

(Đề thi gồm có 06 trang và 50 câu trắc nghiệm)

Họ tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**MÃ ĐỀ THI**  
**641**

**Lưu ý:** Thí sinh phải tô **số báo danh** và **mã đề thi** vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

**Câu 1.** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 5x$ ,  $y = x - x^2$ ,  $x = 1$  và  $x = 2$  bằng

- A.  $S = \frac{13}{3}$ .                      B.  $S = 9$ .                      C.  $S = \frac{7}{3}$ .                      D.  $S = \frac{14}{3}$ .

**Câu 2.** Nếu  $\int_0^1 f(t) dt = 3$  và  $\int_1^2 f(u) du = -2$  thì  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ .      B.  $\int e^x dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$ .      C.  $\int \cos x dx = \sin x + C$ .      D.  $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$ .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; -1; -2)$  và  $\vec{v} = (1; 2; 1)$ . Tính góc  $\varphi$  giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$ .

- A.  $150^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $120^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 3; -1)$  và  $B(4; 5; 3)$ . Điểm nào sau đây là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ ?

- A.  $N(3; 4; 1)$ .                      B.  $Q(6; 8; 2)$ .                      C.  $P(2; 2; 4)$ .                      D.  $M(1; 1; 2)$ .

**Câu 6.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z(1 - 2i) - 3 + 4i = 4 + 5i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

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

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z + 1 - 2i| = 3$ .

- A. Đường tròn tâm  $I(1; -2)$ , bán kính  $r = 9$ .                      B. Đường tròn tâm  $I(-1; 2)$ , bán kính  $r = 9$ .  
C. Đường tròn tâm  $I(1; -2)$ , bán kính  $r = 3$ .                      D. Đường tròn tâm  $I(-1; 2)$ , bán kính  $r = 3$ .

**Câu 8.** Số phức liên hợp của số phức  $z = \frac{1 + 3i}{2 + i} - 2i(3 + 4i)$  là

- A.  $\bar{z} = 9 - 5i$ .                      B.  $\bar{z} = 9 + 5i$ .                      C.  $\bar{z} = -9 + 5i$ .                      D.  $\bar{z} = -9 - 5i$ .

**Câu 9.** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các đồ thị  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$ . Diện tích  $S$  của hình phẳng  $(H)$  được tính theo công thức nào sau đây?

- A.  $S = \int_a^b |f(x)| dx - \int_a^b |g(x)| dx$ .                      B.  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ .

$$C. S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|.$$

$$D. S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$$

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 1 = 0$ . Góc giữa đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(P)$  bằng

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \\ z = 3 - t \end{cases}$  và  $d': \begin{cases} x = 2 + 2t' \\ y = 3 + 4t' \\ z = 5 - 2t' \end{cases}$ . Phát biểu nào sau

đây đúng?

- A.  $d$  và  $d'$  chéo nhau.                      B.  $d$  và  $d'$  cắt nhau tại một điểm.  
C.  $d$  và  $d'$  trùng nhau.                      D.  $d$  và  $d'$  song song nhau.

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z - 3 = 0$  và  $(Q): 2x - 6y + m^2z + m - 4 = 0$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song nhau.

- A.  $m = 2 \vee m = -2$ .                      B.  $m = -2$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = 4 \vee m = -4$ .

**Câu 13.** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 13 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $(z_1 + z_2)^2$ .

- A. 25.                      B. 16.                      C. 0.                      D. 4.

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , tích có hướng của hai vectơ  $\vec{u} = (1; 2; 4)$  và  $\vec{v} = (3; -1; 1)$  là

- A.  $[\vec{u}, \vec{v}] = (-6; 11; -7)$ .                      B.  $[\vec{u}, \vec{v}] = (6; -11; 7)$ .                      C.  $[\vec{u}, \vec{v}] = (6; 11; -7)$ .                      D.  $[\vec{u}, \vec{v}] = (6; -11; -7)$ .

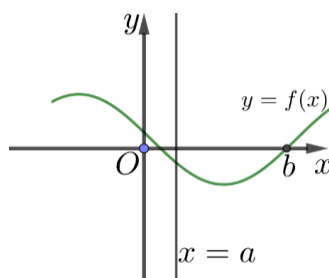
**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình mặt cầu?

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 2z + 17 = 0$ .                      B.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4y + 6z + 5 = 0$ .  
C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + y - z = 0$ .                      D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 1 = 0$ .

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): \frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$ . Vectơ nào sau đây **không** là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

- A.  $\vec{n}_1 = \left(1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right)$ .                      B.  $\vec{n}_4 = (1; -2; 3)$ .                      C.  $\vec{n}_2 = \left(-1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$ .                      D.  $\vec{n}_3 = (6; -3; 2)$ .

**Câu 17.** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  (tham khảo hình vẽ), trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) là



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

**Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1; -4; 2)$  và bán kính  $R = 4$ .

A.  $(S): (x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 4$ .      B.  $(S): (x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 16$ .  
 C.  $(S): (x+1)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 4$ .      D.  $(S): (x+1)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 16$ .

**Câu 19.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2\sin x - x$ .

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

**Câu 20.** Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cot^2 x) dx$ .

A.  $I = 1 - \sqrt{3}$ .      B.  $I = \sqrt{3} - 1$ .      C.  $I = 1$ .      D.  $I = \sqrt{3}$ .

**Câu 21.** Một ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 10 (m/s) thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -2t + 10$  (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quãng đường ô tô di chuyển được kể từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn.

A. 24 (m).      B. 21 (m).      C. 25 (m).      D. 16 (m).

**Câu 22.** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi các đường  $y = 5^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -2$  và  $x = 2$ . Thể tích khối tròn xoay tạo thành do hình phẳng  $D$  quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $V = \int_{-2}^2 5^{2x} dx$ .      B.  $V = \pi \int_{-2}^2 25^x dx$ .      C.  $V = \pi \int_{-2}^2 5^x dx$ .      D.  $V = \int_{-2}^2 |5^x| dx$ .

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , khoảng cách từ điểm  $M(2; 0; 1)$  đến đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$  bằng

A.  $\frac{12}{\sqrt{6}}$ .      B.  $\sqrt{12}$ .      C.  $\sqrt{3}$ .      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 24.** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm  $M(3; 4; -2)$  thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

A.  $(P): z - 2 = 0$ .      B.  $(Q): x + y - 7 = 0$ .      C.  $(R): x + y + z + 3 = 0$ .      D.  $(S): x - 4 = 0$ .

**Câu 25.** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Môđun của  $z$  được tính bằng công thức nào sau đây?

A.  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ .      B.  $|z| = a^2 + b^2$ .      C.  $|z| = \sqrt{a^2 + (bi)^2}$ .      D.  $|z| = |a + b|$ .

**Câu 26.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , điểm biểu diễn của số phức  $(\sqrt{3} + i)^3$  là

A.  $N(8; 0)$ .      B.  $M(0; 8)$ .      C.  $Q(\sqrt{3}; 1)$ .      D.  $P(3\sqrt{3}; 3)$ .

**Câu 27.** Tính thể tích vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 0$  và  $x = 3$ , biết thiết diện của vật thể khi cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $0 < x < 3$ ) là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng  $\sqrt{2(9 - x^2)}$ .

A.  $V = 9\pi$ .      B.  $V = 18$ .      C.  $V = 9$ .      D.  $V = 18\pi$ .

**Câu 28.** Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc  $v_0 = 15$  (m/s) thì tăng tốc với gia tốc  $a(t) = t^2 + 4t$  (m/s<sup>2</sup>). Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 69,75 (m).                      B. 87,75 (m).                      C. 67,25 (m).                      D. 68,25 (m).

**Câu 29.** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Số phức  $z^2$  là số thuần ảo khi và chỉ khi

- A.  $a^2 + b^2 = 0$ .                      B.  $b = 0$ .                      C.  $a = 0$ .                      D.  $a^2 - b^2 = 0$ .

**Câu 30.** Hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = 1 - x^2$  và  $Ox$  khi quay quanh  $Oy$  tạo thành vật thể có thể tích là:

- A.  $V = \frac{\pi}{2}$ .                      B.  $V = \frac{16\pi}{15}$ .                      C.  $V = \frac{16}{15}$ .                      D.  $V = \frac{1}{2}$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , tính khoảng cách  $d$  giữa hai mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 1 = 0$  và  $(Q): 2x + 2y - z - 5 = 0$ .

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

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$  và mặt phẳng  $(P): x - y - z - 1 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A(1; 1; -2)$ , song song với mặt phẳng  $(P)$  và vuông góc với đường thẳng  $d$ .

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

**Câu 33.** Biết  $F(x) = e^x - 2x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int f(2x) dx$  bằng:

- A.  $\frac{1}{2}e^{2x} - x^2 + C$ .                      B.  $2e^x - 4x^2 + C$ .                      C.  $\frac{1}{2}e^{2x} - 4x^2 + C$ .                      D.  $e^{2x} - 8x^2 + C$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f(0) = -1$  và  $f(1) = 1$ . Tính tích phân

$$I = \int_0^1 f'(x) dx.$$

- A.  $I = -1$ .                      B.  $I = -2$ .                      C.  $I = 1$ .                      D.  $I = 2$ .

**Câu 35.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức  $z_1 = (2-i)^2$ ,  $z_2 = 3 + ai$ ,  $z_3 = \frac{1-i}{1+i}$  (với  $a \in \mathbb{R}$ ). Tìm  $a$  để  $\Delta ABC$  vuông tại  $B$ .

- A.  $a = 4$ .                      B.  $a = -4 \vee a = -1$ .                      C.  $a = -4$ .                      D.  $a = -1$ .

**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 6$ , đồng thời song song với hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$  và

$$d_2: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1}.$$

A.  $\begin{cases} x - y + 2z + 9 = 0 \\ x - y + 2z - 3 = 0 \end{cases}$ .    B.  $x + y + 2z + 9 = 0$ .    C.  $\begin{cases} x + y + 2z + 9 = 0 \\ x + y + 2z - 3 = 0 \end{cases}$ .    D.  $x - y + 2z - 3 = 0$ .

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình bình hành  $MNPQ$ , biết  $M(1;1;1)$ ,  $N(-2;2;3)$  và  $Q(-5;-2;2)$ . Tọa độ điểm  $P$  là

A.  $P(-8;-1;4)$ .    B.  $P(4;5;2)$ .    C.  $P(-2;-3;0)$ .    D.  $P(2;3;0)$ .

**Câu 38.** Cho phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $2 - 3i$  ( $a$  và  $b$  là các số thực). Tính  $T = ab$ .

A.  $T = 4$ .    B.  $T = 52$ .    C.  $T = 13$ .    D.  $T = -52$ .

**Câu 39.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0;2;3)$  và  $B(0;4;-1)$ . Mặt cầu có tâm nằm trên trục  $Oy$ , đồng thời đi qua hai điểm  $A$  và  $B$  có bán kính  $R$  bằng

A.  $R = \sqrt{5}$ .    B.  $R = \sqrt{10}$ .    C.  $R = \sqrt{7}$ .    D.  $R = 1$ .

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;1)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ . Tìm tọa độ hình chiếu

vuông góc của điểm  $A$  lên đường thẳng  $d$ .

A.  $(10;-1;-3)$ .    B.  $(6;-2;-1)$ .    C.  $(2;-3;1)$ .    D.  $(1;-1;0)$ .

**Câu 41.** Cho số phức  $z = \frac{m}{m+i}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của  $m$  để  $|z - i| \leq 1$ ?

A. 3.    B. Vô số.    C. 1.    D. 2.

**Câu 42.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[0;1]$ , thỏa mãn  $f(1) = 2$  và  $\int_0^1 x \cdot f'(x) dx = 1$ .

Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(x) dx$ .

A.  $I = -3$ .    B.  $I = 3$ .    C.  $I = -1$ .    D.  $I = 1$ .

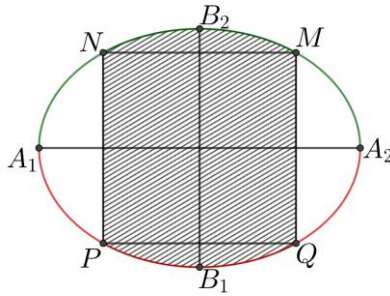
**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  cắt các trục tọa độ lần lượt tại các điểm  $A$ ,  $B$  và  $C$ . Biết trục tâm của tam giác  $ABC$  là  $H(3;-1;1)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  là

A.  $(P): 3x - y + z - 11 = 0$ .    B.  $(P): 3x - y + z + 1 = 0$ .  
C.  $(P): x - y + 3z - 7 = 0$ .    D.  $(P): x + 3y - z + 1 = 0$ .

**Câu 44.** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(z+1-i)(\bar{z}-i)$  là số thực. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn hình học của  $z$  là một đường thẳng. Hệ số góc của đường thẳng đó là

A. -1.    B. 2.    C. -2.    D. 1.

**Câu 45.** Cho elip  $(E)$  có độ dài trục lớn  $A_1A_2 = 8$  và độ dài trục nhỏ  $B_1B_2 = 6$ . Gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$ ,  $Q$  là các điểm trên elip  $(E)$  sao cho  $MNPQ$  là một hình vuông. Gọi  $S$  là diện tích của phần được gạch chéo (tham khảo hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A.  $26 < S < 27$ .      B.  $5 < S < 9$ .      C.  $13 < S < 14$ .      D.  $6 < S < 7$ .

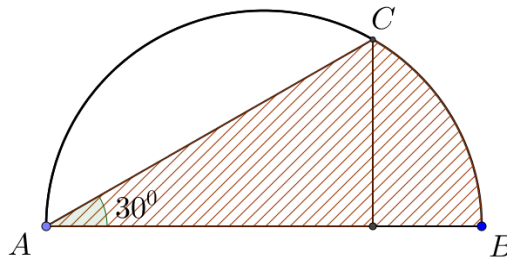
**Câu 46.** Có bao nhiêu giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $z^2 + m = 0$  có nghiệm phức  $z_0$  thỏa mãn  $|z_0| = 1$ ?

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

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 2; 1)$  và  $B\left(-\frac{8}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$ . Biết điểm  $I(a; b; c)$  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $OAB$ . Tính giá trị biểu thức  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = 1$ .      B.  $S = 3$ .      C.  $S = 2$ .      D.  $S = 0$ .

**Câu 48.** Trên nửa đường tròn đường kính  $AB$  lấy điểm  $C$  sao cho  $CAB = 30^\circ$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng  $(H)$  (phần gạch chéo trong hình) quanh đường thẳng  $AB$ , biết  $AB = 4$ .



- A.  $V = \frac{7}{3}\pi$ .      B.  $V = \frac{53}{3}\pi$ .      C.  $V = \frac{32}{3}\pi$ .      D.  $V = \frac{14}{3}\pi$ .

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ . Gọi  $d_2$  là đường thẳng qua điểm

$A(1; 1; 1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; 0; 4)$ . Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  có phương trình là

- A.  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$ .      B.  $d: \frac{x-1}{7} = \frac{y-1}{5} = \frac{z-1}{1}$ .  
 C.  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{1}$ .      D.  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+4}{-5} = \frac{z-12}{11}$ .

**Câu 50.** Xét các số phức  $z$  và  $w$  thỏa mãn  $|w - i| = 2$  và  $z + 2 = iw$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z|$ . Tính  $M + m$ .

- A. 6.      B. 2.      C. 5.      D. 4.

----- HẾT -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*