

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán, khối 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

(Đề kiểm tra có 06 trang)

Họ tên học sinh: Lớp:.....

Số báo danh: Phòng:.....

Mã đề: 101

Câu 1: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục hoành là

- A. $\frac{32}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. $\frac{512}{15}$. D. $\frac{23}{192}$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có $f(3) = 3$ và $f'(x) = \frac{x}{x+1-\sqrt{x+1}}$, $\forall x > 0$. Khi đó $\int_3^8 f(x)dx$ bằng

- A. 7. B. $\frac{29}{2}$. C. $\frac{197}{6}$. D. $\frac{181}{6}$.

Câu 3: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Phần thực của z bằng -2 . B. Số phức liên hợp $\bar{z} = 1 + 2i$.
C. $|z| = \sqrt{3}$. D. Phần ảo của z bằng $-2i$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ và $\int_0^1 f(x)dx = 1$, $\int_0^1 g(x)dx = 3$. Tích phân $\int_0^1 [2f(x) + 3g(x)]dx$ bằng

- A. -7 . B. 18. C. 5. D. 11.

Câu 5: Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 f(x)dx = F(2) - G(0) + a$ ($a > 0$). Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = F(x)$, $y = G(x)$, $x = 0$ và $x = 2$. Khi $S = 6$ thì a bằng

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 8.

Câu 6: Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

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

Câu 7: Cho tích phân $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$ với a là số thực, b và c là các số dương, đồng thời $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Giá trị của biểu thức $P = 2a + 3b + c$ là

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

Câu 8: Cho tích phân $I = \int_0^1 \frac{x^7}{(1+x^2)^5} dx$, giả sử đặt $t = 1 + x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt.$$

$$\text{B. } I = \frac{3}{2} \int_1^4 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt.$$

$$\text{C. } I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^5} dt.$$

$$\text{D. } I = \int_1^3 \frac{(t-1)^3}{t^5} dt.$$

Câu 9: Cho hai hàm số $y = f_1(x)$ và $y = f_2(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số đó và các đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) là

$$\text{A. } S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx.$$

$$\text{B. } S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx.$$

$$\text{C. } S = \pi \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx.$$

$$\text{D. } S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx.$$

Câu 10: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{4x}, y = 0, x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

$$\text{A. } \pi \int_0^1 e^{8x} dx.$$

$$\text{B. } \pi \int_0^1 e^{4x} dx.$$

$$\text{C. } \int_0^1 e^{4x} dx.$$

$$\text{D. } \int_0^1 e^{8x} dx.$$

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có $f(2) = -1, f(3) = 5$; hàm số $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[2; 3]$. Khi đó $\int_2^3 f'(x) dx$ bằng

$$\text{A. } -5.$$

$$\text{B. } 6.$$

$$\text{C. } 5.$$

$$\text{D. } -6.$$

Câu 12: Cho $f(x), g(x)$ là hai hàm số liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ. Biết $\int_0^1 f(x) dx = 5; \int_0^1 g(x) dx = 7$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } \int_{-1}^1 [f(x) - g(x)] dx = -4.$$

$$\text{B. } \int_{-1}^1 g(x) dx = 14.$$

$$\text{C. } \int_{-1}^1 [f(x) + g(x)] dx = 24.$$

$$\text{D. } \int_{-1}^1 f(x) dx = 10.$$

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = (x-2)^2$, đường cong $y = x^3$ và trục hoành bằng

$$\text{A. } \frac{7}{12}.$$

$$\text{B. } \frac{11}{12}.$$

$$\text{C. } \frac{73}{12}.$$

$$\text{D. } \frac{5}{2}.$$

Câu 14: Cho tích phân $I = \int_0^1 (x+2).e^x dx$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } I = (x+2).e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx.$$

$$\text{B. } I = (x+2).e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx.$$

$$\text{C. } I = (x+2).e^x \Big|_0^1 - 2 \int_0^1 e^x dx.$$

$$\text{D. } I = (x+2).e^x \Big|_0^1 + \int_0^1 e^x dx.$$

Câu 15: Cho hai hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int_a^b [f(x) \cdot g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

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

C. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$.

D. $\int_a^a f(x) dx = 1$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành là

A. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.

B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

C. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$.

D. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$.

Câu 17: Thể tích khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành, đường thẳng $x = 0$ và $x = 1$ quanh trục hoành bằng

A. $\frac{16\pi}{15}$.

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

C. $\frac{4\pi}{3}$.

D. $\frac{8\pi}{15}$.

Câu 18: Cho số phức $z = 2 - 3i$. Điểm biểu diễn số phức liên hợp của z là

A. $(2; 3)$.

B. $(2; -3)$.

C. $(-2; -3)$.

D. $(-2; 3)$.

Câu 19: Cho phương trình $az^2 + 2bz + 3a + 10 = 0$ ($a; b \in \mathbb{R}; a \neq 0$) có một nghiệm phức là $z = 2 - 3i$.

Khi đó $a - 2b$ bằng

A. -5 .

B. -4 .

C. 5 .

D. 4 .

Câu 20: Gọi z_0 là một nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 4z + 29 = 0$. Khi đó

$\frac{1}{z_0 + 4i}$ bằng

A. $\frac{2}{85} - \frac{9}{85}i$.

B. $\frac{2}{85} + \frac{9}{85}i$.

C. $\frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$.

D. $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}i$.

Câu 21: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = |\bar{z} + 1|$. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z là đường thẳng có phương trình

A. $2x - y - 2 = 0$.

B. $x - y - 1 = 0$.

C. $x - 2y - 1 = 0$.

D. $x - 3y - 2 = 0$.

Câu 22: Cho các số phức $z = a + bi$ ($a; b \in \mathbb{R}$) và $z' = a' + b'i$ ($a'; b' \in \mathbb{R}$). Số phức $z \cdot z'$ bằng

A. $(aa' + bb') + (ab' + a'b)i$.

B. $(aa' - bb') - (ab' + a'b)i$.

C. $(aa' - bb') + (ab' + a'b)i$.

D. $(aa' - bb') + (ab' - a'b)i$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -2; 1)$, $B(2; 0; -1)$. Khi đó độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. 3.

B. $\sqrt{29}$.

C. $\sqrt{5}$.

D. 1.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $E(3; -2; 1)$, $F(7; 18; -7)$. Khi đó điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{FM} = 3\overrightarrow{ME}$ có tọa độ là

A. $M(-1; 12; -5)$.

B. $M(1; -12; 5)$.

C. $M(-4; -3; 1)$.

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

Câu 25: Cho số phức $z = a + (1 - a)i$ ($a \in \mathbb{R}$). Mô-đun của số phức z bằng

A. $\sqrt{2a^2 - 2a + 1}$.

B. $\sqrt{2a^2 + 1}$.

C. $\sqrt{2a + 1}$.

D. 1.

Câu 26: Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Khi đó $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

A. $\sqrt{13}$.

B. $2\sqrt{13}$.

C. 26.

D. 13.

Câu 27: Trong tập số phức, căn bậc hai của -9 là

A. $\pm 3i$.

B. $\pm 9i$.

C. $\pm \sqrt{3}i$.

D. ± 3 .

Câu 28: Cho các số phức $z = a + bi$ ($a; b \in \mathbb{R}$) và $z' = a' + b'i$ ($a'; b' \in \mathbb{R}$). Số phức $z + z'$ bằng

A. $(a - a') + (b + b')i$.

B. $(a + a') + (b + b')i$.

C. $(a + a') + (b - b')i$.

D. $(a - a') + (b - b')i$.

Câu 29: Cho các số phức $z_1 = 2 + ai$ ($a \in \mathbb{R}$) và $z_2 = b - 3i$ ($b \in \mathbb{R}$). Số phức $z_1 - z_2$ có phần ảo là

A. $2 - b$.

B. $a - 3$.

C. $2 + b$.

D. $a + 3$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

A. $M(2; -1; 3)$.

B. $M(-2; 1; -3)$.

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

D. $M(2; 0; 3)$.

Câu 31: Cho số phức $z_1 = a - i$ ($a \in \mathbb{R}$) và $z_2 = 1 + 2i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ có phần thực là

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

B. $\frac{a-2}{5}$.

C. $\frac{a+2}{5}$.

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

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (1; -3; 2)$; $\vec{b} = (4; 3; -1)$ và vector $\vec{c}$ vuông góc với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{c} \neq \vec{0}$). Vector $\vec{c}$ cùng phương với vector nào sau đây?

A. $\vec{w} = (-1; -3; 5)$.

B. $\vec{v} = (1; -3; 5)$.

C. $\vec{u} = (-1; 3; 5)$.

D. $\vec{z} = (1; 3; -5)$.

Câu 33: Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình mặt cầu?

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + y - z - 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x = 0$.

C. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4z - 3 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + xy - z + 1 = 0$.

Câu 34: Cho số phức z thỏa mãn $|z-1| \leq 3$ và số phức $w = (3-4i)z - 2i$. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn của số phức w là

- A. Hình tròn tâm $I(3;-6)$, bán kính $R=15$. B. Đường tròn tâm $I(3;-6)$, bán kính $R=15$.
C. Hình tròn tâm $I(-3;6)$, bán kính $R=5$. D. Đường tròn tâm $I(-3;6)$, bán kính $R=5$.

Câu 35: Xét số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z-5-3i| = |z-1+5i|$. Khi biểu thức $P = |z-2-2i| + |z+3-7i|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng $a+b$ bằng

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

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng $(P): x+2y-3z+2=0$, cắt và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$ có phương trình là

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-3t \\ z=5+4t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=3+7k \\ y=2+2k \\ z=1-2k \end{cases}$ là

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

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua $M(3;1;2)$, vuông góc với $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{1}$ và song song mặt phẳng $(\alpha): x+2y-4z+1=0$ có phương trình là

- A. $\frac{x+3}{6} = \frac{y-6}{-5} = \frac{z-3}{-1}$. B. $\frac{x-3}{-6} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+2}{1}$.
C. $\frac{x-4}{6} = \frac{y+2}{-5} = \frac{z-2}{-1}$. D. $\frac{x-3}{6} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-2;3;2), N(1,4,5)$. Mặt phẳng (α) đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng MN có phương trình là

- A. $x+y+4z-11=0$. B. $-x+7y+7z-37=0$.
C. $3x+y+3z-3=0$. D. $3x+3y-z-1=0$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=1+2t \\ z=2-3t \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-4=0$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d thuộc (α) . B. d song song (α) .
C. d và (α) cắt nhau và không vuông góc. D. d và (α) cắt và vuông góc với nhau.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;-2;6), B(0;1;0)$. Mặt phẳng $(P): ax+by+cz-2=0$ đi qua A, B và cắt mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Giá trị $a+b+c$ bằng

- A. 0. B. 3. C. 7. D. 6.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 2z - 2 = 0$. Tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu (S) là

- A. $I(2;3;-1), R=4$. B. $I(-2;3;1), R=\sqrt{12}$.
C. $I(2;-3;-1), R=\sqrt{12}$. D. $I(2;-3;-1), R=4$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 2z - 3 = 0$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một hình tròn có diện tích bằng

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

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z + 3 = 0$. Tọa độ một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là

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

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 4x - my + z + 3 = 0, (\beta): x + (m+1)y + mz - 1 = 0$. Tích các giá trị của m để hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$ vuông góc là

- A. -12 . B. $\frac{8}{5}$. C. $\frac{16}{5}$. D. -4 .

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(2; -3; 0)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y - z + 7 = 0$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{17}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-\sqrt{2}} = \frac{z-2}{1}$ và $\Delta: \begin{cases} x = 2+t \\ y = 1+\sqrt{2}t \\ z = 2+mt \end{cases}$. Để

hai đường thẳng d và Δ hợp với nhau một góc 60° thì giá trị của m thuộc tập nào sau đây?

- A. $(-\frac{3}{2}; 5)$. B. $(5; \frac{17}{2})$. C. $(-8; -\frac{3}{2})$. D. $(\frac{17}{2}; 10)$.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua $M(3; -1; 1)$, nằm trong mặt phẳng $(P): x - y + z - 5 = 0$ đồng thời tạo với $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{2}$ một góc 45° có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = -1+t \\ z = 1-t \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x = 3+7t \\ y = -1-8t \\ z = 1+15t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = -1+2t \\ z = 1 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x = 3+7t \\ y = -1-8t \\ z = 1-15t \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x = 3-t \\ y = -1+2t \\ z = 1-t \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x = 3+3t \\ y = -1-t \\ z = 1-4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = -1+2t \\ z = 1-5t \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x = 3+14t \\ y = -1-t \\ z = 1-3t \end{cases}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua $M(3, 1, 1)$ và nhận $\vec{u} = (2; 3; -1)$ làm vector chỉ phương có phương trình chính tắc là

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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua $K(-3; 7; 1)$ và vuông góc mặt phẳng $(\alpha): x + 5y - 2z + 9 = 0$ có phương trình là

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

-----HẾT-----

Ghi chú: Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

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

101	48	
101	49	A
101	50	B

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