

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 124

(Đề thi gồm 04 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8,0 ĐIỂM)

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-3)$ và $B(1;1;1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

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

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

- A. $\bar{z} = 1 + 2i$. B. $\bar{z} = -1 - 2i$. C. $\bar{z} = -1 + 2i$. D. $\bar{z} = 2 - i$.

Câu 3: Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và trục hoành. Khẳng định nào đúng?

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

Câu 4: Tìm số phức z biết $4z + 5\bar{z} = 27 - 7i$.

- A. $z = -3 - 7i$. B. $z = 3 - 7i$. C. $z = -3 + 7i$. D. $z = 3 + 7i$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $A(1;2;3)$ có phương trình là

- A. $3x + 2y + z - 6 = 0$. B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1}$. C. $\begin{cases} x = t \\ y = 2t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3t \end{cases}$. D. $x + 2y + 3z - 6 = 0$.

Câu 6: Cho $a, b \in \mathbb{R}$ và thỏa mãn $(a + bi)i - 2a = 1 + 3i$, với i là đơn vị ảo. Giá trị $a - b$ bằng

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

Câu 7: Nếu $\int_3^{-2} f(x) dx = -4$ thì $\int_{-2}^3 \frac{1}{2} f(x) dx$ bằng

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$.

Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là

- A. Cắt nhau. B. Trùng nhau. C. Song song. D. Chéo nhau.

Câu 9: Chọn khẳng định đúng?

- A. $\int \sin x dx = -\sin x + C$. B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. C. $\int \sin x dx = \sin x + C$. D. $\int \sin x dx = \cos x + C$.

Câu 10: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng.

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

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

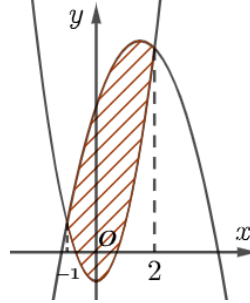
Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Khi đó diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là

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

Câu 13: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ và thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

A. $2 + \ln 15$. B. $\ln 15$. C. $4 + \ln 15$. D. $3 + \ln 15$.

Câu 14: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 2x^2 - 1$ và $y = -x^2 + 3x + 5$ (miền gạch sọc trong hình vẽ sau) được tính theo công thức nào sau đây?



A. $\int_{-1}^2 (-3x^2 + 3x + 6) dx$. B. $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x + 4) dx$. C. $\int_{-1}^2 (3x^2 - 3x - 6) dx$. D. $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x - 4) dx$.

Câu 15: Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

A. 4. B. $4i$. C. -1. D. $-i$.

Câu 16: Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $1 + 3i$. B. $1 - 3i$. C. $-1 - 3i$. D. $-1 + 3i$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Điểm nào trong các điểm dưới đây thuộc (P) .

A. $M_3(0; 1; 2)$. B. $M_2(1; 1; 0)$. C. $M_1(1; 0; 1)$. D. $M_4(0; 0; -3)$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -1)$ và $B(1; 2; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

A. $x + y - 2 = 0$. B. $y + z - 1 = 0$. C. $y + z - 2 = 0$. D. $y + z + 1 = 0$.

Câu 19: Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

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

Câu 20: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

A. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$. B. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$. C. $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$. D. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$.

Câu 21: Phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ có hai nghiệm là

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

Câu 22: Trong tập số phức, nghiệm có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$ là

A. $z = -2 - i$. B. $z = 2 + 3i$. C. $z = -2 + 2i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 23: Cho $\int_1^3 f(x) dx = -2$, $\int_3^5 f(x) dx = -3$. Khi đó $\int_1^5 f(x) dx$ có giá trị là

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

Câu 24: Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

C. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$, $k \neq 0$. D. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1;0;0)$ và đi qua điểm $M(2;1;0)$ có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 2$. B. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}$. C. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 2$. D. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{2}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d .

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

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = 2x - 5x^4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = x^2 - x^5 + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{5}x^5 + C$.
C. $\int f(x)dx = x^2 - 5x^5 + C$. D. $\int f(x)dx = 2x - x^5 + C$.

Câu 29: Nếu $u = u(x)$, $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\int_a^b u.dv = u.v \Big|_a^b - \int_a^b u.du$. B. $\int_a^b u.dv = u.v \Big|_a^b - \int_a^b v.dv$. C. $\int_a^b u.dv = u.v \Big|_a^b - \int_a^b v.du$. D. $\int_a^b u.dv = u.v \Big|_a^b - \int_a^b v.du$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + t \end{cases}$. Hỏi điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d .

- A. $M_2(1;1;1)$. B. $M_3(1;-1;1)$. C. $M_1(0;1;1)$. D. $M_4(1;0;-1)$.

Câu 31: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 2$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 3$.

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

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$ là

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

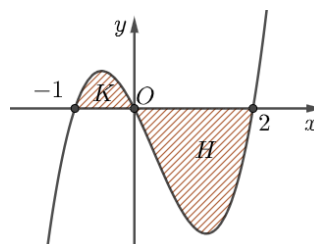
Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;1;1)$ và bán kính $R = 5$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 25$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, $(P): 2y + 2z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. Có bao nhiêu điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) với hoành độ nguyên dương sao cho từ M kẻ được ít nhất một tiếp tuyến tới (S) đồng thời vuông góc với (P) .

- A. 6. B. 1. C. 5. D. 2.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình sau:



Diện tích các hình phẳng $(K), (H)$ lần lượt là $\frac{5}{12}$ và $\frac{8}{3}$. Biết $f(-1) = \frac{19}{12}$, tính $f(2)$.

- A. $f(2) = \frac{11}{6}$. B. $f(2) = -\frac{2}{3}$. C. $f(2) = 0$. D. $f(2) = 3$.

Câu 36: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 20. B. 19. C. 17. D. 10.

Câu 37: Biết phương trình $z^2 + 2z + 26 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Xét các khẳng định:

- (1): $z_1 z_2 = 26$
(2): z_1 là số phức liên hợp của z_2
(3): $z_1 + z_2 = -2$
(4): $|z_1| > |z_2|$

Hỏi có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

Câu 38: Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x) dx$.

- A. $\int_0^3 f(3x) dx = 4$. B. $\int_0^3 f(3x) dx = 1$. C. $\int_0^3 f(3x) dx = 2$. D. $\int_0^3 f(3x) dx = 3$.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$ và đường thẳng

$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , đồng thời Δ cắt và vuông

góc với d .

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

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng đi qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm A, B, C (không trùng gốc tọa độ) sao cho $OA = OB = OC$.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (2,0 ĐIỂM)

Câu 1: Tính modun của số phức z biết $\bar{z} = (4 + 3i).i$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$.

- a) Gọi A là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Tìm tọa độ điểm A .
b) Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , đồng thời Δ cắt và vuông góc với d .

Hết

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 235

(Đề thi gồm 04 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8,0 ĐIỂM)

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $A(1;2;3)$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x=t \\ y=2t, t \in \mathbb{R} \\ z=3t \end{cases}$ B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1}$ C. $3x+2y+z-6=0$ D. $x+2y+3z-6=0$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=t \\ y=1-t, (t \in \mathbb{R}) \\ z=1+t \end{cases}$. Hỏi điểm nào sau đây thuộc

đường thẳng d .

- A. $M_2(1;1;1)$. B. $M_4(1;0;-1)$. C. $M_3(1;-1;1)$. D. $M_1(0;1;1)$.

Câu 3: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[a;b]$. Khi đó diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a, x=b$ là

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;0;0)$ và đi qua điểm $M(2;1;0)$ có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 2$. B. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}$. C. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}$. D. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 2$.

Câu 6: Trong tập số phức, nghiệm có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$ là

- A. $z = -2 + i$. B. $z = 2 + 3i$. C. $z = -2 + 2i$. D. $z = -2 - i$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = 2x - 5x^4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = x^2 - x^5 + C$. B. $\int f(x)dx = x^2 - 5x^5 + C$.
C. $\int f(x)dx = 2x - x^5 + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{5}x^5 + C$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z + 3 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

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

Câu 9: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

- A. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$. B. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$. C. $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$. D. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$.

Câu 10: Tìm số phức z biết $4z + 5\bar{z} = 27 - 7i$.

- A. $z = -3 - 7i$. B. $z = 3 + 7i$. C. $z = 3 - 7i$. D. $z = -3 + 7i$.

Câu 11: Nếu $u = u(x)$, $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a;b]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b u \cdot du$. **B.** $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot dv$. **C.** $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot du$. **D.** $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot du$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Điểm nào trong các điểm dưới đây thuộc (P) .

A. $M_2(1;1;0)$. **B.** $M_4(0;0;-3)$. **C.** $M_1(1;0;1)$. **D.** $M_3(0;1;2)$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là

A. Song song. **B.** Cắt nhau. **C.** Chéo nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 14: Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

A. $-i$. **B.** -1 . **C.** 4 . **D.** $4i$.

Câu 15: Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

A. $\bar{z} = -1 + 2i$. **B.** $\bar{z} = 2 - i$. **C.** $\bar{z} = 1 + 2i$. **D.** $\bar{z} = -1 - 2i$.

Câu 16: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng.

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

Câu 17: Cho $\int_1^3 f(x) dx = -2$, $\int_3^5 f(x) dx = -3$. Khi đó $\int_1^5 f(x) dx$ có giá trị là

A. 5 . **B.** -5 . **C.** -1 . **D.** 1 .

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-1)$ và $B(1;2;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

A. $y + z - 2 = 0$. **B.** $x + y - 2 = 0$. **C.** $y + z + 1 = 0$. **D.** $y + z - 1 = 0$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ và thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

A. $2 + \ln 15$. **B.** $4 + \ln 15$. **C.** $\ln 15$. **D.** $3 + \ln 15$.

Câu 20: Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và trục hoành. Khẳng định nào đúng?

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

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;1;1)$ và bán kính $R = 5$ có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$. **B.** $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$. **D.** $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-3)$ và $B(1;1;1)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

A. $\left(1; \frac{1}{2}; -1 \right)$. **B.** $(0;1;4)$. **C.** $(2;1;-2)$. **D.** $(0;-1;-4)$.

Câu 23: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 2$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 3$.

A. 5 . **B.** 3 . **C.** 4 . **D.** 6 .

Câu 24: Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

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

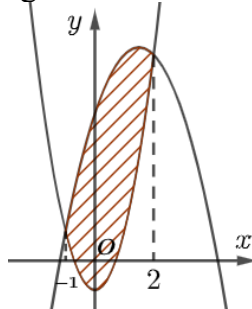
Câu 25: Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-1 + 3i$. **B.** $-1 - 3i$. **C.** $1 + 3i$. **D.** $1 - 3i$.

Câu 26: Nếu $\int_3^{-2} f(x)dx = -4$ thì $\int_{-2}^3 \frac{1}{2} f(x)dx$ bằng

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

Câu 27: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 2x^2 - 1$ và $y = -x^2 + 3x + 5$ (miền gạch sọc trong hình vẽ sau) được tính theo công thức nào sau đây?



- A. $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x - 4)dx$. B. $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x + 4)dx$. C. $\int_{-1}^2 (3x^2 - 3x - 6)dx$. D. $\int_{-1}^2 (-3x^2 + 3x + 6)dx$.

Câu 28: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$. B. $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$.
C. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. D. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx, k \neq 0$.

Câu 29: Phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ có hai nghiệm là

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{2}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d .

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

Câu 31: Chọn khẳng định đúng?

- A. $\int \sin x dx = \sin x + C$. B. $\int \sin x dx = \cos x + C$. C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. D. $\int \sin x dx = -\sin x + C$.

Câu 32: Cho $a, b \in \mathbb{R}$ và thỏa mãn $(a + bi)i - 2a = 1 + 3i$, với i là đơn vị ảo. Giá trị $a - b$ bằng

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

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$ là

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

Câu 34: Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x)dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x)dx$.

- A. $\int_0^3 f(3x)dx = 2$. B. $\int_0^3 f(3x)dx = 4$. C. $\int_0^3 f(3x)dx = 3$. D. $\int_0^3 f(3x)dx = 1$.

Câu 35: Biết phương trình $z^2 + 2z + 26 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Xét các khẳng định:

- (1): $z_1 z_2 = 26$
(2): z_1 là số phức liên hợp của z_2
(3): $z_1 + z_2 = -2$
(4): $|z_1| > |z_2|$

Hỏi có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

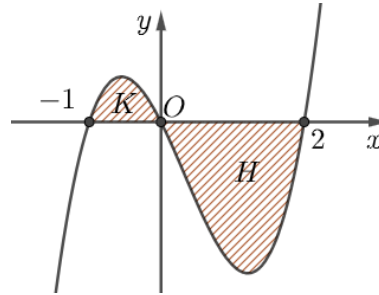
Câu 36: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 20. B. 10. C. 19. D. 17.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, $(P): 2y + 2z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. Có bao nhiêu điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) với hoành độ nguyên dương sao cho từ M kẻ được ít nhất một tiếp tuyến tới (S) đồng thời vuông góc với (P) .

- A. 2. B. 1. C. 6. D. 5.

Câu 38: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình sau:



Diện tích các hình phẳng $(K), (H)$ lần lượt là $\frac{5}{12}$ và $\frac{8}{3}$. Biết $f(-1) = \frac{19}{12}$, tính $f(2)$.

- A. $f(2) = \frac{11}{6}$. B. $f(2) = 3$. C. $f(2) = -\frac{2}{3}$. D. $f(2) = 0$.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , đồng thời Δ cắt và vuông góc với d .

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

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng đi qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm A, B, C (không trùng gốc tọa độ) sao cho $OA = OB = OC$.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (2,0 ĐIỂM)

Câu 1: Tính modun của số phức z biết $\bar{z} = (4 + 3i).i$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

a) Gọi A là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Tìm tọa độ điểm A .

b) Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , đồng thời Δ cắt và vuông góc với d .

Hết

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 346

(Đề thi gồm 04 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8,0 ĐIỂM)

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

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

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

- A. $\bar{z} = -1 + 2i$. B. $\bar{z} = 2 - i$. C. $\bar{z} = 1 + 2i$. D. $\bar{z} = -1 - 2i$.

Câu 3: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng.

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

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

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -3)$ và $B(1; 1; 1)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(0; 1; 4)$. B. $(0; -1; -4)$. C. $(2; 1; -2)$. D. $(1; \frac{1}{2}; -1)$.

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 hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $1 + 3i$. B. $1 - 3i$. C. $-1 - 3i$. D. $-1 + 3i$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$ là

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

Câu 9: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 2$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 3$.

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

Câu 10: Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

- A. $4i$. B. -1 . C. $-i$. D. 4.

Câu 11: Tìm số phức z biết $4z + 5\bar{z} = 27 - 7i$.

- A. $z = -3 - 7i$. B. $z = -3 + 7i$. C. $z = 3 - 7i$. D. $z = 3 + 7i$.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. B. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx, k \neq 0$.
C. $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$. D. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 13: Chọn khẳng định đúng?

- A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. B. $\int \sin x dx = -\sin x + C$. C. $\int \sin x dx = \sin x + C$. D. $\int \sin x dx = \cos x + C$.

Câu 14: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

- A. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$. B. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$. C. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$. D. $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;1;1)$ và bán kính $R=5$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 25$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$.

Câu 16: Ký hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và trục hoành. Khẳng định nào đúng?

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

Câu 17: Nếu $\int_3^{-2} f(x) dx = -4$ thì $\int_{-2}^3 \frac{1}{2} f(x) dx$ bằng

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = 2x - 5x^4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^2 - 5x^5 + C$. B. $\int f(x) dx = 2x - x^5 + C$.
C. $\int f(x) dx = x^2 - x^5 + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} x^2 - \frac{1}{5} x^5 + C$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;0;0)$ và đi qua điểm $M(2;1;0)$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}$. B. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 2$. C. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 2$. D. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}$.

Câu 20: Nếu $u = u(x)$, $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot du$. B. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b u \cdot du$. C. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_b^a v \cdot du$. D. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot du$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-1)$ và $B(1;2;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

- A. $y + z - 1 = 0$. B. $y + z - 2 = 0$. C. $x + y - 2 = 0$. D. $y + z + 1 = 0$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Điểm nào trong các điểm dưới đây thuộc (P) .

- A. $M_2(1;1;0)$. B. $M_1(1;0;1)$. C. $M_3(0;1;2)$. D. $M_4(0;0;-3)$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Khi đó diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là

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

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là

- A. Song song. B. Chéo nhau. C. Trùng nhau. D. Cắt nhau.

Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ và thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

- A. $4 + \ln 15$. B. $\ln 15$. C. $2 + \ln 15$. D. $3 + \ln 15$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + t \end{cases}$. Hỏi điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d .

- A. $M_1(0;1;1)$. B. $M_2(1;1;1)$. C. $M_4(1;0;-1)$. D. $M_3(1;-1;1)$.

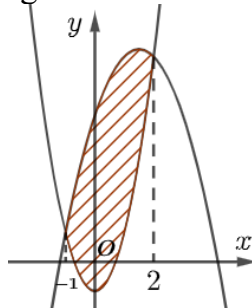
Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 28: Cho $\int_1^3 f(x)dx = -2$, $\int_3^5 f(x)dx = -3$. Khi đó $\int_1^5 f(x)dx$ có giá trị là

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

Câu 29: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 2x^2 - 1$ và $y = -x^2 + 3x + 5$ (miền gạch sọc trong hình vẽ sau) được tính theo công thức nào sau đây?



- A. $\int_{-1}^2 (-3x^2 + 3x + 6)dx$. B. $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x - 4)dx$. C. $\int_{-1}^2 (3x^2 - 3x - 6)dx$. D. $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x + 4)dx$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $A(1;2;3)$ có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1}$. B. $x + 2y + 3z - 6 = 0$. C. $3x + 2y + z - 6 = 0$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = 2t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3t \end{cases}$.

Câu 31: Trong tập số phức, nghiệm có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$ là

- A. $z = -2 + i$. B. $z = 2 + 3i$. C. $z = -2 - i$. D. $z = -2 + 2i$.

Câu 32: Cho $a, b \in \mathbb{R}$ và thỏa mãn $(a + bi)i - 2a = 1 + 3i$, với i là đơn vị ảo. Giá trị $a - b$ bằng

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

Câu 33: Phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ có hai nghiệm là

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

Câu 34: Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x)dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x)dx$.

- A. $\int_0^3 f(3x)dx = 3$. B. $\int_0^3 f(3x)dx = 2$. C. $\int_0^3 f(3x)dx = 4$. D. $\int_0^3 f(3x)dx = 1$.

Câu 35: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 10 . B. 19 . C. 20 . D. 17 .

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng đi qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm A, B, C (không trùng gốc tọa độ) sao cho $OA = OB = OC$.

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}). \text{Viết phương trình đường thẳng } \Delta \text{ nằm trong } (P), \text{ đồng thời } \Delta \text{ cắt và vuông}$$

góc với d .

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

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

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

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

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, $(P): 2y + 2z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. Có bao nhiêu điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) với hoành độ nguyên dương sao cho từ M kẻ được ít nhất một tiếp tuyến tới (S) đồng thời vuông góc với (P) .

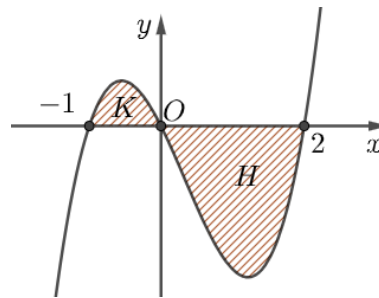
A. 1.

B. 2.

C. 5.

D. 6.

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình sau:



Diện tích các hình phẳng $(K), (H)$ lần lượt là $\frac{5}{12}$ và $\frac{8}{3}$. Biết $f(-1) = \frac{19}{12}$, tính $f(2)$.

A. $f(2) = \frac{11}{6}.$

B. $f(2) = 0.$

C. $f(2) = -\frac{2}{3}.$

D. $f(2) = 3.$

Câu 40: Biết phương trình $z^2 + 2z + 26 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Xét các khẳng định:

(1): $z_1 z_2 = 26$

(2): z_1 là số phức liên hợp của z_2

(3): $z_1 + z_2 = -2$

(4): $|z_1| > |z_2|$

Hỏi có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (2,0 ĐIỂM)

Câu 1: Tính modun của số phức z biết $\bar{z} = (4 + 3i).i$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

a) Gọi A là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Tìm tọa độ điểm A .

b) Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , đồng thời Δ cắt và vuông góc với d .

Hết

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 457

(Đề thi gồm 04 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8,0 ĐIỂM)

Câu 1: Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $1 - 3i$. B. $-1 - 3i$. C. $-1 + 3i$. D. $1 + 3i$.

Câu 2: Tìm số phức z biết $4z + 5\bar{z} = 27 - 7i$.

- A. $z = -3 - 7i$. B. $z = 3 - 7i$. C. $z = -3 + 7i$. D. $z = 3 + 7i$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Khi đó diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là

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

Câu 4: Nếu $u = u(x)$, $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot du$. B. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot du$. C. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b u \cdot du$. D. $\int_a^b u \cdot dv = u \cdot v \Big|_a^b - \int_a^b v \cdot dv$.

Câu 5: Phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ có hai nghiệm là

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$ là

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

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

- A. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$. B. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$. C. $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$. D. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$.

Câu 8: Trong tập số phức, nghiệm có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$ là

- A. $z = 2 + 3i$. B. $z = -2 + 2i$. C. $z = -2 - i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 9: Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

- A. $\bar{z} = 1 + 2i$. B. $\bar{z} = -1 - 2i$. C. $\bar{z} = 2 - i$. D. $\bar{z} = -1 + 2i$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$.

Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là

- A. Trùng nhau. B. Chéo nhau. C. Song song. D. Cắt nhau.

Câu 11: Cho $\int_1^3 f(x) dx = -2$, $\int_3^5 f(x) dx = -3$. Khi đó $\int_1^5 f(x) dx$ có giá trị là

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

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-3)$ và $B(1;1;1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

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

Câu 13: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. **B.** $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.
C. $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$. **D.** $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx, k \neq 0$.

Câu 14: Chọn khẳng định đúng?

- A.** $\int \sin x dx = -\sin x + C$. **B.** $\int \sin x dx = -\cos x + C$. **C.** $\int \sin x dx = \sin x + C$. **D.** $\int \sin x dx = \cos x + C$.

Câu 15: Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

- A.** $4i$. **B.** $-i$. **C.** -1 . **D.** 4 .

Câu 16: Cho $a, b \in \mathbb{R}$ và thỏa mãn $(a + bi)i - 2a = 1 + 3i$, với i là đơn vị ảo. Giá trị $a - b$ bằng

- A.** 10 . **B.** -10 . **C.** -4 . **D.** 4 .

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $A(1; 2; 3)$ có phương trình là

- A.** $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1}$. **B.** $3x + 2y + z - 6 = 0$. **C.** $\begin{cases} x = t \\ y = 2t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3t \end{cases}$ **D.** $x + 2y + 3z - 6 = 0$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; 2; 3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + t \end{cases}$. Hỏi điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d .

- A.** $M_4(1; 0; -1)$. **B.** $M_2(1; 1; 1)$. **C.** $M_3(1; -1; 1)$. **D.** $M_1(0; 1; 1)$.

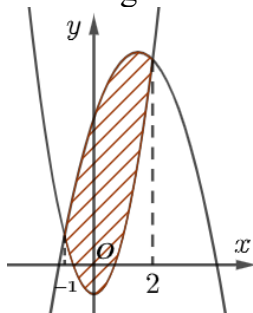
Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Điểm nào trong các điểm dưới đây thuộc (P) .

- A.** $M_1(1; 0; 1)$. **B.** $M_3(0; 1; 2)$. **C.** $M_4(0; 0; -3)$. **D.** $M_2(1; 1; 0)$.

Câu 21: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng.

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

Câu 22: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 2x^2 - 1$ và $y = -x^2 + 3x + 5$ (miền gạch sọc trong hình vẽ sau) được tính theo công thức nào sau đây?



- A.** $\int_{-1}^2 (-3x^2 + 3x + 6)dx$. **B.** $\int_{-1}^2 (3x^2 - 3x - 6)dx$. **C.** $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x - 4)dx$. **D.** $\int_{-1}^2 (x^2 + 3x + 4)dx$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = 2x - 5x^4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{5}x^5 + C.$

B. $\int f(x)dx = x^2 - x^5 + C.$

C. $\int f(x)dx = 2x - x^5 + C.$

D. $\int f(x)dx = x^2 - 5x^5 + C.$

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;1;1)$ và bán kính $R=5$ có phương trình là

A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 25.$

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25.$

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5.$

D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5.$

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-1)$ và $B(1;2;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

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

B. $y+z+1=0.$

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

D. $y+z-2=0.$

Câu 26: Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^2-2x$ và trục hoành. Khẳng định nào đúng?

A. $S = \int_0^2 (2x-x^2)dx.$

B. $S = \pi \int_0^2 (2x-x^2)dx.$

C. $S = \int_0^2 (x^2-2x)dx.$

D. $S = \int_0^2 (x^2-2x)^2 dx.$

Câu 27: Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

A. $4+3i.$

B. $4-3i.$

C. $3-4i.$

D. $3+4i.$

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{2}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d .

A. $\vec{u} = (0;1;2).$

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

C. $\vec{u} = (1;-1;2).$

D. $\vec{u} = (1;-1;1).$

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;0;0)$ và đi qua điểm $M(2;1;0)$ có phương trình là

A. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 2.$

B. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}.$

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

D. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}.$

Câu 30: Nếu $\int_3^{-2} f(x)dx = -4$ thì $\int_{-2}^3 \frac{1}{2} f(x)dx$ bằng

A. $-3.$

B. $3.$

C. $-1.$

D. $2.$

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+z+3=0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

A. $\vec{n} = (1;-2;1).$

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

C. $\vec{n} = (1;1;3).$

D. $\vec{n} = (2;-4;-2).$

Câu 32: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=-x^2+2x-2$, trục hoành và các đường thẳng $x=0, x=3$.

A. $4.$

B. $6.$

C. $3.$

D. $5.$

Câu 33: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ và thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0)=1$ và $f(1)=2$. Giá trị của biểu thức $f(-1)+f(3)$ bằng

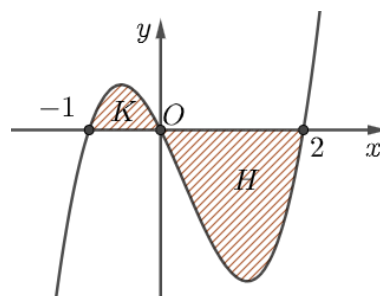
A. $4+\ln 15.$

B. $2+\ln 15.$

C. $3+\ln 15.$

D. $\ln 15.$

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ được cho như hình sau:



Diện tích các hình phẳng $(K), (H)$ lần lượt là $\frac{5}{12}$ và $\frac{8}{3}$. Biết $f(-1) = \frac{19}{12}$, tính $f(2)$.

- A. $f(2) = \frac{11}{6}$. B. $f(2) = 0$. C. $f(2) = -\frac{2}{3}$. D. $f(2) = 3$.

Câu 35: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 17. B. 10. C. 19. D. 20.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng đi qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm A, B, C (không trùng gốc tọa độ) sao cho $OA = OB = OC$.

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}). \text{Viết phương trình đường thẳng } \Delta \text{ nằm trong } (P), \text{ đồng thời } \Delta \text{ cắt và}$$

vuông góc với d .

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

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, $(P): 2y + 2z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. Có bao nhiêu điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) với hoành độ nguyên dương sao cho từ M kẻ được ít nhất một tiếp tuyến tới (S) đồng thời vuông góc với (P) .

- A. 2. B. 6. C. 1. D. 5.

Câu 39: Biết phương trình $z^2 + 2z + 26 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Xét các khẳng định:

- (1): $z_1 z_2 = 26$
(2): z_1 là số phức liên hợp của z_2
(3): $z_1 + z_2 = -2$
(4): $|z_1| > |z_2|$

Hỏi có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

Câu 40: Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x) dx$.

- A. $\int_0^3 f(3x) dx = 4$. B. $\int_0^3 f(3x) dx = 3$. C. $\int_0^3 f(3x) dx = 1$. D. $\int_0^3 f(3x) dx = 2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (2,0 ĐIỂM)

Câu 1: Tính modun của số phức z biết $\bar{z} = (4 + 3i).i$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

a) Gọi A là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Tìm tọa độ điểm A .

b) Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) , đồng thời Δ cắt và vuông góc với d .

Hết

I. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Đề 124	Đề 235	Đề 346	Đề 457
1. B	1. A	1. A	1. A
2. A	2. D	2. C	2. D
3. B	3. A	3. D	3. B
4. D	4. C	4. C	4. B
5. C	5. D	5. A	5. B
6. C	6. A	6. B	6. C
7. B	7. A	7. B	7. A
8. C	8. C	8. C	8. D
9. B	9. B	9. C	9. A
10. B	10. B	10. D	10. C
11. B	11. C	11. D	11. A
12. D	12. C	12. C	12. C
13. D	13. A	13. A	13. C
14. A	14. C	14. B	14. B
15. A	15. C	15. B	15. D
16. B	16. D	16. D	16. A
17. C	17. B	17. B	17. C
18. B	18. D	18. C	18. B
19. D	19. D	19. B	19. D
20. A	20. B	20. D	20. A
21. A	21. C	21. A	21. D
22. D	22. B	22. B	22. A
23. A	23. D	23. D	23. B
24. D	24. B	24. A	24. B
25. C	25. D	25. D	25. A
26. C	26. B	26. A	26. A
27. C	27. D	27. D	27. D
28. A	28. B	28. A	28. C
29. D	29. A	29. A	29. C
30. C	30. A	30. D	30. D
31. D	31. C	31. A	31. A
32. A	32. A	32. B	32. B
33. B	33. A	33. C	33. C
34. C	34. C	34. A	34. C
35. B	35. B	35. C	35. D
36. A	36. A	36. B	36. B
37. D	37. D	37. B	37. D
38. D	38. C	38. C	38. D
39. C	39. B	39. C	39. C
40. A	40. D	40. D	40. B

II. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
1	Tính modun của số phức z biết $\bar{z} = (4 + 3i).i$	
	Ta có $\bar{z} = (4 + 3i).i = 4i + 3i^2 = -3 + 4i$	0,5
	Suy ra $z = -3 - 4i$	0,25
	Do đó $ z = -3 - 4i = \sqrt{9 + 16} = 5$	0,25
2	Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t, (t \in \mathbb{R}). \\ z = t \end{cases}$ a) Gọi A là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P). Tìm tọa độ điểm A. b) Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P), đồng thời Δ cắt và vuông góc với d.	
a)	Tọa độ điểm A là nghiệm hệ: $\begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \\ x + y + z - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \\ t + 1 - t + t - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = t \\ t = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \\ z = 2 \\ t = 2 \end{cases} \Rightarrow A(2, -1, 2).$	0,5
b)	Mặt phẳng (P) có VTPT $\vec{n}_{(P)} = (1; 1; 1)$, đường thẳng d có VTCP $\vec{u}_d = (1; -1; 1)$.	0,25
	Đường thẳng Δ qua A nhận $\vec{u} = [\vec{n}_{(P)}, \vec{u}_d] = (2, 0, -2)$ làm một VTCP	0,125
	Đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 \\ z = 2 - 2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$	0,125

Hết