

(Đề gồm có 03 trang)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1: Tìm số thuần ảo trong các số phức sau đây.

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

Câu 2: Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_0^1 g(x) dx = -2$ thì $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

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

Câu 3: Nếu $\int_1^3 2f(x) dx = 4$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

- A. 2 . B. 8 . C. 6 . D. 4 .

Câu 4: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $[1; 2]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int_1^2 f(x) dx = F(2) - F(1)$. B. $\int_1^2 f(x) dx = F(2) + F(1)$.
C. $\int_1^2 f(x) dx = F(1) - F(2)$. D. $\int_1^2 f(x) dx = f(2) - f(1)$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ có tọa độ là

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

Câu 6: Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + 5i$ là

- A. $\bar{z} = -2 + 5i$. B. $\bar{z} = 5 + 2i$. C. $\bar{z} = 2 - 5i$. D. $\bar{z} = 5 - 2i$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây đi qua gốc tọa độ?

- A. $(P_3): 2x + y - z = 0$. B. $(P_1): 2x + y - 3 = 0$.
C. $(P_4): y - z - 1 = 0$. D. $(P_2): x - z + 3 = 0$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} = (2; 0; -1)$ và $\vec{b} = (-3; 1; 0)$ bằng

- A. -1 . B. -4 . C. -5 . D. -6 .

Câu 9: $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx$ bằng

- A. $-\cot x + C$. B. $-\tan x + C$. C. $\cot x + C$. D. $\tan x + C$.

Câu 10: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $1 - 3i$ có tọa độ là

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 2)$ và $B(3; 1; 0)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} là

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

Câu 12: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-2}$ là

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

Câu 13: Tìm $\int 3^x dx$.

A. $\int 3^x dx = 3^x \cdot \ln 3 + C$.

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

C. $\int 3^x dx = \frac{3^x}{\ln 3} + C$.

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

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$ có bán kính bằng

A. 4.

B. 2.

C. 16.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 3 = 0$ có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{u}_3 = (0; -1; 2)$.

B. $\vec{u}_4 = (1; 2; -3)$.

C. $\vec{u}_2 = (-1; 2; -3)$.

D. $\vec{u}_1 = (1; -1; 2)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(3; -1; 1)$ và mặt phẳng (BCD) có phương trình $x + 2y - 2z - 5 = 0$. Chiều cao AH của tứ diện $ABCD$ bằng

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

B. 2.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{6\sqrt{11}}{11}$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; 0)$ và $N(1; 2; -2)$. Mặt phẳng (P) vuông góc với MN tại điểm N có phương trình là

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

B. $3x + 3y - 2z - 13 = 0$.

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

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

Câu 18: Khi tìm nguyên hàm $\int \frac{4x}{(x^2 + 3)^2} dx$, bằng cách đặt $t = x^2 + 3$ ta được nguyên hàm nào sau

đây? A. $\int \frac{2}{t^2} dt$.

B. $\int \frac{1}{t^2} dt$.

C. $\int \frac{1}{2t^2} dt$.

D. $\int \frac{4}{t^2} dt$.

Câu 19: Cho hai số phức $z = 4 + 3i$ và $w = 2 + i$. Số phức $z + w$ bằng

A. $3 + 2i$.

B. $2 + 4i$.

C. $6 + 4i$.

D. $2 + 2i$.

Câu 20: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 2$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành có thể tích bằng

A. $\frac{\pi}{2} \ln \frac{5}{3}$.

B. $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{3}$.

C. $\pi \ln \frac{5}{3}$.

D. $\pi \ln 15$.

Câu 21: Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 12 + 3i$. Phần ảo của z bằng

A. 3.

B. 4.

C. -3.

D. -4.

Câu 22: Biết $\int_1^2 \ln x dx = a \ln 2 + b$ trong đó a, b là các số nguyên. Tính $a + b$.

A. $a + b = 3$.

B. $a + b = -2$.

C. $a + b = 1$.

D. $a + b = 2$.

Câu 23: Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$?

A. $xe^x + e^x + 1$.

B. $xe^x + 1$.

C. $\frac{x^2}{2}e^x + 1$.

D. $xe^x - e^x + 1$.

Câu 24: Cho số phức z thỏa mãn $(3 + 4i)z = 10$. Môđun của số phức z bằng

A. $\frac{5}{2}$.

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

C. 2.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;0;2)$ và $B(4;1;0)$ có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = -1 \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 \\ z = -2 + 2t \end{cases}$

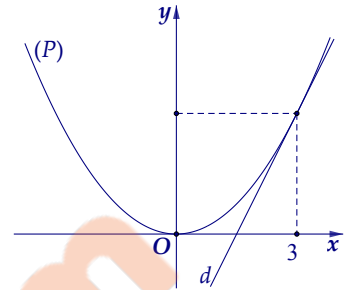
Câu 26: Có tất cả bao nhiêu số phức z thỏa mãn z^2 là số thực và $|z - 2 - i| = 2$?

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

Câu 27: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^2$ có đồ thị (P) và d là tiếp tuyến với (P)

tại điểm có hoành độ $x = 3$ (tham khảo hình vẽ bên). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) , d và trục hoành bằng

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{8}$. C. 3. D. $\frac{9}{4}$.



Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x + y - z = 0$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại $A(2;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ với $b > 0, c > 0$ sao cho thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng 3. Giá trị của $b - c$ bằng

- A. -6. B. -9. C. 9. D. 6.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(\bar{z} + 2i)(z - 4)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn có bán kính bằng

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và cắt trục Oy tại hai điểm A, B sao cho $AB = 4$. Phương trình của mặt cầu (S) là

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 6$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 8$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 14$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 1 = 0$, điểm $A(5; -1; -4)$ và mặt cầu (S) có tâm $I(a; b; c)$ cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn (C) có bán kính $r = 2$. Biết rằng mọi điểm M thuộc (C) thì AM là tiếp tuyến của (S) , giá trị của $a + b + c$ bằng

- A. 3. B. -3. C. $-\frac{20}{9}$. D. $\frac{20}{9}$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $(0; +\infty)$, thỏa mãn $x + e^x \cdot f'(e^x) = f(e^x) + 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1) = 1$. Giá trị $f(4)$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(3; 4)$. B. $(2; 3)$. C. $(4; 5)$. D. $(5; 6)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

| Câu | Mã đề 101 | Mã đề 102 | Mã đề 103 | Mã đề 104 | Mã đề 105 | Mã đề 106 | Mã đề 107 | Mã đề 108 | Mã đề 109 | Mã đề 110 | Mã đề 111 | Mã đề 112 |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | D | B | C | D | D | A | A | A | B | D | D | D |
| 2 | C | D | A | C | D | B | C | A | C | A | A | B |
| 3 | A | C | D | A | B | C | D | A | A | A | C | D |
| 4 | A | B | C | D | D | D | B | C | D | A | C | B |
| 5 | A | A | B | C | A | B | B | B | A | C | D | C |
| 6 | C | A | C | C | C | B | B | C | A | D | B | D |
| 7 | A | C | C | C | C | D | C | B | B | D | A | A |
| 8 | D | C | C | C | C | A | B | B | A | A | B | C |
| 9 | D | C | C | A | A | B | C | C | D | D | D | D |
| 10 | C | C | C | C | D | A | A | A | B | B | A | A |
| 11 | B | D | A | B | B | D | A | C | C | B | D | A |
| 12 | A | A | C | A | A | A | D | A | B | C | C | C |
| 13 | C | B | D | B | B | D | B | C | D | A | C | C |
| 14 | B | B | C | C | B | B | B | B | B | D | C | A |
| 15 | D | C | B | B | D | C | C | B | D | B | B | D |
| 16 | B | D | D | A | B | B | A | B | D | A | B | D |
| 17 | D | B | A | D | C | C | B | C | A | C | B | A |
| 18 | A | B | A | D | B | D | B | D | D | A | A | B |
| 19 | C | D | A | A | A | B | C | C | D | B | A | B |
| 20 | A | C | A | D | D | B | C | A | A | C | A | A |
| 21 | C | A | C | A | C | C | D | C | B | D | D | A |
| 22 | C | A | B | D | A | D | A | A | A | C | C | D |
| 23 | D | A | A | A | A | A | B | D | B | B | D | B |
| 24 | C | B | A | B | A | C | A | D | C | D | C | C |
| 25 | C | A | B | C | D | A | A | D | C | D | A | A |
| 26 | D | D | C | A | B | A | D | C | B | D | D | A |
| 27 | A | A | D | A | C | D | B | C | A | B | D | C |
| 28 | C | C | D | D | A | A | C | D | A | A | A | C |
| 29 | C | A | D | D | A | B | C | D | A | B | D | A |
| 30 | D | C | B | A | C | B | B | D | C | D | D | D |
| 31 | D | B | D | C | C | A | A | A | C | D | D | C |
| 32 | D | C | D | B | A | A | D | A | A | B | D | B |

ĐÁP ÁN

| Câu | Mã đề 113 | Mã đề 114 | Mã đề 115 | Mã đề 116 | Mã đề 117 | Mã đề 118 | Mã đề 119 | Mã đề 120 | Mã đề 121 | Mã đề 122 | Mã đề 123 | Mã đề 124 |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | B | C | D | D | A | D | D | B | A |
| 2 | A | C | A | C | D | C | C | B | C | D | A | A |
| 3 | A | A | B | B | D | C | C | B | C | D | A | D |
| 4 | B | B | B | D | B | D | A | D | B | C | A | D |
| 5 | C | A | C | B | C | D | D | A | A | A | C | A |
| 6 | C | A | D | D | D | A | B | D | A | B | B | B |
| 7 | C | D | D | A | B | D | B | D | B | D | D | A |
| 8 | D | A | A | A | D | A | A | C | B | B | D | D |
| 9 | C | D | C | A | A | C | A | A | A | C | C | B |
| 10 | C | D | C | D | A | B | A | B | C | A | A | B |
| 11 | D | A | D | B | D | D | B | A | A | C | B | B |
| 12 | C | C | A | B | D | D | B | A | A | A | B | D |
| 13 | D | C | C | C | A | A | B | C | B | A | C | B |
| 14 | B | A | D | A | A | B | D | D | A | A | D | C |
| 15 | D | B | C | D | B | A | D | C | A | D | A | A |
| 16 | C | C | A | D | B | B | D | D | B | A | A | C |
| 17 | C | D | B | C | B | A | B | D | C | D | D | D |
| 18 | C | B | D | C | D | B | C | A | C | C | D | C |
| 19 | C | D | C | C | B | C | B | A | D | A | B | B |
| 20 | B | D | B | D | D | C | B | C | A | A | D | C |
| 21 | A | C | D | B | B | A | A | D | B | B | A | B |
| 22 | A | A | C | C | A | A | D | D | C | A | C | A |
| 23 | B | D | C | D | C | A | A | A | D | A | B | C |
| 24 | D | A | C | D | C | D | B | A | B | D | A | B |
| 25 | B | A | D | A | A | B | A | A | D | A | D | D |
| 26 | D | A | B | B | A | A | B | A | B | A | B | B |
| 27 | B | A | D | B | D | D | D | B | C | C | D | B |
| 28 | A | B | B | A | D | B | C | C | A | A | A | C |
| 29 | B | D | B | C | B | B | B | B | B | C | B | A |
| 30 | A | A | B | A | A | A | A | B | A | C | D | A |
| 31 | B | A | D | C | A | C | B | C | D | D | A | B |
| 32 | C | A | A | B | B | D | C | C | A | D | B | A |