

(Đề thi gồm có 06 trang)
Mã đề thi: 101

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được tính bằng công thức :

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Xác định tọa độ tâm của mặt cầu (S) .

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

Câu 3: Mặt phẳng nào sau đây đi qua điểm $A(1; -3; 5)$

A. $(P): 3x - y + z - 5 = 0$. **B.** $(P): 2x - y + 3z - 10 = 0$.
C. $(P): 3x - y + z + 5 = 0$. **D.** $(P): 2x - y + 3z - 20 = 0$.

Câu 4: Tính tích phân $I = \int_0^1 2e^x dx$.

A. $I = 2e - 2$. **B.** $I = e^2 - 2e$. **C.** $I = 2e + 2$. **D.** $I = 2e$.

Câu 5: Thể tích V của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x - 1$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 4$ quay quanh Ox được tính bằng công thức nào dưới đây?

A. $V = \pi \int_0^4 (x^2 - 1) dx$. **B.** $V = \pi \int_0^4 (x - 1)^2 dx$. **C.** $V = \int_0^4 (x - 1)^2 dx$. **D.** $V = \pi \int_0^4 |x^2 - 1| dx$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y - 4z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?

A. $\vec{n}_1 = (3; -4; 1)$. **B.** $\vec{n}_4 = (3; 2; -4)$. **C.** $\vec{n}_3 = (2; -4; 1)$. **D.** $\vec{n}_2 = (3; 2; 4)$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và a là số dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int_a^a f(x) dx = 2a$. **B.** $\int_a^a f(x) dx = 1$. **C.** $\int_a^a f(x) dx = a^2$. **D.** $\int_a^a f(x) dx = 0$.

Câu 8: Tìm nghiệm phức của phương trình: $x^2 + 2x + 2 = 0$.

A. $x_1 = 1 - i; x_2 = 1 + i$. **B.** $x_1 = 2 - i; x_2 = 2 + i$.
C. $x_1 = -1 - i; x_2 = -1 + i$. **D.** $x_1 = -2 - i; x_2 = -2 + i$.

Câu 9: Rút gọn số phức $z = \frac{3-2i}{1-i} - \frac{1+i}{3+2i}$ ta được:

A. $z = \frac{75}{26} + \frac{15}{26}i$. B. $z = \frac{55}{26} + \frac{11}{26}i$. C. $z = \frac{75}{26} + \frac{11}{26}i$. D. $z = \frac{55}{26} + \frac{15}{26}i$.

Câu 10: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

A. $N(4; -3)$. B. $P(-3; 4)$. C. $M(4; 5)$. D. $Q(5; 4)$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-4}{3} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{-2}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1 = (3; 1; 2)$. B. $\vec{u}_4 = (4; 2; -3)$. C. $\vec{u}_2 = (4; -2; 3)$. D. $\vec{u}_3 = (3; -1; -2)$.

Câu 12: Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là:

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

Câu 13: Biết $\int f(x)dx = F(x) + C$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

Câu 14: Số $\frac{1}{1+i}$ bằng:

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

Câu 15: Cho hai số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 7 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 - z_2$.

A. $z = -1 - 10i$ B. $z = -3 - 6i$ C. $z = 3 + 6i$ D. $z = 11$

Câu 16: Môđun của số phức $z = 3 - i$?

A. $\sqrt{10}$. B. 10 . C. $2\sqrt{2}$. D. 8 .

Câu 17: Trong không gian cho ba điểm $A(5; -2; 0)$, $B(-2; 3; 0)$ và $C(0; 2; 3)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là:

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

Câu 18: Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 + 3i$. Phần thực của số phức $z_1 + z_2$ bằng:

A. -2 . B. 1 . C. 4 . D. 3 .

Câu 19: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$ và hai đường thẳng $x = -\pi$, $x = \pi$ được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $S = \left| \int_{-\pi}^{\pi} (\sin x - \cos x) dx \right|$. B. $S = \int_{-\pi}^{\pi} |\sin x - \cos x| dx$.
C. $S = \int_{-\pi}^{\pi} (\sin x - \cos x) dx$. D. $S = \int_{-\pi}^{\pi} (|\sin x| - |\cos x|) dx$.

Câu 20: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$.

A. $\int 3^x dx = 3^x \ln 3 + C$. B. $\int 3^x dx = \frac{3^{x+1}}{x+1} + C$. C. $\int 3^x dx = \frac{3^x}{\ln 3} + C$. D. $\int 3^x dx = 3^x + C$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; -2)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là:

A. $2x + y - 2z - 9 = 0$ B. $3x - 2y + z - 2 = 0$. C. $3x - 2y + z + 2 = 0$. D. $2x + y - 2z + 9 = 0$.

Câu 22: Tính thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 4x$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 1$ quanh trục Ox .

- A. $\frac{2048\pi}{105}$. B. $\frac{477\pi}{105}$. C. $\frac{814\pi}{105}$. D. $\frac{407\pi}{105}$.

Câu 23: Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -5$. Tính $\int_{-1}^2 [2x - 3f(x) + 4g(x)]dx$.

- A. $I = 26$. B. $I = -8$. C. $I = -26$. D. $I = 12$.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hãy tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} = (1; 2; -2)$ và $\vec{b} = (-1; -1; 0)$.

- A. $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$. B. $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$. C. $(\vec{a}, \vec{b}) = 135^\circ$. D. $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 + 2\sin x$ và $f(0) = 3$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $f(x) = 3x + 2\cos x + 5$. B. $f(x) = 3x + 2\cos x + 3$.
C. $f(x) = 3x - 2\cos x + 5$. D. $f(x) = 3x - 2\cos x + 3$.

Câu 26: Tính tích phân $A = \int \frac{1}{x \ln x} dx$ bằng cách đặt $t = \ln x$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $A = \int \frac{1}{t} dt$. B. $A = \int \frac{1}{t^2} dt$. C. $A = \int t dt$. D. $A = \int dt$.

Câu 27: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^4 + z_2^4$ bằng:

- A. 7 B. 14 C. -7 D. -14

Câu 28: Cho số phức $z = 1 - \frac{1}{3}i$. Tính số phức $w = i\bar{z} + 3z$.

- A. $w = \frac{10}{3} + i$. B. $w = \frac{8}{3} + i$. C. $\frac{10}{3}$. D. $w = \frac{8}{3}$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{3}$. Viết phương trình đường thẳng d' là hình chiếu vuông góc của d lên mặt phẳng (Oyz) .

- A. $d': \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = 0 \end{cases}$. B. $d': \begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 0 \end{cases}$. C. $d': \begin{cases} x = 0 \\ y = 3 + 2t \\ z = 0 \end{cases}$. D. $d': \begin{cases} x = 0 \\ y = -3 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$.

Câu 30: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; -4)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 1 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình mặt cầu (S) .

- A. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 13$. B. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 25$.
C. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 25$. D. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 13$.

Câu 31: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = x^2 - x$ và $y = x$ bằng:

- A. $\frac{4}{3}$. B. $-\frac{4}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 32: $\int_1^2 \frac{4}{3x+2} dx$ bằng:

A. $\frac{4}{3} \ln \frac{11}{5}$.

B. $\frac{4}{3} \ln \frac{8}{5}$.

C. $\frac{1}{3} \ln \frac{11}{5}$.

D. $\frac{4}{3} \ln 55$.

Câu 33: Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $|z - 3 + i| = 5$. Tập hợp các điểm biểu diễn của z là một đường tròn có bán kính là:

A. $R = 3$.

B. $R = 5$.

C. $R = 1$.

D. $R = 9$.

Câu 34: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)^2 \cdot \bar{z} + 4 - 5i = -1 + 6i$. Tính $S = a + b$.

A. $S = 3$.

B. $S = -3$.

C. $S = 6$.

D. $S = 8$.

Câu 35: Số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 12 - 2i$ có:

A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 2.

B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng -2 .

C. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng $-2i$.

D. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng $2i$.

Câu 36: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(0; 2; 0)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 2 + t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

Đường thẳng đi qua M cắt và vuông góc với d có phương trình là:

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

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

C. $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}$.

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$.

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có phương trình là $x + y - z = 0$, $x - 2y + 3z = 4$ và điểm $M(1; -2; 5)$. Tìm phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm M đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (P) , (Q) .

A. $x - 4y - 3z + 6 = 0$.

B. $x - 4y - 3z - 6 = 0$.

C. $5x + 2y - z + 14 = 0$.

D. $5x + 2y - z + 4 = 0$.

Câu 38: Kí hiệu z_1 và z_2 là các nghiệm của phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$ và A, B lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 . Tính $\cos \widehat{AOB}$.

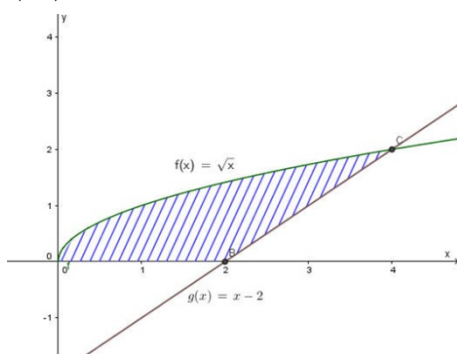
A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{3}{5}$.

C. 1.

D. $\frac{4}{5}$.

Câu 39: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi $y = \sqrt{x}$, $y = x - 2$ và trục hoành (hình vẽ). Diện tích của (H) bằng:



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

B. $\frac{8}{3}$.

C. $\frac{16}{3}$.

D. $\frac{10}{3}$.

Câu 40: Biết $I = \int_1^3 x \ln(x^2 + 1) dx = a \ln 10 + b \ln 2 + c$ trong đó a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

A. $T = 2$.

B. $T = 0$.

C. $T = 5$.

D. $T = 10$.

Câu 41: Biết $\int f(x) dx = -x^2 + 2x + C$. Tính $\int f(-x) dx$.

A. $-x^2 + 2x + C'$.

B. $-x^2 - 2x + C'$.

C. $x^2 + 2x + C'$.

D. $x^2 - 2x + C'$.

Câu 42: Có tất cả bao nhiêu số phức z thỏa mãn z^2 là số thực và $|z-2-i|=2$?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 43: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho số phức z thỏa mãn $|z-1+2i|=3$. Tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức $w=z(1+i)$ là đường tròn:

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

Câu 44: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|=1$, $|z_2|=2$ và $|z_1+z_2|=3$. Giá trị của $|z_1-z_2|$ là:

- A. 2. B. một giá trị khác. C. 1. D. 0.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và hai điểm $A(-1;3;1)$, $B(0;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc d sao cho diện tích của tam giác ABC nhỏ nhất.

- A. $C(-3;-1;3)$. B. $C(-1;0;2)$. C. $C(1;1;1)$. D. $C(-5;-2;4)$.

Câu 46: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|1+z|+2|1-z|$ bằng:

- A. $4\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $\sqrt{5}$. D. $6\sqrt{5}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;4)$, $B(0;0;1)$ và mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 4$. Mặt phẳng $(P): ax+by+cz+3=0$ đi qua A, B và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính $T=a+b+c$.

- A. $T=\frac{31}{5}$. B. $T=\frac{27}{4}$. C. $T=\frac{33}{5}$. D. $T=-\frac{3}{4}$.

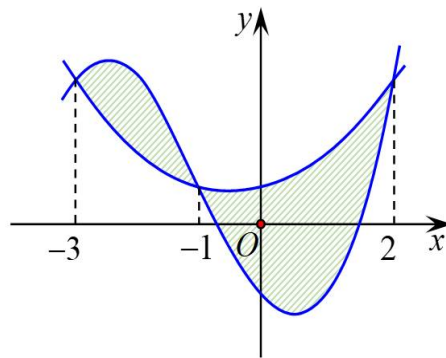
Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y-z+21=0$ và hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = y = \frac{z-2}{2}$; $d': \frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ song song với (P) đồng thời cắt d, d' và tạo với d góc 30° .

- A. $\Delta_1: \begin{cases} x=5 \\ y=4+t \\ z=10+t \end{cases}$; $\Delta_2: \begin{cases} x=t' \\ y=-1 \\ z=t' \end{cases}$. B. $\Delta_1: \begin{cases} x=5 \\ y=4+3t \\ z=10-t \end{cases}$; $\Delta_2: \begin{cases} x=t' \\ y=-1 \\ z=t' \end{cases}$.
C. $\Delta_1: \begin{cases} x=3 \\ y=4+t \\ z=1+t \end{cases}$; $\Delta_2: \begin{cases} x=2t' \\ y=-1 \\ z=t' \end{cases}$. D. $\Delta_1: \begin{cases} x=5 \\ y=4+5t \\ z=10-5t \end{cases}$; $\Delta_2: \begin{cases} x=5+t' \\ y=4-t' \\ z=10+t' \end{cases}$.

Câu 49: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $(0;+\infty)$, thỏa mãn $x.f'(x)-f(x)=x^2$ với $\forall x>0$ và $f(2)=2$. Giá trị $f(3)$ bằng:

- A. $f(3)=6$. B. $f(3)=9$. C. $f(3)=5$. D. $f(3)=3$.

Câu 50: Cho hai hàm số $f(x)=ax^3+bx^2+cx-1$ và $g(x)=dx^2+ex+\frac{1}{2}$, $(a,b,c,d,e \in R)$. Biết đồ thị của hai hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt $-3;-1;2$ (tham khảo hình vẽ).



Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho có diện tích bằng:

A. $\frac{253}{12}$.

B. $\frac{125}{48}$.

C. $\frac{253}{48}$.

D. $\frac{125}{12}$.

----- HẾT -----

TOÁN 12	101	1	D
TOÁN 12	101	2	B
TOÁN 12	101	3	D
TOÁN 12	101	4	A
TOÁN 12	101	5	B
TOÁN 12	101	6	B
TOÁN 12	101	7	D
TOÁN 12	101	8	C
TOÁN 12	101	9	B
TOÁN 12	101	10	B
TOÁN 12	101	11	D
TOÁN 12	101	12	D
TOÁN 12	101	13	B
TOÁN 12	101	14	A
TOÁN 12	101	15	B
TOÁN 12	101	16	A
TOÁN 12	101	17	D
TOÁN 12	101	18	D
TOÁN 12	101	19	B
TOÁN 12	101	20	C
TOÁN 12	101	21	B
TOÁN 12	101	22	C
TOÁN 12	101	23	C
TOÁN 12	101	24	C
TOÁN 12	101	25	C
TOÁN 12	101	26	A
TOÁN 12	101	27	D
TOÁN 12	101	28	D
TOÁN 12	101	29	D
TOÁN 12	101	30	C
TOÁN 12	101	31	A
TOÁN 12	101	32	A
TOÁN 12	101	33	B
TOÁN 12	101	34	A
TOÁN 12	101	35	A
TOÁN 12	101	36	A
TOÁN 12	101	37	A
TOÁN 12	101	38	B
TOÁN 12	101	39	D
TOÁN 12	101	40	B
TOÁN 12	101	41	C
TOÁN 12	101	42	B
TOÁN 12	101	43	C
TOÁN 12	101	44	C
TOÁN 12	101	45	C
TOÁN 12	101	46	B
TOÁN 12	101	47	D

TOÁN 12	101	48	A
TOÁN 12	101	49	A
TOÁN 12	101	50	C

Xem thêm: **ĐỀ THI HK2 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-12>