mét (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào)?

- A. 3 m . B. 4 m . C. 5 m . D. 6 m .

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;0;-2), B(3;-1;-4), C(-2;2;0)$. Tìm điểm D trong mặt phẳng (Oyz) có cao độ âm sao cho thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng 2 và khoảng cách từ D đến mặt phẳng (Oxy) bằng 1. Khi đó có tọa độ điểm D thỏa mãn bài toán là

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

Câu 39: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{x-2018}$. Biết rằng

$$F(2020) = F(2015) = \ln 6. \text{ Tính } S = F(2022) + F(2016).$$

- A. $S = \ln 72$. B. $S = \ln 36$. C. $S = \ln 48$. D. $S = \ln 24$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng cắt 3 trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C ; trục tâm tam giác ABC là $H(1;2;3)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x+2y+3z-14=0$. B. $x+2y+3z+14=0$. C. $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=1$. D. $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=0$.

Câu 41: Cho hai điểm $A(3;3;1), B(0;2;1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-7=0$. Đường thẳng d nằm trong (α) sao cho mọi điểm thuộc d cách đều 2 điểm A, B có phương trình là

- A. $\begin{cases} x=t \\ y=7+3t \\ z=2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=t \\ y=7-3t \\ z=2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=2t \\ y=7-3t \\ z=t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=-t \\ y=7-3t \\ z=2t \end{cases}$.

Câu 42: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = \frac{x^3-1}{x^2}$ biết $F(1) = 0$.

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

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có $f(1) = e^2$ và $f'(x) = \frac{2x-1}{x^2} e^{2x}, \forall x \neq 0$. Khi đó $\int_1^{\ln 3} xf(x)dx$ bằng

- A. $\frac{9-e^2}{2}$. B. $6-e^2$. C. $\frac{6-e^2}{2}$. D. $9-e^2$.

Câu 44: Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\sin^2 x}{1+\cos x}$ và biết $F(0) = 1$. Giá trị

$F\left(\frac{\pi}{2}\right)$ bằng

- A. $\frac{\pi}{2} - 2$. B. $\frac{\pi}{2}$. C. $-\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{2} + 2$.

Câu 45: Giả sử $\int_0^2 \frac{dx}{4x+1} = a \ln b^2$, b là số nguyên tố. Giá trị của $a.b$ bằng

- A. 0. B. 36. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4-x & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$. Tính $\int_0^2 f(x)dx$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. 1. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(2;-1;5)$ và vuông góc với hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=2-4t \\ y=7+5t \\ z=-1-3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}), d_2: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+4}{4}$. Phương trình tham số của đường thẳng d

là

A. $\begin{cases} x=2-7t \\ y=-1-2t \\ z=5+6t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=7+2t \\ y=2-t \\ z=-6+5t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=2+7t \\ y=-1+2t \\ z=5+6t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-7-t \\ y=13+3t \\ z=-17-2t \end{cases}$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z = 0$. Bán kính đường tròn giao tuyến của (P) và (S) là

A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 1. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 49: Tính thể tích khối tròn xoay được tạo nên khi cho hình phẳng (H) quay quanh Ox . Biết (H) giới hạn bởi các đường $y=x$ và $y=\sqrt{x}$.

A. $\frac{\pi}{30}$. B. 3π . C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{15}$.

Câu 50: Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-2+5i|=4$ là

- A. Đường tròn tâm $I(2;-5)$ và bán kính bằng 2.
- B. Đường tròn tâm $I(2;-5)$ và bán kính bằng 4.
- C. Đường tròn tâm $I(-2;5)$ và bán kính bằng 4.
- D. Đường tròn tâm O và bán kính bằng 2.

----- HẾT -----