

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[2;4]$ và thỏa mãn $f(2)=3$, $f(4)=10$. Giá trị của $\int_2^4 f'(x)dx$ bằng

- A. 13. B. -7. C. 7. D. 2

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[3;6]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$, $y=0$, $x=3$ và $x=6$ được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_3^6 f(x)dx$. B. $S = \pi \int_3^6 [f(x)]^2 dx$. C. $S = -\int_3^6 f(x)dx$. D. $S = \pi \int_3^6 f(x)dx$.

Câu 3. Điểm $M(1;-2)$ là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

- A. $z = -2 + i$. B. $z = 1 + 2i$. C. $z = 1 - 2i$. D. $z = -2 - i$.

Câu 4. Phần ảo của số phức $z = 5 - 4i$ là

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

Câu 5. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=4^x$, $y=0$, $x=3$ và $x=5$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox bằng

- A. $V = \int_3^5 4^x dx$. B. $V = \pi \int_3^5 4^x dx$. C. $V = \pi \int_3^5 4^{2x} dx$. D. $V = \int_3^5 4^{2x} dx$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ điểm M là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(1;-2;3)$ và $B(2;1;4)$ có phương trình là

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

Câu 8. Cho số phức $z = 2 - i$. Tính $|z|$.

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

Câu 9. Phần thực của số phức $z = -7 - 8i$ bằng

- A. 8. B. -8. C. 7. D. -7.

Câu 10. Số phức liên hợp của số phức $2 - 3i$ là

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=3+t \\ y=2 \\ z=1-4t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (1; 2; -4)$ B. $\vec{u}_4 = (1; 0; -4)$ C. $\vec{u}_2 = (3; 2; 1)$ D. $\vec{u}_3 = (-1; 2; -4)$

Câu 12. Cho hai số phức $z = 1 + 5i$ và $w = 6 - 7i$. Số phức $z + w$ bằng

- A. $7 + 2i$. B. $7 - 2i$. C. $7 - 12i$. D. $7 + 12i$.

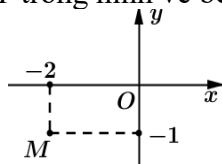
Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 5f(x)dx = \int f(x)dx$ B. $\int 5f(x)dx = \frac{1}{5} \int f(x)dx$
C. $\int 5f(x)dx = 5 \int f(x)dx$ D. $\int 5f(x)dx = 5 + \int f(x)dx$

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 4i$, $z_2 = -4 + 8i$. Khi đó số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $6 + 12i$. B. $6 - 4i$. C. $6 - 12i$. D. $6 + 4i$.

Câu 15. Số phức có hình biểu diễn là điểm M trong hình vẽ bên là



- A. $z = -1 + 2i$ B. $z = -2 + i$ C. $z = -1 - 2i$ D. $z = -2 - i$

Câu 16. Biết $\int_3^4 f(x)dx = 3$. Giá trị của $\int_3^4 9f(x)dx$ bằng.

- A. 12. B. 6. C. 3. D. 27.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{4}$?

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x - 4z + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (3; -4; 0)$. B. $\vec{n} = (3; -4; 1)$. C. $\vec{n} = (3; 0; -4)$. D. $\vec{n} = (3; 4; 1)$.

Câu 19. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^8 + x^9$ là

- A. $x^8 + x^9 + C$. B. $\frac{1}{9}x^9 + \frac{1}{10}x^{10} + C$ C. $8x^7 + 9x^8 + C$ D. $x^9 + x^{10} + C$

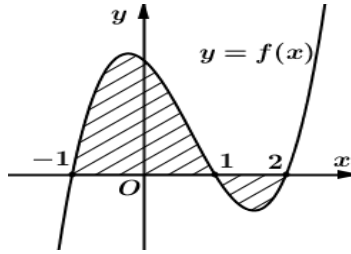
Câu 20. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ là

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

Câu 21. Cho $I = \int_1^2 x(1+x^2)^3 dx$. Đặt $t = 1 + x^2$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} \int_2^5 t^3 dt$. B. $I = \int_2^5 t^3 dt$. C. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 t^3 dt$. D. $I = 2 \int_2^5 t^3 dt$.

Câu 22. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 2$.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.

B. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.

C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

Câu 23. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 16.

B. 6.

C. 8.

D. 26.

Câu 24. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-5x}$ là:

A. $e^{5x+1} + C$.

B. $e^{-5x} + C$.

C. $\frac{1}{5}e^{-5x} + C$.

D. $-\frac{1}{5}e^{-5x} + C$.

Câu 25. Biết $\int_2^3 f(x)dx = 4$ và $\int_2^3 g(x)dx = 1$. Khi đó: $\int_2^3 [f(x) - g(x)]dx$ bằng:

A. 4.

B. 5.

C. -3.

D. 3.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

A. $2x - 2y + 4z - 21 = 0$.

B. $2x - 2y + 4z + 21 = 0$

C. $3x - 2y + z - 12 = 0$.

D. $3x - 2y + z + 12 = 0$.

Câu 27. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 6x$ là:

A. $\frac{1}{6}\cos 6x + C$.

B. $-\frac{1}{6}\cos 6x + C$.

C. $-\cos 6x + C$.

D. $\cos 6x + C$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (2; 0; -1)$ và $\vec{b} = (0; -4; 2)$. Giá trị của $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ bằng

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

B. $-\frac{1}{5}$.

C. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; -2)$ và $B(3; -1; 1)$. Điểm $M(a; b; c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} + 5\overrightarrow{MB} = \vec{0}$. Khi đó $a + 3b + c$ bằng

A. $\frac{9}{2}$.

B. 8.

C. 4.

D. 1.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 6y + 4z - 9 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

A. $Q(1; 0; 2)$.

B. $N(1; 0; 1)$.

C. $M(1; 0; 3)$.

D. $P(1; 0; 4)$.

Câu 31. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Phần ảo của số phức $w = 2z + 5\bar{z}$ bằng

A. -7.

B. 7.

C. 6.

D. -6.

Câu 32. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$ và đường thẳng $y = -x - 3$ bằng

A. $\frac{11}{2}$.

B. $\frac{9}{2}$.

C. $\frac{7}{2}$.

D. 5.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $iz = 6 + 5i$. Số phức liên hợp của z là:

A. $\bar{z} = 5 + 6i$.

B. $\bar{z} = -5 - 6i$.

C. $\bar{z} = -5 + 6i$.

D. $\bar{z} = 5 - 6i$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; -2)$ và mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 35. Cho hai số phức $z_1 = -2 + i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

A. $(-3; 3)$.

B. $(3; -3)$.

C. $(-3; 2)$.

D. $(2; -3)$.

Câu 36. Cho hai số phức $z = 4 + 2i$ và $w = 1 + i$. Môđun của số phức $z \cdot \bar{w}$ bằng

A. $2\sqrt{10}$.

B. $\sqrt{2}$.

C. $2\sqrt{5}$.

D. 40.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 0; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc AB có phương trình là

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

B. $x + 2y + 4z - 17 = 0$.

C. $x + 2y + 2z - 11 = 0$.

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

Câu 38. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x + yi) + (4 - 2i) = 5x + 2i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x = 2; y = 0$

B. $x = -2; y = 0$

C. $x = -2; y = 4$

D. $x = 2; y = 4$

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; -2)$, $B(3; -1; 4)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình

A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 14$.

B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 56$.

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 14$.

D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{14}$.

Câu 40. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (3f(x) + 4x^3) dx = 28$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Cho số phức z thỏa $(4 + i)z + 3(\bar{z} - 4i) = 4 - 8i$. Tính môđun của số phức $z + 2i$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_1^7 f(x) dx = 6$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 [4x^3 + 3f(3x+1)] dx$.

Câu 3. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho có đúng 3 số số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = m$ và $\frac{z}{z^2 + 4}$ là số thực.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 0); B(-1; 3; -3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ sao cho chu vi tam giác MAB nhỏ nhất. Khi đó $a + b + c$ bằng.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(1; -3; 1)$ và $B(3; 2; 2)$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 - 5t \\ z = 1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Câu 2. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 4$. Giá trị của $\int_1^2 8f(x) dx$ bằng.

A. 32. B. 4. C. 12. D. 2.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x^2$ là

A. $3x^2 + 2x + C$ B. $x^3 + x^2 + C$ C. $x^4 + x^3 + C$ D. $\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 + C$

Câu 4. Điểm $M(7; -8)$ là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

A. $z = -8 + 7i$. B. $z = 7 + 8i$. C. $z = 7 - 8i$. D. $z = -8 - 7i$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ điểm M là

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

Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $3 - 4i$ là

A. $3 + 4i$. B. $-3 + 4i$. C. $-3 - 4i$. D. $3 - 4i$.

Câu 7. Phần thực của số phức $z = -3 - 4i$ bằng

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

Câu 8. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x, y = 0, x = 2$ và $x = 4$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox bằng

A. $V = \pi \int_2^4 3^{2x} dx$. B. $V = \int_2^4 3^{2x} dx$. C. $V = \pi \int_2^4 3^x dx$. D. $V = \int_2^4 3^x dx$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[5; 6]$ và thỏa mãn $f(5) = 1, f(6) = 11$. Giá trị của $\int_5^6 f'(x) dx$ bằng

A. 1 B. -10 . C. 10. D. 12.

Câu 10. Phần ảo của số phức $z = 4 - 5i$ là

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

Câu 11. Cho hai số phức $z = 1 + 2i$ và $w = 3 - 4i$. Số phức $z + w$ bằng

A. $4 + 2i$. B. $4 - 6i$. C. $4 - 2i$. D. $4 + 6i$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[1;3]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = 3$ được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = \pi \int_1^3 [f(x)]^2 dx$. B. $S = \int_1^3 f(x) dx$. C. $S = \pi \int_1^3 f(x) dx$. D. $S = -\int_1^3 f(x) dx$.

Câu 14. Cho số phức $z = 5 - i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = \sqrt{26}$. B. $|z| = 2\sqrt{6}$. C. $|z| = 26$. D. $|z| = 24$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 5 - t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_2 = (1; 3; -1)$ B. $\vec{u}_3 = (1; -3; -1)$ C. $\vec{u}_4 = (1; 2; 5)$ D. $\vec{u}_1 = (0; 3; -1)$

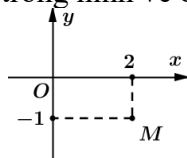
Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{-3}$?

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

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 11f(x) dx = \frac{1}{11} \int f(x) dx$ B. $\int 11f(x) dx = 11 + \int f(x) dx$
C. $\int 11f(x) dx = 11 \int f(x) dx$ D. $\int 11f(x) dx = \int f(x) dx$

Câu 18. Số phức có hình biểu diễn là điểm M trong hình vẽ bên là



- A. $z = -1 + 2i$ B. $z = 2 - i$ C. $z = 2 + i$ D. $z = -1 - 2i$

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$, $z_2 = -3 + 7i$. Khi đó số phức $z_1 - z_2$ bằng

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 4x - z + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (4; 0; -1)$. B. $\vec{n} = (4; -1; 1)$. C. $\vec{n} = (4; 1; 1)$. D. $\vec{n} = (4; -1; 0)$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; -2)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

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

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm là $A(1; 3; -1)$, $B(3; -1; 5)$. Điểm $M(a; b; c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} + 4\overrightarrow{BM} = \vec{0}$. Khi đó $a + 2b + c$ bằng

- A. 6. B. 9. C. 8. D. $\frac{31}{5}$.

Câu 23. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(2x - 3yi) + (3 - i) = 5x - 4i$ với i là đơn vị ảo.

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

Câu 24. Cho hai số phức $z = 1 + 2i$ và $w = 3 + i$. Môđun của số phức $z \cdot \bar{w}$ bằng

- A. 50. B. $5\sqrt{2}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; -3; 7)$, $B(2; 1; 3)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 36$. B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 3$.
C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 26. Cho $I = \int_1^2 x^2 (1+x^3)^4 dx$. Đặt $t = 1+x^3$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = 3 \int_2^9 t^4 dt$. B. $I = \frac{1}{3} \int_1^2 t^4 dt$. C. $I = \frac{1}{3} \int_2^9 t^4 dt$. D. $I = \int_2^9 t^4 dt$.

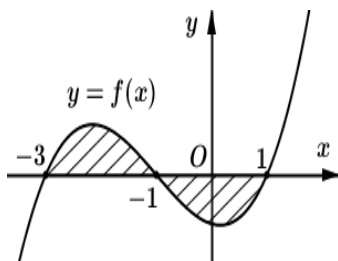
Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (0; 3; -1)$ và $\vec{b} = (-3; -1; 0)$. Giá trị của $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ bằng

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 29. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -3$ và $x = 1$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A. $S = \int_{-3}^{-1} f(x) dx - \int_{-1}^1 f(x) dx$. B. $S = -\int_{-3}^{-1} f(x) dx + \int_{-1}^1 f(x) dx$
C. $S = \int_{-3}^{-1} f(x) dx + \int_{-1}^1 f(x) dx$. D. $S = -\int_{-3}^{-1} f(x) dx - \int_{-1}^1 f(x) dx$.

Câu 30. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Phần thực của số phức $w = 4z + 3\bar{z}$ bằng

- A. -2. B. 2. C. 7. D. -7.

Câu 31. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-6x}$ là:

- A. $-\frac{1}{6}e^{-6x} + C$. B. $e^{-6x} + C$. C. $e^{6x+1} + C$. D. $\frac{1}{6}e^{-6x} + C$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 0)$ và $B(3; 2; 1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là

A. $2x + 2y + z - 2 = 0$. B. $2x + 2y + z - 11 = 0$. C. $4x + 2y + z - 4 = 0$. D. $4x + 2y + z - 17 = 0$.

Câu 33. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 4x$ là:

A. $\cos 4x + C$. B. $-\cos 4x + C$. C. $\frac{1}{4}\cos 4x + C$. D. $-\frac{1}{4}\cos 4x + C$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 5y + 3z - 4 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

A. $Q(1; 0; 2)$. B. $N(1; 0; 1)$. C. $M(1; 0; 3)$. D. $P(1; 0; 4)$.

Câu 35. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (4f(x) + 5x^4) dx = 40$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 36. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 4x + 1$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ bằng

A. 4. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{20}{3}$. D. $\frac{16}{3}$.

Câu 37. Cho hai số phức $z_1 = 2 - i, z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là:

A. $(0; 5)$. B. $(5; -1)$. C. $(-1; 5)$. D. $(5; 0)$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $iz = 4 + 3i$. Số phức liên hợp của z là

A. $\bar{z} = 3 - 4i$. B. $\bar{z} = 3 + 4i$. C. $\bar{z} = -3 + 4i$. D. $\bar{z} = -3 - 4i$.

Câu 39. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 3$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

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

Câu 40. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 20. B. 56. C. 26. D. 16.

PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Cho số phức z thỏa $(5 + i)z + 2(\bar{z} - 5i) = 5 - 3i$. Tính mô-đun của số phức $z - 4 + 2i$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_1^9 f(x) dx = 10$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 [5x^4 + 4f(4x + 1)] dx$.

Câu 3. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho có đúng 3 số số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| = m$ và $\frac{z}{z^2 + 4}$ là số thực.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 7; -2); B(5; 0; -1)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$. Gọi

$M(a; b; c)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ sao cho chu vi tam giác MAB nhỏ nhất. Khi đó $a + b + c$ bằng.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{-2}$?

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[2; 4]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 2$ và $x = 4$ được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_2^4 f(x) dx$. B. $S = \pi \int_2^4 f(x) dx$. C. $S = \pi \int_2^4 [f(x)]^2 dx$. D. $S = -\int_2^4 f(x) dx$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ là

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

Câu 4. Cho số phức $z = 3 - i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = 2\sqrt{2}$. B. $|z| = 10$. C. $|z| = \sqrt{10}$. D. $|z| = 8$.

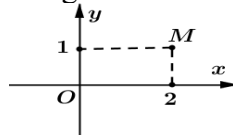
Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 2t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 4 - 3t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_2 = (1; 2; -3)$ B. $\vec{u}_1 = (1; -2; -3)$ C. $\vec{u}_4 = (1; 2; 4)$ D. $\vec{u}_3 = (0; 2; -3)$

Câu 6. Phần ảo của số phức $z = 3 - 2i$ là

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

Câu 7. Số phức có hình biểu diễn là điểm M trong hình vẽ bên là



- A. $z = 2 - i$ B. $z = 2 + i$ C. $z = 1 + 2i$ D. $z = 1 - 2i$

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 7f(x) dx = \frac{1}{7} \int f(x) dx$ B. $\int 7f(x) dx = \int f(x) dx$
C. $\int 7f(x) dx = 7 \int f(x) dx$ D. $\int 7f(x) dx = 7 + \int f(x) dx$

Câu 9. Biết $\int_4^5 f(x) dx = 5$. Giá trị của $\int_4^5 10f(x) dx$ bằng.

- A. 5. B. 15. C. 50. D. 2.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[3; 5]$ và thỏa mãn $f(3) = 2$, $f(5) = 10$. Giá

trị của $\int_3^5 f'(x) dx$ bằng

- A. 8. B. 12. C. 2 D. -8 .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = \vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$. Tọa độ điểm M là

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

Câu 12. Phần thực của số phức $z = -1 - 2i$ bằng

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

Câu 13. Số phức liên hợp của số phức $4 - 5i$ là

- A. $4 - 5i$. B. $4 + 5i$. C. $-4 + 5i$. D. $-4 - 5i$.

Câu 14. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 5^x$, $y = 0$, $x = 4$ và $x = 6$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox bằng

- A. $V = \pi \int_4^6 5^x dx$. B. $V = \int_4^6 5^{2x} dx$. C. $V = \int_4^6 5^x dx$. D. $V = \pi \int_4^6 5^{2x} dx$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(1; -4; 4)$ và $B(3; 2; 7)$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 6t \\ z = 4 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4 + 6t \\ z = 4 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4 - 6t \\ z = 4 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4 + 6t \\ z = 4 + 3t \end{cases}$.

Câu 16. Điểm $M(5; -6)$ là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

- A. $z = -6 - 5i$. B. $z = 5 + 6i$. C. $z = 5 - 6i$. D. $z = -6 + 5i$.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 5i$, $z_2 = -5 + 9i$. Khi đó số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $7 - 14i$. B. $7 + 14i$. C. $7 + 4i$. D. $7 - 4i$.

Câu 18. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x^5$ là

- A. $4x^3 + 5x^4 + C$ B. $x^5 + x^4 + C$. C. $\frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{6}x^6 + C$ D. $x^5 + x^6 + C$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 5z + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 20. Cho hai số phức $z = 1 + 3i$ và $w = 4 - 5i$. Số phức $z + w$ bằng

- A. $5 + 2i$. B. $5 - 8i$. C. $5 + 8i$. D. $5 - 2i$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 7y + 5z - 16 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $N(1; 0; 1)$. B. $M(1; 0; 3)$. C. $P(1; 0; 4)$. D. $Q(1; 0; 2)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 0)$ và $B(4; 1; 2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $3x + y + 2z - 17 = 0$. B. $3x + y + 2z - 3 = 0$. C. $5x + y + 2z - 5 = 0$. D. $5x + y + 2z - 25 = 0$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (2; 0; -1)$ và $\vec{b} = (-1; -2; 0)$. Giá trị của $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ bằng

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

Câu 24. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Phần thực của số phức $w = 5z + 2\bar{z}$ bằng

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

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

- A. $3x - 2y + z - 11 = 0$. B. $2x - y + 3z - 14 = 0$. C. $2x - y + 3z + 14 = 0$. D. $3x - 2y + z + 11 = 0$.

Câu 26. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 - x - 2$ và đường thẳng $y = 3x - 2$ bằng

- A. $\frac{17}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{31}{3}$. D. 6.

Câu 27. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x$ là:

- A. $\cos 5x + C$. B. $\frac{1}{5} \cos 5x + C$. C. $-\cos 5x + C$. D. $-\frac{1}{5} \cos 5x + C$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; -1)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình

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

Câu 29. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-4x}$ là:

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

Câu 30. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (2f(x) + 3x^2) dx = 10$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 31. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 7 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 10. B. 16. C. 8. D. 2.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $iz = 5 + 4i$. Số phức liên hợp của z là:

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

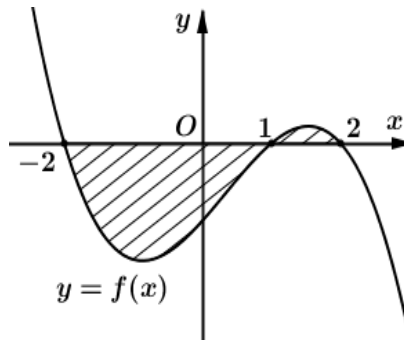
Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; -3; 4)$ và $B(3; -1; 2)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 24$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 6$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{6}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 6$.

Câu 34. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x + 2yi) + (2 + i) = 2x - 3i$ với i là đơn vị ảo.

- A. $x = -2; y = -2$ B. $x = 2; y = -1$ C. $x = -2; y = -1$ D. $x = 2; y = -2$

Câu 35. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -2$ và $x = 2$.



Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.

C. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.

D. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

Câu 36. Cho $I = \int_1^2 x^4 (1+x^5)^6 dx$. Đặt $t = 1+x^5$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \frac{1}{5} \int_2^{33} t^6 dt$.

B. $I = \int_2^{33} t^6 dt$.

C. $I = 5 \int_2^{33} t^6 dt$.

D. $I = \frac{1}{5} \int_1^2 t^6 dt$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;1;-2)$, $B(2;-3;5)$. Điểm $M(a;b;c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \vec{0}$. Khi đó $a+3b+c$ bằng

A. 0.

B. $\frac{10}{3}$.

C. 5.

D. 10.

Câu 38. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 3$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. -2.

Câu 39. Cho hai số phức $z_1 = 1+i$ và $z_2 = 2+i$. Trên mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $z_1 + 2z_2$ có tọa độ là

A. $(5;2)$.

B. $(3;5)$.

C. $(2;5)$.

D. $(5;3)$.

Câu 40. Cho hai số phức $z = 1+3i$ và $w = 1+i$. Mô-đun của số phức $z \cdot \bar{w}$ bằng

A. 20.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{10}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Cho số phức z thỏa $(3+i)z + 4(\bar{z} - 3i) = 3 - 15i$. Tính mô-đun của số phức $z - 4 + i$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_1^{11} f(x) dx = 42$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 [6x^5 + 5f(5x+1)] dx$.

Câu 3. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho có đúng 3 số phức z thỏa mãn $|z+1-i| = m$ và $\frac{z}{z^2+4}$ là số thực.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;-3;2)$; $B(-3;0;-4)$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+6}{-4}$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ sao cho chu vi tam giác MAB nhỏ nhất. Khi đó $a+b+c$ bằng.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[4;8]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 4$ và $x = 8$ được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = \pi \int_4^8 f(x) dx$. B. $S = -\int_4^8 f(x) dx$. C. $S = \int_4^8 f(x) dx$. D. $S = \pi \int_4^8 [f(x)]^2 dx$.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 6i$, $z_2 = -6 + 10i$. Khi đó số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $8 - 16i$. B. $8 + 4i$. C. $8 - 4i$. D. $8 + 16i$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 - 2t \end{cases}$, ($t \in \mathbb{R}$) có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_4 = (1; 2; 3)$ B. $\vec{u}_2 = (1; 0; -2)$ C. $\vec{u}_1 = (1; 2; -2)$ D. $\vec{u}_3 = (-1; 2; -2)$

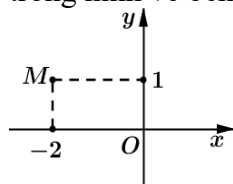
Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 9f(x) dx = \int f(x) dx$ B. $\int 9f(x) dx = 9 + \int f(x) dx$
C. $\int 9f(x) dx = \frac{1}{9} \int f(x) dx$ D. $\int 9f(x) dx = 9 \int f(x) dx$

Câu 5. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^6 + x^7$ là

- A. $6x^5 + 7x^6 + C$ B. $x^6 + x^7 + C$. C. $x^7 + x^8 + C$ D. $\frac{1}{7}x^7 + \frac{1}{8}x^8 + C$

Câu 6. Số phức có hình biểu diễn là điểm M trong hình vẽ bên là



- A. $z = -2 + i$ B. $z = 1 + 2i$ C. $z = 1 - 2i$ D. $z = -2 - i$

Câu 7. Phần thực của số phức $z = -5 - 6i$ bằng

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

Câu 8. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$ là

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

Câu 9. Điểm $M(3; -4)$ là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

- A. $z = -4 - 3i$. B. $z = 3 - 4i$. C. $z = -4 + 3i$. D. $z = 3 + 4i$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 3z + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 11. Cho số phức $z = 4 - i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = \sqrt{15}$.

B. $|z| = 15$.

C. $|z| = 17$.

D. $|z| = \sqrt{17}$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(2; 1; 3)$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 13. Cho hai số phức $z = 1 + 4i$ và $w = 5 - 6i$. Số phức $z + w$ bằng

A. $6 - 10i$.

B. $6 - 10i$.

C. $6 - 2i$.

D. $6 + 2i$.

Câu 14. Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là

A. 2 .

B. -2 .

C. -3 .

D. 3 .

Câu 15. Số phức liên hợp của số phức $1 - 2i$ là

A. $-1 - 2i$.

B. $1 - 2i$.

C. $-1 + 2i$.

D. $1 + 2i$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 3]$ và thỏa mãn $f(1) = 5$, $f(3) = 11$. Giá trị của $\int_1^3 f'(x) dx$ bằng

A. 6

B. 2 .

C. 16 .

D. -6 .

Câu 17. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 6$. Giá trị của $\int_2^3 2f(x) dx$ bằng.

A. 4 .

B. 3 .

C. 8 .

D. 12 .

Câu 18. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 6^x$, $y = 0$, $x = 5$ và $x = 7$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox bằng

A. $V = \int_5^7 6^{2x} dx$.

B. $V = \pi \int_5^7 6^{2x} dx$.

C. $V = \int_5^7 6^x dx$.

D. $V = \pi \int_5^7 6^x dx$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ điểm M là

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

B. $M(2; 3; 1)$

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

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

A. $N(-1; -2; -1)$.

B. $Q(-1; 3; 3)$.

C. $P(1; -3; -3)$

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

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 1 - i$ và $z_2 = 1 + 2i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $3z_1 + z_2$ có tọa độ là

A. $(-1; 4)$.

B. $(4; -1)$.

C. $(1; 4)$.

D. $(4; 1)$.

Câu 22. Cho số phức z thỏa $iz = 3 + 2i$. Số phức liên hợp của z là

A. $\bar{z} = 2 - 3i$.

B. $\bar{z} = 2 + 3i$.

C. $\bar{z} = -2 + 3i$.

D. $\bar{z} = -2 - 3i$.

Câu 23. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-3x}$ là:

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

B. $e^{-3x} + C$.

C. $e^{3x+1} + C$.

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

Câu 24. 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 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 2)$; $B(0; 1; 0)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 12$.
 B. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 3$.
 C. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = \sqrt{3}$.
 D. $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$.

Câu 26. Cho $I = \int_1^2 x^3 (1+x^4)^5 dx$. Đặt $t = 1+x^4$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = 4 \int_2^{17} t^5 dt$.
 B. $I = \frac{1}{4} \int_2^{17} t^5 dt$.
 C. $I = \frac{1}{4} \int_1^2 t^5 dt$.
 D. $I = \int_2^{17} t^5 dt$.

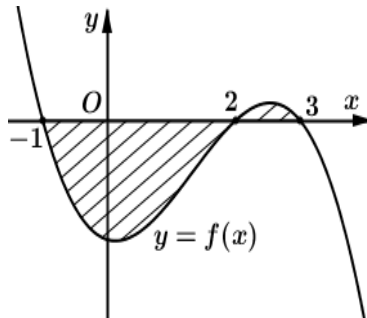
Câu 27. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(4; 2; 1)$, $B(-2; -1; 4)$. Điểm $M(a; b; c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} + 3\overrightarrow{BM} = \vec{0}$. Khi đó $2a + b + c$ bằng

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 3; 2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 4z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+2}{4}$.
 B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{4}$.
 C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+2}{4}$.
 D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{4}$.

Câu 29. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A. $S = \int_{-1}^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx$.
 B. $S = -\int_{-1}^2 f(x) dx - \int_2^3 f(x) dx$.
 C. $S = -\int_{-1}^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx$.
 D. $S = \int_{-1}^2 f(x) dx - \int_2^3 f(x) dx$.

Câu 30. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (5f(x) + 2x) dx = 19$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 31. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là:

- A. $\cos 3x + C$.
 B. $\frac{1}{3} \cos 3x + C$.
 C. $-\frac{1}{3} \cos 3x + C$.
 D. $-\cos 3x + C$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (-4; 4; 0)$ và $\vec{b} = (0; -1; 1)$. Giá trị của $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ bằng

- A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
 B. $\frac{1}{2}$.
 C. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$.
 D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(0;0;1)$ và $B(2;1;3)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là.

- A. $2x + y + 2z - 2 = 0$. B. $2x + y + 4z - 17 = 0$. C. $2x + y + 4z - 4 = 0$. D. $2x + y + 2z - 11 = 0$

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;-3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z - 3 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

- A. $3x - 2y + z - 1 = 0$. B. $2x + y - 3z + 14 = 0$. C. $3x - 2y + z + 1 = 0$. D. $2x + y - 3z - 14 = 0$

Câu 35. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$ và đường thẳng $y = -3x - 1$ bằng

- A. $\frac{135}{6}$. B. $\frac{25}{6}$. C. $\frac{125}{6}$. D. 7.

Câu 36. Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng:

- A. 36. B. 18. C. 8. D. 28.

Câu 37. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Phần ảo của số phức $w = 3z + 4\bar{z}$ bằng

- A. 7. B. -2. C. 2. D. -7.

Câu 38. Cho hai số phức $z = 2 + 2i$ và $w = 2 + i$. Mô-đun của số phức $z\bar{w}$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{10}$. C. $\sqrt{5}$. D. 40.

Câu 39. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng?

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

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 8y + 6z - 25 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $Q(1;0;2)$. B. $N(1;0;1)$. C. $M(1;0;3)$. D. $P(1;0;4)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Cho số phức z thỏa $(2 + i)z + 5(\bar{z} - 2i) = 2 - 24i$. Tính mô-đun của số phức $z - 4 - i$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_1^5 f(x)dx = 14$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 [3x^2 + 2f(2x+1)]dx$.

Câu 3. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho có đúng 3 số số phức z thỏa mãn $|z + 1 + i| = m$ và $\frac{z}{z^2 + 4}$ là số thực.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;5;0); B(3;3;6)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -2 - \frac{1}{2}t \\ z = 6 + t \end{cases}$. Gọi

$M(a;b;c)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ sao cho chu vi tam giác MAB nhỏ nhất. Khi đó $a + b + c$ bằng.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh :..... Số báo danh :