

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8đ).****Câu 1:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 3x$ 

**A.**  $\int \sin 3x dx = \frac{\cos 3x}{3} + C.$

**B.**  $\int \sin 3x dx = -\frac{\cos 3x}{3} + C.$

**C.**  $\int \sin 3x dx = 3 \cos 3x + C.$

**D.**  $\int \sin 3x dx = -3 \cos 3x + C.$

**Câu 2:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 4$  là hàm số nào trong các hàm số sau?

**A.**  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{3x^3}{2} + 4x + C.$

**B.**  $F(x) = \frac{x^4}{4} + x^3 + 4x + C.$

**C.**  $F(x) = \frac{x^4}{4} + x^3 + 4 + C.$

**D.**  $F(x) = 3x^2 + 6x + C.$

**Câu 3:** Cho hàm số  $f$  và  $g$  liên tục trên đoạn  $[1;5]$  sao cho  $\int_1^5 f(x)dx = 2$  và  $\int_1^5 g(x)dx = -4$ . Giá trị của  $\int_1^5 [f(x) + g(x)]dx$  là

**A.**  $-6.$

**B.**  $6.$

**C.**  $2.$

**D.**  $-2.$

**Câu 4:** Tích phân  $I = \int_3^6 \frac{dx}{x}$  có giá trị bằng

**A.**  $\ln 2.$

**B.**  $\ln 6.$

**C.**  $\ln 9.$

**D.**  $\frac{\ln 6}{\ln 3}.$

**Câu 5:** Cho  $\int_3^9 f(x)dx = 27$ . Tính  $I = \int_1^3 f(3x)dx$ .

**A.**  $I = 24.$

**B.**  $I = 30.$

**C.**  $I = 9.$

**D.**  $I = 6.$

**Câu 6:** Khi tính  $\int (x-3) \sin x dx$  bằng phương pháp nguyên hàm từng phần thì cách đặt nào sau đây là hợp lý?

**A.**  $\begin{cases} u = \sin x \\ dv = (x-3)dx \end{cases}$

**B.**  $\begin{cases} u = x-3 \\ dv = dx \end{cases}$

**C.**  $\begin{cases} u = (x-3) \sin x \\ dv = dx \end{cases}$

**D.**  $\begin{cases} u = x-3 \\ dv = \sin x dx \end{cases}$

**Câu 7:** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm  $y = x^3$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 2$  là

**A.**  $4.$

**B.**  $5.$

**C.**  $6.$

**D.**  $7.$

**Câu 8:** Biết rằng  $\int_1^5 \frac{3}{x^2 + 3x} dx = a \ln 5 + b \ln 2$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Tính  $S = a + b$ .

- A.**  $S = 1$ . **B.**  $S = 0$ . **C.**  $S = 2$ . **D.**  $S = -2$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa  $e \cdot f(1) - f(0) = 10$  và  $\int_0^1 e^x f'(x) dx = 1$ . Tính  $I = \int_0^1 e^x f(x) dx$ .

- A.**  $I = 1$ . **B.**  $I = 0$ . **C.**  $I = 9$ . **D.**  $I = 2$ .

**Câu 10:** Tính mô-đun của số phức  $z = 5 - 2i$

- A.**  $\sqrt{7}$ . **B.**  $\sqrt{29}$ . **C.**  $3$ . **D.**  $\sqrt{21}$ .

**Câu 11:** Số phức  $\bar{z}$  thỏa mãn  $z = -3 - 2i$  là

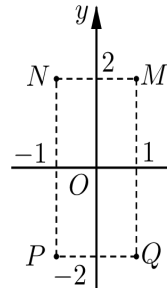
- A.**  $z = 3 - 2i$ . **B.**  $z = 3 + 2i$ . **C.**  $z = -3 - 2i$ . **D.**  $z = -3 + 2i$ .

**Câu 12:** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 - 3i)(3 + 2i)$ .

- A.**  $\bar{z} = -12 + 5i$ . **B.**  $\bar{z} = -12 - 5i$ . **C.**  $\bar{z} = 12 + 5i$ . **D.**  $\bar{z} = 12 - 5i$ .

**Câu 13:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i)z = 3 - i$ . Hỏi điểm biểu diễn của  $z$  là điểm nào trong các điểm  $M, N, P, Q$  ở hình bên?

- A.** Điểm  $M$ .  
**B.** Điểm  $N$ .  
**C.** Điểm  $P$ .  
**D.** Điểm  $Q$ .



**Câu 14:** Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - i| = 3$  trong mặt phẳng  $Oxy$  là:

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

**Câu 15:** Tìm hai số thực  $x$  và  $y$  thỏa mãn  $(2x - 3yi) + (1 - 3i) = x + 6i$  với  $i$  là đơn vị ảo.

- A.**  $x = 1; y = -1$ . **B.**  $x = 1; y = -3$ . **C.**  $x = -1; y = -3$ . **D.**  $x = -1; y = -1$ .

**Câu 16:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Tính  $|z_1| + |z_2|$ .

- A.**  $|z_1| + |z_2| = 5$ . **B.**  $|z_1| + |z_2| = 2\sqrt{5}$ . **C.**  $|z_1| + |z_2| = 10$ . **D.**  $|z_1| + |z_2| = \sqrt{5}$ .

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 2; 3)$ . Hình chiếu vuông góc của  $M$  trên  $Ox$  là điểm nào sau đây.

- A.**  $E(1; 0; 0)$ . **B.**  $H(0; 2; 3)$ . **C.**  $F(1; 0; 3)$ . **D.**  $K(0; 0; 3)$ .

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$  cho 2 véc tơ  $\vec{a} = (2; 1; -1)$ ;  $\vec{b} = (1; 3; m)$ . Tìm  $m$  để  $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$ .

- A.**  $m = 1$ . **B.**  $m = -2$ . **C.**  $m = -5$ . **D.**  $m = 5$ .

**Câu 19:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình:

$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của  $(S)$ .

- A.**  $I(1; -2; 3)$  và  $R = 4$ . **B.**  $I(-1; 2; -3)$  và  $R = 4$ .

**C.**  $I(1;-2;3)$  và  $R = 2$ .

**D.**  $I(-1;2;-3)$  và.

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1;4;2)$  và có thể tích bằng  $\frac{256\pi}{3}$ . Khi đó phương trình mặt cầu  $(S)$  là

**A.**  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 16$ .

**B.**  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 4$ .

**C.**  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 4$ .

**D.**  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 4$ .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $M(3;2;-1)$  và có một vector pháp tuyến  $\vec{n}(2;-2;3)$

**A.**  $2x - 2y + 3z - 13 = 0$  **B.**  $2x - 2y + 3z + 1 = 0$ .

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

**D.**  $2x - 2y + 3z - 1 = 0$ .

**Câu 22:** Cho 3 điểm  $M(0; 2; 1)$ ,  $N(3; 0; 1)$ ,  $P(1; 0; 0)$ . Phương trình mặt phẳng  $(MNP)$  là

**A.**  $2x - 3y - 4z + 2 = 0$ .

**B.**  $2x - 3y - 4z + 1 = 0$ .

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

**D.**  $4x + 6y - 8z + 2 = 0$ .

**Câu 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(0;1;0); B(2;3;1)$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - z = 0$ . Mặt phẳng  $(Q)$  chứa  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ . Mặt phẳng  $(Q)$  có phương trình là

**A.**  $x - 2y - z - 3 = 0$ .

**B.**  $-4x + 3y + 2z - 3 = 0$ .

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

**D.**  $4x - 2y - z + 3 = 0$ .

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A(2;-1;2)$ , song song với trục  $Oy$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): 2x - y + 3z - 9 = 0$  có phương trình là

**A.**  $3y + z + 1 = 0$ .

**B.**  $x + 2y = 0$ .

**C.**  $3x - 2z - 2 = 0$  **D.**  $3x + 2y - 10 = 0$ .

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$  đi qua điểm nào dưới đây?

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

**B.**  $M(2; 0; 4)$ .

**C.**  $M(1; 2; -3)$ .

**D.**  $M(3; 2; 1)$ .

**Câu 26:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$  có một vector chỉ phương là

**A.**  $\vec{a}(-1;2;3)$ .

**B.**  $\vec{a}(2;1;3)$ .

**C.**  $\vec{a}(-1;2;1)$ .

**D.**  $\vec{a}(2;1;1)$ .

**Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $M(2;0;1)$  và có vector chỉ phương  $\vec{a}(2;-3;1)$  là

**A.**  $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$ .

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

**C.**  $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ .

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

**Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua  $A(1;2;0)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): 2x + 3y - z + 6 = 0$ ?

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

**Câu 29:** Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -t \end{cases}$  và  $d': \begin{cases} x = 3 - t' \\ y = 2t' \\ z = -1 + t' \end{cases}$

**A.** M(3;0;-1).      **B.** M(1; 1; 2).      **C.** M(-3; -1; -1).      **D.** M(-4;1;3).

**Câu 30:** Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 3t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$  và  $d': \begin{cases} x = 0 \\ y = 9 \\ z = 5t' \end{cases}$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.**  $d$  cắt  $d'$ .      **B.**  $d \equiv d'$ .      **C.**  $d$  chéo với  $d'$ .      **D.**  $d // d'$ .

**Câu 31:** Trong không gian Oxyz, đường thẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (P)  $3x - 2z - 9 = 0$ ?

**A.**  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$       **B.**  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$       **C.**  $\begin{cases} x = -3 + 7t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$       **D.**  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$

**Câu 32:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Cho mặt phẳng (P):  $2x - y + z - 10 = 0$ , điểm

$A(1;3;2)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$ . Tìm phương trình đường thẳng  $\Delta$  cắt (P) và

$d$  lần lượt tại hai điểm M và N sao cho A là trung điểm cạnh MN.

**A.**  $\frac{x-6}{7} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z+3}{-1}$ .      **B.**  $\frac{x+6}{7} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{-1}$ .  
**C.**  $\frac{x-6}{7} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+3}{-1}$ .      **D.**  $\frac{x+6}{7} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-3}{-1}$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN (2đ).

**Câu 1:** Tính tích phân sau:  $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx$ .

**Câu 2:** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện: Điểm biểu diễn của số phức  $z$  nằm trên đường thẳng  $-x + 2y = 3$  và  $3 - i + 2z$  là số thuần ảo.

**Câu 3:** Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A(1;2;3) và song song với mặt phẳng  $(\alpha): 3x + y - 1 = 0$ .

**Câu 4:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 - i| = 1$ , số phức  $w$  thỏa mãn  $|\bar{w} - 2 - 3i| = 2$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z - w|$ .

----- HẾT -----

## HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 304

### I. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.B  | 3.D  | 4.A  | 5.C  | 6.D  | 7.A  | 8.B  | 9.C  | 10.B |
| 11.D | 12.C | 13.D | 14.D | 15.C | 16.B | 17.A | 18.D | 19.C | 20.A |
| 21.B | 22.C | 23.B | 24.C | 25.D | 26.C | 27.B | 28.D | 29.A | 30.C |
| 31.D | 32.D |      |      |      |      |      |      |      |      |

### II. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

| Câu | Nội dung                                                                                                            | Điểm |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Đặt $\begin{cases} u = 2x + 1 \\ dv = e^x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = 2dx \\ v = e^x \end{cases}$ | 0,25 |
|     | $I = 2e$                                                                                                            | 0,25 |
| 2   | Gọi $z = a + bi$ ta có $3 - i + 2z$ là số thuần ảo nên $3 + 2a = 0$ .<br>Suy ra $a = -3/2$ .                        | 0,25 |
|     | $M(a; b)$ biểu diễn số phức $z$ nằm trên đường thẳng đã cho<br>nên $-a + 2b = 3$ . Suy ra $b = 3/4$                 | 0,25 |
| 3   | (P) song song với mặt phẳng $(\alpha): 3x + y - 1 = 0$ nên<br>có VTPT $\vec{n} = (3; 1; 0)$                         | 0,25 |
|     | Phương trình mặt phẳng (P) : $3x + y - 5 = 0$                                                                       | 0,25 |
| 4   |                                                                                                                     | 0,25 |
|     |                                                                                                                     | 0,25 |

## HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 122

### I. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.B  | 3.D  | 4.A  | 5.C  | 6.D  | 7.A  | 8.B  | 9.C  | 10.B |
| 11.D | 12.C | 13.D | 14.D | 15.C | 16.B | 17.A | 18.D | 19.C | 20.A |
| 21.B | 22.C | 23.B | 24.C | 25.D | 26.C | 27.B | 28.D | 29.A | 30.C |
| 31.D | 32.D |      |      |      |      |      |      |      |      |

### II. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

| Câu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Điểm |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Đặt $\begin{cases} u = 2x + 1 \\ dv = e^x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = 2dx \\ v = e^x \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |
|     | $I = 2e$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25 |
| 2   | Gọi $z = a + bi$ ta có $3 - i + 2z$ là số thuần ảo nên $3 + 2a = 0$ .<br>Suy ra $a = -3/2$ .                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
|     | $M(a; b)$ biểu diễn số phức $z$ nằm trên đường thẳng đã cho<br>nên $-a + 2b = 3$ . Suy ra $b = 3/4$                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |
| 3   | (P) song song với mặt phẳng $(\alpha): 3x + y - 1 = 0$ nên có<br>VTPT $\vec{n} = (3; 1; 0)$                                                                                                                                                                                                                                           | 0,25 |
|     | Phương trình mặt phẳng (P) : $3x + y - 5 = 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25 |
| 4   | Gọi $M(x; y)$ biểu diễn số phức $z = x + iy$ thì $M$ thuộc<br>đường tròn $(C_1)$ có tâm $I_1(1; 1)$ , bán kính $R_1 = 1$ .<br>$N(x'; y')$ biểu diễn số phức $w = x' + iy'$ thì $N$ thuộc đường<br>tròn $(C_2)$ có tâm $I_2(2; -3)$ , bán kính $R_2 = 2$ . Giá trị nhỏ<br>nhất của $ z - w $ chính là giá trị nhỏ nhất của đoạn $MN$ . | 0,25 |
|     | Ta có $\overline{I_1 I_2} = (1; -4) \Rightarrow I_1 I_2 = \sqrt{17} > R_1 + R_2 \Rightarrow (C_1)$<br>và $(C_2)$ ở ngoài nhau.<br>$\Rightarrow MN_{\min} = I_1 I_2 - R_1 - R_2 = \sqrt{17} - 3$                                                                                                                                       | 0,25 |

## HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 301

### III. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A  | 2.A  | 3.B  | 4.B  | 5.A  | 6.A  | 7.C  | 8.D  | 9.B  | 10.B |
| 11.C | 12.B | 13.D | 14.D | 15.A | 16.C | 17.A | 18.B | 19.D | 20.A |
| 21.A | 22.B | 23.A | 24.A | 25.A | 26.C | 27.D | 28.B | 29.A | 30.C |
| 31.A | 32.A |      |      |      |      |      |      |      |      |

### IV. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

| Câu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Điểm |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | <p>Đặt <math>t = \sin x \Rightarrow dt = \cos x dx</math></p> <p>Đổi cận <math>\begin{matrix} x = 0 &amp; \Rightarrow t = 0 \\ x = \pi / 2 &amp; \Rightarrow t = 1 \end{matrix}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25 |
|     | $I = \int_0^1 (4t^3 + 3) dt = 4$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25 |
| 2   | <p><math>2(a + bi) - 3(a - bi + 1) = 4 - 5i</math></p> <p>Gọi <math>z = a + bi</math> ta có <math>\Rightarrow \begin{cases} 2a - 3a - 3 = 4 \\ 2b + 3b = -5 \end{cases}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,25 |
|     | <p><math>a = -7; b = -1.</math></p> <p>kl : <math>z = -7 - i</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,25 |
| 3   | <p>d song song với mặt phẳng BC nên có VTCP</p> <p><math>\overrightarrow{BC} = (-2; -6; -6) = -2(1; 3; 3)</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,25 |
|     | <p>Phương trình đt d : <math>\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 3t \end{cases}</math> hay <math>\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - 6t \\ z = 3 - 6t \end{cases}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,25 |
| 4   | <p>Ta có <math> z_1 - 3i + 5  = 2 \Leftrightarrow  2iz_1 + 6 + 10i  = 4(1).</math></p> <p><math> iz_2 - 1 + 2i  = 4 \Leftrightarrow  (-3z_2) - 6 - 3i  = 12(2).</math></p> <p>Gọi <math>A</math> là điểm biểu diễn số phức <math>2iz_1</math>, <math>B</math> là điểm biểu diễn số phức <math>-3z_2</math>.</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra điểm <math>A</math> nằm trên đường tròn tâm <math>I_1(-6; -10)</math>, bán kính <math>R_1 = 4</math>, điểm <math>B</math> nằm trên đường tròn tâm <math>I_2(6; 3)</math>, bán kính <math>R_2 = 12</math>.</p> | 0,25 |
|     | <p>Ta có: <math>I_1 I_2 = \sqrt{313}</math> ; <math>R_1 + R_2 = 4 + 12 = 16</math>.</p> <p>Vì <math>I_1 I_2 &gt; R_1 + R_2</math> nên hai đường tròn <math>(I_1)</math>, <math>(I_2)</math> ngoài nhau.</p> <p>Ta có <math>T =  2iz_1 + 3z_2  = AB \leq I_1 I_2 + R_1 + R_2 = \sqrt{313} + 16</math>.</p> <p>Vậy <math>\max T = \sqrt{313} + 16</math>.</p>                                                                                                                                                                                           | 0,25 |

## HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 305

### V. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.A  | 3.D  | 4.A  | 5.A  | 6.B  | 7.A  | 8.C  | 9.A  | 10.D |
| 11.B | 12.B | 13.D | 14.D | 15.A | 16.A | 17.C | 18.A | 19.B | 20.A |
| 21.B | 22.C | 23.B | 24.A | 25.A | 26.D | 27.A | 28.C | 29.B | 30   |
| 31.A | 32.A |      |      |      |      |      |      |      |      |

### VI. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

| Câu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Điểm |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | <p>Đặt <math>t = \sin x \Rightarrow dt = \cos x dx</math></p> <p>Đổi cận <math>\begin{matrix} x = 0 &amp; \Rightarrow t = 0 \\ x = \pi / 2 &amp; \Rightarrow t = 1 \end{matrix}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25 |
|     | $I = \int_0^1 (4t^3 + 3) dt = 4$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25 |
| 2   | <p><math>2(a + bi) - 3(a - bi + 1) = 4 - 5i</math></p> <p>Gọi <math>z = a + bi</math> ta có <math>\Rightarrow \begin{cases} 2a - 3a - 3 = 4 \\ 2b + 3b = -5 \end{cases}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,25 |
|     | <p><math>a = -7; b = -1.</math></p> <p>kl: <math>z = -7 - i</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,25 |
| 3   | <p>d song song với mặt phẳng BC nên có VTCP</p> <p><math>\overrightarrow{BC} = (-2; -6; -6) = -2(1; 3; 3)</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,25 |
|     | <p>Phương trình đt d: <math>\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 3t \end{cases}</math> hay <math>\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - 6t \\ z = 3 - 6t \end{cases}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25 |
| 4   | <p>Ta có <math> z_1 - 3i + 5  = 2 \Leftrightarrow  2iz_1 + 6 + 10i  = 4(1).</math></p> <p><math> iz_2 - 1 + 2i  = 4 \Leftrightarrow  (-3z_2) - 6 - 3i  = 12(2).</math></p> <p>Gọi <math>A</math> là điểm biểu diễn số phức <math>2iz_1</math>, <math>B</math> là điểm biểu diễn số phức <math>-3z_2</math>.</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra điểm <math>A</math> nằm trên đường tròn tâm <math>I_1(-6; -10)</math>, bán kính <math>R_1 = 4</math>, điểm <math>B</math> nằm trên đường tròn tâm <math>I_2(6; 3)</math>, bán kính <math>R_2 = 12</math>.</p> | 0,25 |
|     | <p>Ta có: <math>I_1I_2 = \sqrt{313}</math>; <math>R_1 + R_2 = 4 + 12 = 16</math>.</p> <p>Vì <math>I_1I_2 &gt; R_1 + R_2</math> nên hai đường tròn <math>(I_1)</math>, <math>(I_2)</math> ngoài nhau.</p> <p>Ta có <math>T =  2iz_1 + 3z_2  = AB \leq I_1I_2 + R_1 + R_2 = \sqrt{313} + 16</math>.</p> <p>Vậy <math>\max T = \sqrt{313} + 16</math>.</p>                                                                                                                                                                                               | 0,25 |

## HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 125

### VII. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.D  | 3.B  | 4.A  | 5.C  | 6.A  | 7.D  | 8.C  | 9.D  | 10.B |
| 11.D | 12.C | 13.B | 14.C | 15.C | 16.D | 17.D | 18.B | 19.A | 20.A |
| 21.C | 22   | 23.C | 24.C | 25.D | 26.B | 27.B | 28.D | 29.C | 30.D |
| 31.A | 32.D |      |      |      |      |      |      |      |      |

### VIII. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

| Câu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Điểm |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Đặt $\begin{cases} u = 2x + 1 \\ dv = e^x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = 2dx \\ v = e^x \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |
|     | $I = 2e$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25 |
| 2   | Gọi $z = a + bi$ ta có $3 - i + 2z$ là số thuần ảo nên $3 + 2a = 0$ .<br>Suy ra $a = -3/2$ .                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
|     | $M(a; b)$ biểu diễn số phức $z$ nằm trên đường thẳng đã cho<br>nên $-a + 2b = 3$ . Suy ra $b = 3/4$                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |
| 3   | (P) song song với mặt phẳng $(\alpha) : 3x + y - 1 = 0$ nên có<br>VTPT $\vec{n} = (3; 1; 0)$                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
|     | Phương trình mặt phẳng (P) : $3x + y - 5 = 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25 |
| 4   | Gọi $M(x; y)$ biểu diễn số phức $z = x + iy$ thì $M$ thuộc<br>đường tròn $(C_1)$ có tâm $I_1(1; 1)$ , bán kính $R_1 = 1$ .<br>$N(x'; y')$ biểu diễn số phức $w = x' + iy'$ thì $N$ thuộc đường<br>tròn $(C_2)$ có tâm $I_2(2; -3)$ , bán kính $R_2 = 2$ . Giá trị nhỏ<br>nhất của $ z - w $ chính là giá trị nhỏ nhất của đoạn $MN$ . | 0,25 |
|     | Ta có $\overline{I_1 I_2} = (1; -4) \Rightarrow I_1 I_2 = \sqrt{17} > R_1 + R_2 \Rightarrow (C_1)$<br>và $(C_2)$ ở ngoài nhau.<br>$\Rightarrow MN_{\min} = I_1 I_2 - R_1 - R_2 = \sqrt{17} - 3$                                                                                                                                       | 0,25 |