

MA TRẬN VÀ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2021-2022

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Nguyên hàm	1.1. Định nghĩa	4	4	2	4	1	8	1	12	35	68	70	
		1.2. Tính chất	2	2	2	4								
		1.3. Các phương pháp tính nguyên hàm	1	1	1	2								
2	Tích phân	2.1. Định nghĩa	3	3	1	2	1	12	1	12	6	4	6	
		2.2. Tính chất	4	4	2	4								
		2.3. Các phương pháp tính tích phân			3	6								
3	Hệ tọa độ trong không gian	4.1. Tọa độ của vectơ và của điểm	2	2	1	2	1	3	1	3	1	3	4	
		4.2. Phương trình mặt cầu	1	1	1	2								

5	Phương trình mặt phẳng	Phương trình mặt phẳng	3	3	2	4					8		7	10
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24			90	
Tỉ lệ (%)			40		30		35		15					100
Tỉ lệ chung (%)			70				50							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu
- Số điểm tính cho câu vận dụng là 1,0 điểm; Số điểm tính cho câu vận dụng cao là 0,5 điểm.

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022

MÔN TOÁN 12

Câu 1: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, cho mặt phẳng (α) có phương trình: $x + y - z + 10 = 0$. Tìm một điểm thuộc mp (α) .

- A.** $A(-10; 2022; 2022)$. **B.** $B(-10; 11; 1)$. **C.** $C(10; 1; 1)$. **D.** $D(2; 3; 1)$.

Câu 2: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; -2; 9)$ lên mp (Oxy) .

- A.** $P(0; -2; 9)$ **B.** $Q(1; 0; 9)$ **C.** $N(1; -2; 0)$ **D.** $N(-1; -2; 0)$

Câu 3: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định dưới đây

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

Câu 4: Cho $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có đạo hàm là $F(x)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

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

Câu 5: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, cho hai vecto $\vec{a} = (1; 3; 4)$, $\vec{b} = (3; 2; -5)$. Tính $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

- A.** $\vec{c} = (11; 12; 7)$. **B.** $\vec{c} = (-11; 12; -7)$. **C.** $\vec{c} = (11; 12; -7)$. **D.** $\vec{c} = (11; -12; -7)$.

Câu 6: Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{3}{2} - \frac{4}{7}i$.

- A.** i . **B.** $\frac{-4}{7}i$. **C.** $\frac{-4}{7}$. **D.** $\frac{3}{2}$.

Câu 7: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$ với ba vecto đơn vị $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, tính tọa độ vecto $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$.

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

Câu 8: Nêu công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ (hàm $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$), trục Ox , đường thẳng $x = a$ và đường thẳng $x = b$?

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

Câu 9: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

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

B. $\int [f(x) + kg(x)] dx = k \int f(x) dx + \int g(x) dx, (\forall k \in \mathbb{R}).$

C. $\int [f(x)g(x)] dx = \left(\int f(x) dx\right) \cdot \left(\int g(x) dx\right).$

D. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$

Câu 10: Tìm phần thực của số phức $z = \frac{33}{2} + \frac{41}{7}i.$

A. $i.$

B. $\frac{33}{2}.$

C. $\frac{41}{7}i.$

D. $\frac{41}{7}.$

Câu 11: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, cho ba điểm $A(1;1;1)$, $B(2;4;3)$, $C(3;7;m)$. Tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng.

A. $m = 4.$

B. $m = 2.$

C. $m = 5.$

D. $m = 3.$

Câu 12: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

A. $\int f(x) dx = F(x).$

B. $\int F(x) dx = f(x) + C.$

C. $\int f(x) dx = F(x) + C.$

D. $\int f(x) dx = -(F(x) + C).$

Câu 13: Trong các số phức bên dưới, tìm số thuần ảo.

A. $z = 2022i.$

B. $z = 3 - 4i.$

C. $z = 2022 + 2023i.$

D. $z = 1 + 2i.$

Câu 14: Tính $\int \frac{x+3}{x+2} dx.$

A. $x + \ln|x+2|.$

B. $-x + \ln|x+2| + C.$

C. $x - \ln|x+2| + C.$

D. $x + \ln|x+2| + C.$

Câu 15: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;1;-2)$ và có vecto pháp tuyến $\vec{n} = (2;3;2)$.

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

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

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

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

Câu 16: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, cho mặt phẳng (α) có phương trình: $4x + 6y - 2z - 7 = 0$.

Tìm một vecto pháp tuyến của $mp(\alpha)$.

A. $\vec{b} = (6;4;-2).$

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

C. $\vec{m} = (-4;6;-2).$

D. $\vec{a} = (4;6;-1).$

Câu 17: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = x^2 - 2x$, $y = -x^2 + 4x$, $x = 0$, $x = 3$.

A. 7.

B. 9.

C. 6.

D. 8.

Câu 18: Tính thể tích vật thể tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường sau khi quay

quanh Ox : $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 3$.

A. $\frac{8\pi}{35}.$

B. $\frac{16\pi}{35}.$

C. $\frac{27\pi}{35}.$

D. $\frac{81\pi}{35}.$

Câu 19: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = x^2 - 2x$, trục hoành, $x = -1$, $x = 2$

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 20: Tính $\int (\sin x + 3\cos x) dx$.

- A. $\cos x + 3\sin x + C$ B. $-\cos x + 3\sin x + C$ C. $\cos x - 3\sin x + C$ D. $-\cos x - 3\sin x + C$

Câu 21: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, cho hai điểm $M(4;3;2)$, $N(1;2;3)$. Tính tọa độ \overline{MN} .

- A. $\overline{MN} = (3;1;-1)$. B. $\overline{MN} = (-3;1;1)$. C. $\overline{MN} = (-3;-1;1)$. D. $\overline{MN} = (3;-1;1)$.

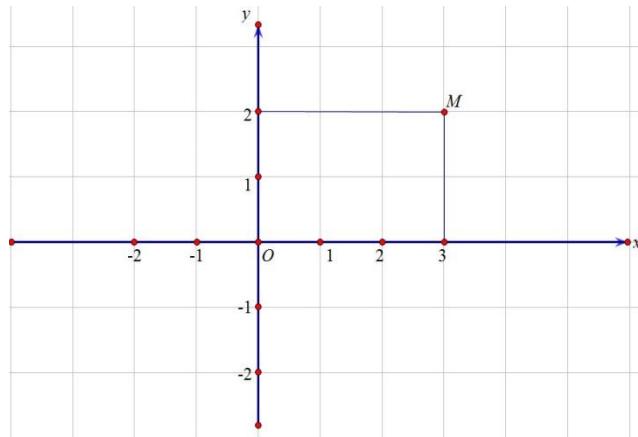
Câu 22: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định dưới đây

- A. $\int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ B. $\int_a^b f(x) dx + \int_c^d g(x) dx = \int_a^b [f(x) + g(x)] dx$
C. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx, (\forall k \in \mathbb{R})$. D. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

Câu 23: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

- A. $\int_a^b f(x) dx + \int_c^d f(x) dx = \int_b^d f(x) dx$. B. $\int_a^b f(x) dx - \int_c^d f(x) dx = \int_a^d f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) dx + \int_c^d f(x) dx = \int_a^c f(x) dx$. D. $\int_a^b f(x) dx + \int_b^d f(x) dx = \int_a^d f(x) dx$.

Câu 24: Điểm M trong hình ảnh bên dưới là điểm biểu diễn của số phức nào?



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

Câu 25: Tính $\int_0^1 (x+1)^2 dx$.

- A. $\frac{11}{3}$ B. $\frac{7}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. 1

Câu 26: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 4 + 5i$.

- A. $\bar{z} = 4 - 5i$. B. $\bar{z} = -4 - 5i$. C. $\bar{z} = -4 + 5i$. D. $\bar{z} = -5i$.

Câu 27: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

A. $\int x dx = \frac{x^2}{3} + C.$

B. $\int (x^2 + 2x) dx = \frac{x^3}{3} + x^2 + C.$

C. $\int (x+1) dx = 2x + 2 + C.$

D. $\int x^{2021} dx = \frac{x^{2022}}{2022}.$

Câu 28: Tính độ dài của vecto $\vec{a} = (-1; 3; -\sqrt{26})$

A. $|\vec{a}| = 26.$

B. $|\vec{a}| = \sqrt{10}.$

C. $|\vec{a}| = 6.$

D. $|\vec{a}| = 36.$

Câu 29: Tìm $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = e^{2x+3}$, biết $F(0) = \frac{1}{2}e^3 + 1.$

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

B. $\frac{1}{2}e^{2x+3} + 2.$

C. $e^{2x+3}.$

D. $\frac{1}{2}e^{2x+3} + 1.$

Câu 30: Nêu công thức tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền D quay quanh trục hoành, biết D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ (hàm $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$), trục Ox , đường thẳng $x = a$ và đường thẳng $x = b$?

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

Câu 31: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm

$A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$, là phương trình nào trong các phương trình dưới đây?

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

B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1.$

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1.$

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1.$

Câu 32: Tính $\int_0^{\pi} (\sin x + \cos x)^2 dx.$

A. $\frac{\pi + 1}{4}.$

B. $\frac{\pi\sqrt{2}}{2}.$

C. $2\pi.$

D. $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}.$

Câu 33: Tính $\int_0^1 \sqrt{3-2x} dx.$

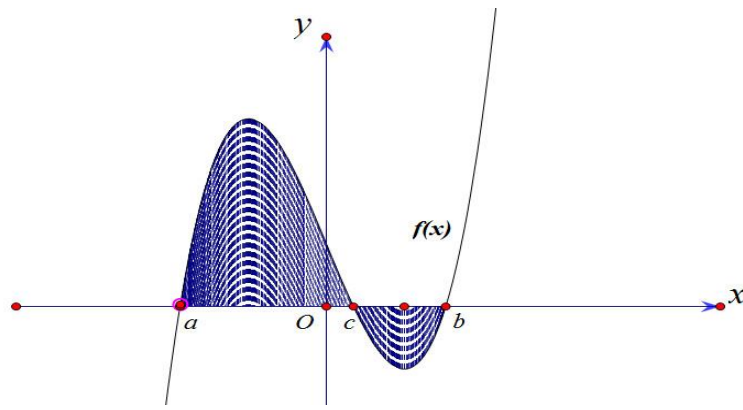
A. $\frac{-1+3\sqrt{3}}{3}.$

B. $\frac{-1+2\sqrt{3}}{6}.$

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

D. $\frac{-1-3\sqrt{3}}{3}.$

Câu 34: Biết D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ (hàm $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$), trục Ox , đường thẳng $x = a$ và đường thẳng $x = b$ (xem hình vẽ bên dưới). Tính diện tích của miền D ?



A. $S_D = \int_a^b f(x) dx.$

B. $S_D = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx.$

C. $S_D = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx.$

D. $S_D = \int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx.$

Câu 35: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; -1; 3)$, $B(4; 2; 1)$, $C(-1; 2; 3)$, là phương trình nào trong các phương trình dưới đây?

A. $2x + 2y + 5z - 17 = 0.$

B. $-2x + 2y - 5z - 17 = 0.$ C. $2x - 2y + 5z - 17 = 0.$

D. $2x + 2y + 5z + 17 = 0.$

Câu 36: Cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức đối của z có điểm biểu diễn hình học là

A. $(5; 4)$

B. $(-5; -4)$

C. $(5; -4)$

D. $(-5; 4)$

Câu 37: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|\bar{z} + 2 - i| = 4$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là :

A. $I(-2; -1); R = 4$

B. $I(-2; -1); R = 2$

C. $I(2; -1); R = 4$

D. $I(2; -1); R = 2$

Câu 38: Cho $F(x) = (x+1)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{3x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{3x}$.

A. $\int f'(x)e^{3x} dx = (-2x - 1)e^x + C$

B. $\int f'(x)e^{3x} dx = (-6x - 3)e^x + C$

C. $\int f'(x)e^{3x} dx = (6 - 3x)e^x + C$

D. $\int f'(x)e^{3x} dx = (6 + 3x)e^x + C$

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 1)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 1 = 0, (Q): y = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (R) chứa A, vuông góc với cả hai mặt phẳng (P) và (Q) ?

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

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

C. $3x - 2z - 1 = 0$

D. $3x - 2z = 0$

Câu 40: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, viết phương trình mặt cầu có đường kính là A, B , biết $A(0; 1; -3), B(4; 3; 1)$.

A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9.$

B. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3.$

C. $(x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9.$

D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = x^4 + 4x^3 - 3x^2 - x + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính $I = \int_0^1 f^2(x) \cdot f'(x) dx$

- A. $-\frac{7}{3}$ B. $\frac{7}{3}$ C. 2 D. -2

Câu 42: Cho tích phân $I = \int_0^1 \frac{x^7}{(1+x^2)^5} dx$, giả sử đặt $t = 1 + x^2$. Tìm mệnh đề đúng?

- A. $I = \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^5} dt$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt$ C. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^5} dt$ D. $I = \frac{3}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt$

Câu 43: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 1$ và $y = 2x^2 - 4x + 1$ là

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 44: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \tan^5 x$

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \tan^4 x - \frac{1}{2} \tan^2 x - \ln |\cos x| + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \tan^4 x - \frac{1}{2} \tan^2 x + \ln |\cos x| + C$
 C. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \tan^4 x + \frac{1}{2} \tan^2 x + \ln |\cos x| + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \tan^4 x + \frac{1}{2} \tan^2 x - \ln |\cos x| + C$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm $A(2;1;0), B(1;1;3), C(2;-1;3), D(1;-1;0)$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD là

- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{\sqrt{15}}{2}$ C. 2 D. $\frac{\sqrt{14}}{2}$

Câu 46: Phương trình đường thẳng song song với đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{-1}$ và cắt hai đường

thẳng $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}; d_2: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$ là

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

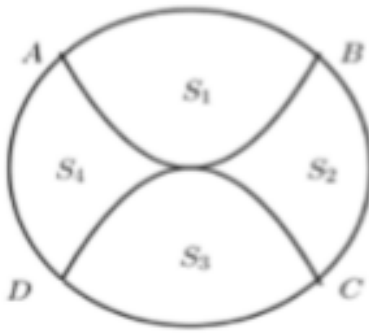
Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x)$ liên tục trên nửa khoảng $[0; +\infty)$ thỏa mãn

$3f(x) + f'(x) = \sqrt{1 + 3e^{-2x}}$ biết $f(0) = \frac{11}{3}$. Giá trị $f\left(\frac{1}{2} \ln 6\right)$ bằng

- A. $\frac{5\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{5\sqrt{6}}{18}$ C. 1. D. $\frac{1}{2}$

Câu 48: Khuôn viên trường THPT Cam Lộ có một bồn hoa hình tròn có tâm O. Một nhóm học sinh lớp 12 được giao thiết kế bồn hoa, nhóm này chia bồn hoa thành bốn phần, bởi hai đường Parabol có cùng đỉnh O và đối xứng nhau qua O. Hai đường Parabol này cắt đường tròn tại bốn điểm A, B, C, D tạo thành một hình vuông có cạnh bằng 4m (như hình vẽ). Phần diện tích S1, S2 dùng để trồng hoa, phần diện tích S3, S4 dùng để trồng cỏ (Diện tích được làm tròn đến hàng phần trăm). Biết kinh phí trồng hoa là 150.000 đồng/ $1 m^2$, kinh phí trồng cỏ là 100.000 đồng/ $1 m^2$. Hỏi cả trường cần

bao nhiêu tiền để trồng bồn hoa đó? (Số tiền làm tròn đến hàng chục nghìn).



- A. 6.060.000 đồng
C. 3.000.000 đồng

- B. 3.270.000 đồng
D. 5.790.000 đồng

Câu 49: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $R \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ thỏa mãn điều kiện $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0)=1, f(1)=2$. Giá trị của biểu thức $f(-1)+f(3)$ bằng

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

Câu 50: Cho số phức z thỏa mãn $|z-1-i|=1$, số phức w thỏa mãn $|\bar{w}-2-3i|=2$. Tính giá trị nhỏ nhất của $|z-w|$

- A. $\sqrt{13}+3$ B. $\sqrt{17}+3$ C. $\sqrt{13}-3$ D. $\sqrt{17}-3$

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN

1	A	6	C	11	C	16	B	21	C	26	A	31	B	36	D	41	B	46	D
2	C	7	A	12	C	17	B	22	B	27	B	32	D	37	A	42	C	47	B
3	A	8	D	13	A	18	D	23	D	28	C	33	A	38	A	43	D	48	D
4	C	9	D	14	D	19	C	24	B	29	D	34	D	39	C	44	A	49	A
5	C	10	B	15	C	20	B	25	B	30	B	35	A	40	A	45	D	50	D