



**Câu 7:** Trong tập số phức  $C$ , cho số phức  $\bar{z} = (2-3i)^2 - 1$ . Điểm biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng phức là

- A.  $(1; -2)$                       B.  $(-6; 12)$                       C.  $(-6; +12i)$                       D.  $(1; -2i)$

**Câu 8:** Trong tập số phức  $C$ , số phức  $z$  thỏa mãn  $(2-i)z = 3i$  là

- A.  $2-3i$                       B.  $3+6i$                       C.  $-\frac{3}{5} + \frac{6}{5}i$                       D.  $-2+4i$

**Câu 9:** Trong tập số phức  $C$ , cho hai số phức  $z_1 = 3-i, z_2 = 2+i$ . Hỏi số phức  $\frac{\bar{z}_2}{z_1^2}$  có mô đun là

- A. 5                      B.  $\frac{\sqrt{5}}{10}$                       C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       D. 3

**Câu 10:** Cho tích phân  $I = \int_0^4 2x\sqrt{2x+1} dx$ . Đổi biến  $t = \sqrt{2x+1}$ . Mệnh đề nào sau đây là sai

- A.  $tdt = dx$                       B.  $x = \frac{t^2-1}{2}$                       C.  $I = \int_1^3 (t^4 - 2t^2) dt$                       D.  $I = \frac{596}{15}$

**Câu 11:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng  $(P)$  qua  $M(2; -1; 4)$  và có vecto pháp tuyến  $\vec{n} = (1; -2; 2)$  là

- A.  $(P): x - y + z - 12 = 0$                       B.  $(P): x + y + 2z - 9 = 0$   
C.  $(P): x - 2y + 2z - 12 = 0$                       D.  $2x - y + 4z - 12 = 0$

**Câu 12:** Trong tập số phức  $C$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 3 + 2i| = 3$ . Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức  $z$  trong mặt phẳng phức là

- A. Đường thẳng  $x + 2y + 1 = 0$                       B. Đường tròn tâm  $I(-3; 2)$  bán kính  $R = \sqrt{3}$   
C. Đường tròn tâm  $I(3; -2)$  bán kính  $R = 3$                       D. Đường thẳng  $x - 2y + 1 = 0$

**Câu 13:** Giá trị của tích phân  $\int_1^4 x\sqrt{x} dx$  là

- A.  $\frac{26}{5}$                       B.  $\frac{12}{5}$                       C.  $\frac{6}{5}$                       D.  $\frac{62}{5}$

**Câu 14:** Trong mặt phẳng phức, số phức  $z = 3 - 2i$  có điểm biểu diễn bởi điểm có tọa độ là

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

**Câu 15:** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = e^{x+1}$ , trục hoành, hai đường thẳng  $x = -1; x = 1$ . Thể tích khối tròn xoay khi cho  $(H)$  quay quanh trục hoành có giá trị là

- A.  $\frac{1}{2}\pi(e^4 - 1)$                       B.  $(e^2 - 1)$                       C.  $\frac{1}{2}(e^4 - 1)$                       D.  $\pi(e^2 - 1)$

**Câu 16:** Trong tập số phức  $C$ , cho hai số phức  $z_1 = 3 - 4i, z_2 = 2 + i$ . Số phức  $z_1 \cdot z_2$  là

- A.  $10 - 5i$                       B.  $9 - 4i$                       C.  $10 + 5i$                       D.  $3 - 6i$

**Câu 17:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{3x+1} - 2$  là

- A.  $e^{3x+1} + C$       B.  $\frac{1}{3}e^{3x+1} - 2x + C$       C.  $3e^{3x+1} - 2x + C$       D.  $e^{3x+1} - 2x + C$

**Câu 18:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tọa độ hình chiếu của  $A(0;1;0)$  lên đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 \\ z = 1+t \end{cases} \text{ là}$$

- A.  $H\left(-\frac{2}{5}; 1; \frac{4}{5}\right)$       B.  $H\left(-\frac{2}{3}; 1; \frac{1}{3}\right)$       C.  $H\left(\frac{2}{5}; 1; \frac{1}{5}\right)$       D.  $H\left(-\frac{2}{5}; 1; \frac{3}{5}\right)$

**Câu 19:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2x - 3y + 5 = 0$  có vecto pháp tuyến là

- A.  $(2; -3; 5)$       B.  $(2; 3; 5)$       C.  $\vec{n} = (2; -3; 0)$       D.  $(2; 1; -3)$

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -2), B(2; 1; 3)$ . Độ dài  $AB$  là

- A.  $\sqrt{23}$       B. 4      C. 5      D.  $\sqrt{27}$

**Câu 21:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 8x^3 - 3x^2 + 3$  là

- A.  $4x^4 - x^3 + 3x + C$       B.  $8x^4 - 3x^3 + 3x + C$       C.  $2x^4 - x^3 + 3x + C$       D.  $24x^2 - 6x^2 + C$

**Câu 22:** Biết tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} (2 \sin x + 3) dx = a + b\pi$ . Giá trị của biểu thức  $a + b$  là

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

**Câu 23:** Trong mặt phẳng, số phức  $z$  thỏa mãn  $2iz - (1+i)\bar{z} = 3i - 1$  có phần ảo là

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

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  chứa  $A(1; 0; -1), B(0; 1; 0)$  đồng thời

song song với đường thẳng  $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{1}$  có phương trình là

- A.  $-4x - 3y - z + 4 = 0$       B.  $-4x - 3y + z - 5 = 0$       C.  $x - 3y + z - 5 = 0$       D.  $4x + 3y + z - 3 = 0$

**Câu 25:** Trong tập số phức  $C$ , số phức  $z$  thỏa mãn  $(2-i)z - (1+i)^2 = 2i$  có mô đun là

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

**Câu 26:** Trong tập số phức  $C$ . Xét số phức  $z = x + yi (x, y \in \mathbb{R})$ . Mệnh đề nào sau đây là sai.

- A.  $i^2 = -1$       B.  $\frac{1}{z} = \frac{x-yi}{x^2-y^2}$       C.  $|z| = \sqrt{x^2+y^2}$       D.  $\bar{z} = x - yi$

**Câu 27:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 5 = 0$  có tâm  $I$  và bán kính  $R$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $I(-1; 2; -3), R = 3$       B.  $I(1; -2; 3), R = \sqrt{5}$   
 C.  $I(1; -2; 3), R = 3$       D.  $I(-2; 4; -6), R = \sqrt{51}$

**Câu 28:** Trong tập số phức  $C$ , cho hai số phức  $z_1 = 3 - i, z_2 = x + 3i$ . Hỏi phần thực của số phức  $z_1^2 z_2$  có giá trị là

- A. 11                                      B.  $8x$                                       C.  $3x + 3$                                       D.  $8x + 18$

**Câu 29:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = x^2 + 1; y = 2x + 1$  có giá trị là

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

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng qua  $A(1; -2; 3)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (2; 0; 1)$  có phương trình tham số là

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN ( 4 điểm)**

Câu 1. Tìm nguyên hàm  $\int \frac{3x^4 - 2x^3 + x^2}{x^3} dx$

Câu 2. Tính tích phân  $I = \int_0^{\ln 2} (2x + 1)e^x dx$

Câu 3. Trong tập số phức  $C$ , tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i)\bar{z} - 2 + i = 0$

Câu 4. Trong tập số phức  $C$ , tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{z}{2 - i} - \bar{z} - 2 - i = 0$

Câu 5. Trong tập số phức  $C$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|iz - 2 + 2i| = |z|$ . Tìm tập hợp điểm biểu diễn  $z$  trong mặt phẳng phức

Câu 6. Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -3)$  và mặt phẳng  $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ .  
Tính khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(P)$

Câu 7. Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(ABC)$  với  $A(1; 1; 2); B(0; -1; -1); C(2; 1; 0)$

Câu 8. Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x + 1)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 4$  và mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z - 3m = 0$ . Tìm  $m$  để  $(P)$  tiếp xúc mặt cầu  $(S)$

----- HẾT -----

Học sinh **không** được sử dụng tài liệu, bút chì và bút xóa trong bài làm

Chữ ký của giám thị 1: ..... Chữ ký của giám thị 2: .....