

Họ tên : ..... Số báo danh: .....

Mã đề 155

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

- A.  $\frac{x^3}{3} + 3x + C$ .      B.  $x^3 + 3x + C$ .      C.  $\frac{x^3}{2} + 3x + C$ .      D.  $x^2 + 3 + C$ .

**Câu 2:** Viết công thức tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ).

- A.  $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ .      B.  $\int_a^b |f^2(x) - g^2(x)| dx$ .      C.  $\left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$ .      D.  $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ .

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm một vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \frac{x-4}{7} = \frac{y-5}{4} = \frac{z+7}{-5}$ .

- A.  $\vec{u} = (7; -4; -5)$ .      B.  $\vec{u} = (5; -4; -7)$ .      C.  $\vec{u} = (4; 5; -7)$ .      D.  $\vec{u} = (14; 8; -10)$ .

**Câu 4:** Tìm mô đun của số phức  $z = 5 - 4i$ .

- A. 9.      B. 3.      C.  $\sqrt{41}$ .      D. 1.

**Câu 5:** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Tìm phần ảo của số phức  $z$ .

- A. -2.      B.  $2i$ .      C.  $-2i$ .      D. 1.

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 9$  có tâm và bán kính lần lượt là

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

**Câu 7:** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 2i$ .

- A.  $2 - i$ .      B.  $-1 - 2i$ .      C.  $-1 + 2i$ .      D.  $1 + 2i$ .

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 2; 3)$  và  $B(3; 0; -2)$ . Tìm tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}$ .

- A.  $\overrightarrow{AB} = (-4; 2; 5)$ .      B.  $\overrightarrow{AB} = \left(1; 1; \frac{1}{2}\right)$ .      C.  $\overrightarrow{AB} = (2; 2; 1)$ .      D.  $\overrightarrow{AB} = (4; -2; -5)$ .

**Câu 9:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(1; 2; 0)$  và vuông góc với đường thẳng

$d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$  có phương trình là

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

**Câu 10:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x^3$  là

- A.  $4x^4 + C$ .      B.  $12x^2 + C$ .      C.  $\frac{x^4}{4} + C$ .      D.  $x^4 + C$ .

**Câu 11:** Công thức nguyên hàm nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-1; 3; 2)$ ,  $\vec{b} = (-3; -1; 2)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A. 2.      B. 10.      C. 3.      D. 4.

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm  $M(3; 4; -2)$  thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

- A.  $(S): x + y + z + 5 = 0$ .      B.  $(Q): x - 1 = 0$ .      C.  $(R): x + y - 7 = 0$ .      D.  $(P): z - 2 = 0$ .

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm  $I(1; 0; -3)$  và bán kính  $R = 3$ ?

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

C.  $(x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$ .

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

**Câu 15:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(-1; 2; 0)$  và có vector pháp tuyến  $\vec{n} = (4; 0; -5)$  là

A.  $4x - 5y - 4 = 0$ .

B.  $4x - 5z - 4 = 0$ .

C.  $4x - 5y + 4 = 0$ .

D.  $4x - 5z + 4 = 0$ .

**Câu 16:** Nghiệm của phương trình  $(3+i)z + (4-5i) = 6-3i$  là

A.  $z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$ .

B.  $z = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$ .

C.  $z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$ .

D.  $z = 1 + \frac{1}{2}i$ .

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua tâm của mặt cầu  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 12$  và song song với mặt phẳng  $(Oxz)$  có phương trình là

A.  $y + 2 = 0$ .

B.  $x + z - 1 = 0$ .

C.  $y - 2 = 0$ .

D.  $y + 1 = 0$ .

**Câu 18:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x$  và trục hoành.

A. 2.

B.  $\frac{4}{3}$ .

C.  $\frac{20}{3}$ .

D.  $-\frac{4}{3}$ .

**Câu 19:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  và  $F(0) = 2, F(3) = 7$ . Tính  $\int_0^3 f(x) dx$ .

A. 9.

B. -9.

C. 5.

D. -5.

**Câu 20:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 6z + 14 = 0$ . Tính  $S = |z_1| + |z_2|$ .

A.  $S = 3\sqrt{2}$ .

B.  $S = 2\sqrt{6}$ .

C.  $S = 4\sqrt{3}$ .

D.  $S = 2\sqrt{14}$ .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 11 = 0$  và  $(Q): 2x + 2y - z + 4 = 0$ .

A.  $d((P), (Q)) = 5$ .

B.  $d((P), (Q)) = 3$ .

C.  $d((P), (Q)) = 1$ .

D.  $d((P), (Q)) = 4$ .

**Câu 22:** Cho  $z = 1 + \sqrt{3}i$ . Tìm số phức nghịch đảo của số phức  $z$ .

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

B.  $\frac{1}{z} = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ .

C.  $\frac{1}{z} = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ .

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

**Câu 23:** Tính tích phân  $I = \int_0^{2019} e^{2x} dx$ .

A.  $I = \frac{1}{2} e^{4038}$ .

B.  $I = \frac{1}{2} e^{4038} - 1$ .

C.  $I = \frac{1}{2} (e^{4038} - 1)$ .

D.  $I = e^{4038} - 1$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_0^{2019} f(x) dx = 1$ . Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(2019x) dx$ .

A.  $I = 0$ .

B.  $I = 1$ .

C.  $I = 2019$ .

D.  $I = \frac{1}{2019}$ .

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua hai điểm  $A(1; 2; 0)$ ,  $B(2; 3; 1)$  và song song với trục  $Oz$  có phương trình là

A.  $x - y + 1 = 0$ .

B.  $x - y - 3 = 0$ .

C.  $x + z - 3 = 0$ .

D.  $x + y - 3 = 0$ .

**Câu 26:** Cho  $\int_0^4 f(x) dx = 10$  và  $\int_4^8 f(x) dx = 6$ . Tính  $\int_0^8 f(x) dx$ .

A. 20.

B. -4.

C. 16.

D. 4.

**Câu 27:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = x \sin x$  là

A.  $-x \cos x - \sin x + C$ .

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

C.  $-x \cos x + \sin x + C$ .

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

**Câu 28:** Cho số phức  $z = 2 + 5i$ . Điểm biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng  $Oxy$  có tọa độ là

A.  $(2; -5)$ .

B.  $(5; 2)$ .

C.  $(2; 5)$ .

D.  $(-2; 5)$ .

**Câu 29:** Cho  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_2^{-1} g(x)dx = 1$ . Tính  $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)]dx$ .

- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B.  $\frac{21}{2}$ .                      C.  $\frac{26}{2}$ .                      D.  $\frac{7}{2}$ .

**Câu 30:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{2}$ . Đường thẳng nào sau đây song song với  $d$ ?

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

**Câu 31:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{5x-3}$ .

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

**Câu 32:** Tìm các số thực  $x, y$  thỏa mãn:  $x + 2y + (2x - 2y)i = 7 - 4i$ .

- A.  $x = \frac{11}{3}, y = -\frac{1}{3}$ .                      B.  $x = -\frac{11}{3}, y = \frac{1}{3}$ .                      C.  $x = 1, y = 3$ .                      D.  $x = -1, y = -3$ .

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $M(-1; 0; 0)$  và  $N(0; 1; 2)$  là

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

**Câu 34:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(-3; 4)$  biểu diễn cho số phức  $z$ . Tìm tọa độ điểm  $B$  biểu diễn cho số phức  $\omega = i\bar{z}$ .

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

**Câu 35:** Cho số phức  $z = 1 + 3i$ . Tìm phần thực của số phức  $z^2$ .

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

**Câu 36:** Cho tích phân  $I = \int_3^5 \frac{1}{2x-1} dx = a \ln 3 + b \ln 5, (a, b \in \mathbb{Q})$ . Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = 0$ .                      B.  $S = -\frac{3}{2}$ .                      C.  $S = 1$ .                      D.  $S = \frac{1}{2}$ .

**Câu 37:** Tính  $I = \int_0^1 (2x - 5)dx$ .

- A.  $-3$ .                      B.  $-4$ .                      C.  $2$ .                      D.  $4$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba vector  $\vec{a} = (-2; 0; 1), \vec{b} = (1; 2; -1), \vec{c} = (0; 3; -4)$ . Tính tọa độ vector  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}$ .

- A.  $\vec{u} = (-5; 7; 9)$ .                      B.  $\vec{u} = (-5; 7; -9)$ .                      C.  $\vec{u} = (-1; 3; -4)$ .                      D.  $\vec{u} = (-3; 7; -9)$ .

**Câu 39:** Cho  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(1) = 1$  và  $\int_0^1 f(t)dt = \frac{1}{2}$ .

Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$ .

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

**Câu 40:** Cho phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  ẩn  $z$  và  $b, c$  là tham số thuộc tập số thực. Biết phương trình nhận  $z = 1 + i$  là một nghiệm. Tính  $T = b + c$ .

- A.  $T = 0$ .                      B.  $T = -1$ .                      C.  $T = -2$ .                      D.  $T = 2$ .

**Câu 41:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình đường vuông góc chung của hai đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+4}{-5}$  và  $d': \frac{x+1}{3} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-4}{-1}$ .

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

**Câu 42:** Biết  $1+i$  là nghiệm của phương trình  $zi + azI + bz + a = 0$  ( $a, b \in R$ ) ẩn  $z$  trên tập số phức. Tìm  $b^2 - a^3$ .

- A. 8. B. 72. C. -72. D. 100.

**Câu 43:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi parabol  $y = ax^2 + 1$ , ( $a > 0$ ), trục tung và đường thẳng  $x = 1$ . Quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$  được một khối tròn xoay có thể tích bằng  $\frac{28}{15}\pi$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $2 < a < 3$ . B.  $0 < a < 2$ . C.  $5 < a < 8$ . D.  $3 < a < 5$ .

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ ,  $d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $A(5; -3; 5)$  lần lượt cắt  $d_1$ ,  $d_2$  tại  $B$  và  $C$ . Độ dài  $BC$  là

- A. 19. B.  $3\sqrt{2}$ . C.  $2\sqrt{5}$ . D.  $\sqrt{19}$ .

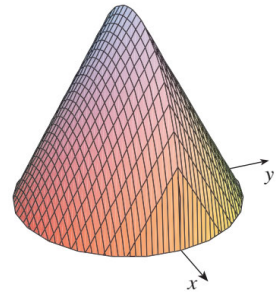
**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-3}$ . Hình chiếu vuông góc của  $d$  trên mặt phẳng  $(Oyz)$  là một đường thẳng có vector chỉ phương là

- A.  $\vec{u} = (0; 1; -3)$ . B.  $\vec{u} = (0; 1; 3)$ . C.  $\vec{u} = (2; 1; -3)$ . D.  $\vec{u} = (2; 0; 0)$ .

**Câu 46:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $I(1; 0; -1)$  là tâm của mặt cầu  $(S)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$  cắt mặt cầu  $(S)$  tại hai điểm  $A$ ,  $B$  sao cho  $AB = 6$ . Mặt cầu  $(S)$  có bán kính  $R$  bằng

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

**Câu 47:** Cho vật thể có mặt đáy là hình tròn có bán kính bằng 1, tâm trùng gốc tọa độ (hình vẽ). Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $-1 \leq x \leq 1$ ) thì được thiết diện là một tam giác đều. Tính thể tích  $V$  của vật thể đó.



- A.  $V = \pi$ . B.  $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ . C.  $V = 3\sqrt{3}$ . D.  $V = \sqrt{3}$ .

**Câu 48:** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_1 - z_2| = 1$ . Tính  $|z_1 + z_2|$ .

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

**Câu 49:** Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $|iz - 2i - 2| - |z + 1 - 3i| = \sqrt{34}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |(1-i)z + 1 + i|$ .

- A.  $P_{\min} = \sqrt{34}$ . B.  $P_{\min} = \sqrt{17}$ . C.  $P_{\min} = \frac{\sqrt{34}}{2}$ . D.  $P_{\min} = \frac{13}{\sqrt{17}}$ .

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(3; 1; 2)$ ,  $B(-3; -1; 0)$  và mặt phẳng  $(P): x + y + 3z - 14 = 0$ . Điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho  $\triangle MAB$  vuông tại  $M$ . Tính khoảng cách từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $Oxy$ .

- A. 1. B. 5. C. 3. D. 4.

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

| Mã đề<br>Câu | 155 | 256 | 354 | 453 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| 1            | A   | B   | B   | A   |
| 2            | A   | D   | B   | C   |
| 3            | D   | A   | B   | D   |
| 4            | C   | A   | D   | C   |
| 5            | A   | A   | A   | B   |
| 6            | B   | B   | A   | A   |
| 7            | D   | D   | A   | B   |
| 8            | D   | A   | D   | B   |
| 9            | C   | D   | B   | C   |
| 10           | D   | B   | A   | B   |
| 11           | B   | C   | B   | A   |
| 12           | D   | C   | A   | A   |
| 13           | C   | B   | C   | A   |
| 14           | A   | A   | D   | D   |
| 15           | D   | B   | B   | C   |
| 16           | C   | B   | C   | B   |
| 17           | A   | D   | B   | C   |
| 18           | B   | A   | C   | B   |
| 19           | C   | B   | D   | C   |
| 20           | D   | D   | B   | A   |
| 21           | A   | B   | D   | D   |
| 22           | D   | C   | B   | C   |
| 23           | C   | D   | C   | B   |
| 24           | D   | D   | A   | A   |
| 25           | A   | A   | D   | C   |
| 26           | C   | A   | A   | B   |
| 27           | C   | D   | B   | B   |
| 28           | C   | C   | B   | A   |
| 29           | B   | D   | D   | D   |
| 30           | A   | B   | B   | A   |
| 31           | B   | D   | D   | A   |
| 32           | C   | B   | D   | B   |
| 33           | B   | A   | B   | C   |
| 34           | D   | A   | D   | B   |
| 35           | A   | C   | B   | A   |
| 36           | D   | C   | C   | C   |
| 37           | B   | B   | D   | A   |
| 38           | B   | C   | D   | C   |
| 39           | D   | D   | B   | C   |
| 40           | A   | B   | A   | C   |
| 41           | B   | C   | C   | D   |
| 42           | D   | B   | A   | D   |
| 43           | B   | D   | A   | A   |
| 44           | D   | A   | C   | A   |
| 45           | A   | A   | A   | A   |
| 46           | A   | A   | B   | A   |
| 47           | B   | D   | A   | A   |
| 48           | A   | B   | D   | B   |
| 49           | A   | A   | B   | C   |
| 50           | D   | B   | C   | D   |