

(Đề có 6 trang)

Họ và tên thí sinh: .....  
Số báo danh: .....

Mã đề 127

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{4-3x}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x)dx = \frac{1}{4-3x} + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \ln|4-3x| + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\ln|4-3x| + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = \sin x + \frac{x^2}{2} + C$ .

**Câu 2.** Cho biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Tìm  $I = \int [5f(x) + 2]dx$ .

- A.  $I = 5F(x) + 2 + C$ .                      B.  $I = 5F(x) + 2x + C$ .  
C.  $I = 5xF(x) + 2 + C$ .                      D.  $I = 5xF(x) + 2x + C$ .

**Câu 3.** Biết  $\int_1^2 f(x)dx = 5$  và  $\int_1^2 g(x)dx = 2$ . Khi đó  $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$  bằng

- A. 10.                      B. 3.                      C. 7.                      D. -3.

**Câu 4.** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 5$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2\sin x]dx$ .

- A.  $I = 5$ .                      B.  $I = 5 + \frac{\pi}{2}$ .                      C.  $I = 3$ .                      D.  $I = 7$ .

**Câu 5.** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  được tính theo 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.  $S = \pi \int_a^b f(x)dx$ .

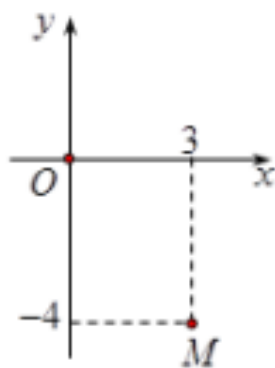
**Câu 6.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = 2x - x^2, y = 0$ . Quay  $(H)$  quanh trục hoành tạo thành khối tròn xoay có thể tích là

- A.  $\int_0^2 (2x - x^2)dx$ .    B.  $\pi \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$ .    C.  $\int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$ .    D.  $\pi \int_0^2 (2x - x^2)dx$ .

**Câu 7.** Môđun của số phức  $z = 3 - 5i$  bằng

- A. 8.                      B. 34.                      C. 15.                      D.  $\sqrt{34}$ .

**Câu 8.** Điểm  $M$  trong hình vẽ biểu diễn số phức



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

**Câu 9.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 5i$  và  $z_2 = 3 + i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 + z_2$  bằng

- A.  $4i$ .    B.  $6$ .    C.  $6i$ .    D.  $4$ .

**Câu 10.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i$  và  $z_2 = 3 + i$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z_1 - 2z_2$  có tọa độ là

- A.  $(-5; -4)$ .    B.  $(-5; -1)$ .    C.  $(-5; 4)$ .    D.  $(5; 4)$ .

**Câu 11.** Cho số phức  $z = -2 + 6i$ , phần thực của số phức  $\frac{1}{z}$  bằng

- A.  $\frac{1}{20}$ .    B.  $-\frac{1}{20}$ .    C.  $-\frac{3}{20}$ .    D.  $\frac{3}{20}$ .

**Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -1; 1), B(4; 2; -2)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A.  $2$ .    B.  $4$ .    C.  $\sqrt{27}$ .    D.  $22$ .

**Câu 13.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x - z + 2 = 0$ . Một vector pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  là:

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

**Câu 14.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$ ,  $(Q): 2x + 4y - 4z + 8 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó là:

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

**Câu 15.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{2}$ . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng  $d$ ?

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

**Câu 16.** Cho số phức  $z = \frac{5+7i}{1+3i}$ . Khi đó số phức liên hợp của  $z$  là:

- A.  $\bar{z} = \frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$ .    B.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ .    C.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$ .    D.  $\bar{z} = \frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ .

**Câu 17.** Phương trình  $z^2 - az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có nghiệm  $z = 1 + i$  khi

A.  $a = 2, b = -2$ . B.  $a = 2, b = 2$ . C.  $a = -2, b = 2$ . D.  $a = -2, b = -2$ .

**Câu 18.** Trên tập số phức  $C$ , phương trình  $2z^2 + 4z + 5 = 0$  có các nghiệm là

A.  $\frac{2 \pm i\sqrt{6}}{2}$ . B.  $\frac{1}{2} \pm \frac{i\sqrt{6}}{2}$ . C.  $-1 \pm \frac{i\sqrt{6}}{2}$ . D.  $1 \pm \frac{i\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai véc tơ  $\vec{a} = (5; -2; 3)$ ,  $\vec{b} = (2; -1; 1)$ . Tọa độ của véc tơ  $\vec{a} + 2\vec{b}$  là

A.  $(3; -1; 2)$ . B.  $(7; -3; 4)$ . C.  $(9; -4; 5)$ . D.  $(-3; 1; -2)$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(3; 0; -1)$ . Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng  $AB$ :

A.  $\vec{u} = (1; 1; -2)$ . B.  $\vec{u} = (2; 2; 4)$ . C.  $\vec{u} = (-1; 1; 2)$ . D.  $\vec{u} = (2; -2; -4)$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $f(x) = \sin x \cos x$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Câu 22.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = e^{3x}$  thỏa mãn  $F(0) = 1$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $F(x) = \frac{1}{3} e^{3x} + \frac{2}{3}$ . B.  $F(x) = \frac{1}{3} e^{3x}$ .  
C.  $F(x) = \frac{1}{3} e^{3x} + 1$ . D.  $F(x) = -\frac{1}{3} e^{3x} + \frac{4}{3}$ .

**Câu 23.** Có  $I = \int_0^1 (x^2 + 1)e^x dx = ae + b$ . Tính  $P = a + b$ .

A.  $P = 2e - 3$ . B.  $P = -1$ . C.  $P = 5$ . D.  $P = 2e + 3$ .

**Câu 24.** Cho  $I = \int_0^2 x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$ . Nếu đặt  $u = \sqrt{x^3 + 1}$  thì khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $I = \frac{2}{3} \int_1^3 u^2 du$ . B.  $I = \int_1^3 u^2 du$ .  
C.  $I = \int_0^2 u^2 du$ . D.  $I = \frac{3}{2} \int_0^2 u^2 du$ .

**Câu 25.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x + \frac{1}{x}$ , trục hoành, đường thẳng  $x = -1$  và đường thẳng  $x = -2$  là:

A.  $2 \ln 2 + 3$ . B.  $\frac{\ln 2}{2} + \frac{3}{4}$ . C.  $\ln 2 + \frac{3}{2}$ . D.  $\ln 2 + 1$ .

**Câu 26.** Thể tích khối xoay khi quay quanh trục hoành một hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x(x-4)$  và trục hoành là:

A.  $\frac{64\pi}{15}$ . B.  $\frac{128\pi}{15}$ . C.  $\frac{256\pi}{15}$ . D.  $\frac{512\pi}{15}$ .

**Câu 27.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2i - i^2)z + 10i = 5$ . Khẳng định nào sau đây sai ?

- A.  $z$  có phần thực bằng  $-3$ .                      B.  $\bar{z} = -3 + 4i$ .  
C.  $z$  có phần ảo bằng  $4$ .                      D.  $|z| = 5$ .

**Câu 28.** Cho  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức phân biệt của phương trình  $z^2 - 4z + 13 = 0$ . Tính  $|z_1 + i|^2 + |z_2 + i|^2$ .

- A. 28.                      B.  $2\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$ .                      C. 36.                      D.  $6\sqrt{2}$ .

**Câu 29.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , vectơ  $\vec{a} = (1; 2; -2)$  vuông góc với vectơ nào sau đây?

- A.  $\vec{m} = (2; 1; 1)$ .                      B.  $\vec{p} = (2; 1; 2)$ .  
C.  $\vec{n} = (-2; -3; 2)$ .                      D.  $\vec{q} = (1; -1; 2)$ .

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 1 = 0$ . Tìm tọa độ tâm và bán kính mặt cầu  $(S)$ :

- A.  $I(1; 2; -3), R = 13$ .                      B.  $I(-1; 2; -3), R = \sqrt{13}$ .  
C.  $I(-1; -2; 3), R = 13$ .                      D.  $I(1; -2; 3), R = \sqrt{13}$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $M(2; 1; -3), N(1; 0; 2); P(2; -3; 5)$ . Tìm một vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  của mặt phẳng  $(MNP)$ .

- A.  $\vec{n}(12; 4; 8)$ .                      B.  $\vec{n}(8; 12; 4)$ .  
C.  $\vec{n}(3; 1; 2)$ .                      D.  $\vec{n}(3; 2; 1)$ .

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(-1; 1; 3)$  và hai đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{1}$ ,  $\Delta': \frac{x+1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-2}$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $\Delta$  và  $\Delta'$ .

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

**Câu 33.** Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Số phức  $z = \sqrt{3} - 2i$  có phần thực bằng  $\sqrt{3}$  và phần ảo bằng  $-2$ .  
B. Số phức  $z = 2i$  có số phức liên hợp là  $\bar{z} = -2i$ .  
C. Tập hợp các số phức chứa tập hợp các số thực.  
D. Số phức  $z = -3 + 4i$  có mô đun bằng  $1$ .

**Câu 34.** Cho số phức  $z = 3 + 8i$ , phần thực của số phức  $(\bar{z})^2$  bằng

- A. 55.                      B. -55.                      C. 48.                      D. -48.

**Câu 35.** Cho số phức  $z = (1+2i)(3-4i)$ . Phần ảo của số phức  $i\bar{z}$  tương ứng là

- A. 2.                      B. 11.                      C. -2.                      D. -11.

**Câu 36.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(2-3i)(z-1)+2iz=5-8i$ . Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z$  là

- A. -2.                      B. 8.                      C. 2.                      D. 15.

**Câu 37.** Trong không gian Oxyz, hai đường thẳng :  $d_1 : \begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = -6t \\ z = -1 - 8t \end{cases}$  và  $d_2 : \frac{x-7}{-6} = \frac{y-2}{9} = \frac{z}{12}$

- A. Cắt nhau.              B. song song.              C. chéo nhau.              D. trùng nhau.

**Câu 38.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|-z=1+3i$ . Tích phần thực và phần ảo của  $z$  là:

- A. 8.                      B. 15.                      C. -12.                      D. -8.

**Câu 39.** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i|=|(1+i)z|$  là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

**Câu 40.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2-4z+5=0$ . Giá trị của biểu thức  $(z_1-1)^{2019}+(z_2-1)^{2019}$  bằng?

- A.  $2^{1009}$ .              B.  $2^{1010}$ .              C. 0.                      D.  $-2^{1010}$ .

**Câu 41.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm  $A(-2;3;1), B(\frac{1}{4};0;1), C(2;0;1)$ . Tọa độ chân đường phân giác trong góc A của tam giác ABC là:

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

**Câu 42.** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y=x^2, y=x+2$  quanh trục  $Ox$  là

- A.  $\frac{72\pi}{5}$  (đvtt).              B.  $\frac{81\pi}{10}$  (đvtt).              C.  $\frac{81\pi}{5}$  (đvtt).              D.  $\frac{72\pi}{10}$  (đvtt).

**Câu 43.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[2;4]$  và thỏa mãn  $f(2)=2,$

$f(4)=2022$ . Tính tích phân  $I = \int_1^2 f'(2x) dx$ .

- A.  $I=1011$ .              B.  $I=2022$ .              C.  $I=2020$ .              D.  $I=1010$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y=f(x)$  thỏa mãn  $f(0)=0, f'(x)=\frac{x}{x^2+1}$ . Họ nguyên hàm của hàm số  $g(x)=4xf(x)$  là:

- A.  $(x^2+1)\ln(x^2)-x^2+c$ .              B.  $x^2\ln(x^2+1)-x^2$ .

C.  $(x^2 + 1)\ln(x^2 + 1) - x^2 + c$ .

D.  $(x^2 + 1)\ln(x^2 + 1) - x^2$ .

**Câu 45.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$ . Modun của số phức  $w = (z + 1)\bar{z}$  là :

A. 2.

B. 4.

C. 10.

D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(P): z - 1 = 0$  và  $(Q): x + y + z - 3 = 0$ . Gọi  $d$  là đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$ , cắt đường thẳng  $d': \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-1}$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta$ .

Phương trình của đường thẳng  $d$  là

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

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

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

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

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = 3 - t \\ z = t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng

chứa đường thẳng  $d$  và tạo với mặt phẳng  $(Oxy)$  một góc  $45^\circ$ . Khoảng cách từ điểm  $M(-3; 2; 5)$  đến  $(P)$  bằng

A. 3.

B.  $\sqrt{2}$ .

C. 1.

D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 48.** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$  và điểm  $A(5; 3; -2)$ . Một đường thẳng  $d$  thay đổi luôn đi qua  $A$  và luôn cắt mặt cầu tại hai điểm phân biệt  $M, N$ . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = AM + 4AN$ .

A.  $S_{\min} = 30$ .

B.  $S_{\min} = 20$ .

C.  $S_{\min} = \sqrt{34} - 3$ .

D.  $S_{\min} = 5\sqrt{34} - 9$ .

**Câu 49.** Cho số phức  $z = a + bi$ ,  $(a, b \in \mathbb{R})$ . Biết tập hợp các điểm  $A$  biểu diễn hình học số phức  $z$  là đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(4; 3)$  và bán kính  $R = 3$ . Đặt  $M$  là giá trị lớn nhất,  $m$  là giá trị nhỏ nhất của  $F = 4a + 3b - 1$ . Tính giá trị  $M + m$ .

A.  $M + m = 63$ .

B.  $M + m = 48$ .

C.  $M + m = 50$ .

D.  $M + m = 41$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn điều kiện  $\int_0^2 \frac{f'(x)dx}{x+2} = 3$  và  $f(2) - 2f(0) = -4$ . Tính

tích phân  $I = \int_0^1 \frac{f(2x)dx}{(x+1)^2}$

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

B.  $I = 8$ .

C.  $I = 4$ .

D.  $I = -2$ .