

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP HỌC KỲ II

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

PHẦN I. NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN – ỨNG DỤNG

Câu 1. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$.

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

B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}e^x + C.$

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

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

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{3x+1}$.

A. $\int f(x)dx = 2\ln|2x+3| + C..$

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

C. $\int f(x)dx = \frac{3}{2}\ln|2x+3| + C.$

D. $\int f(x)dx = \ln|2x+3|.$

Câu 3. Xác định a, b, c sao cho $g(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-3}$ là một nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x-3}} \text{ trong khoảng } \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$$

A. a = 4, b = 2, c = 2

B. a = 1, b = -2, c = 4

C. a = -2, b = 1, c = 4

D. a = 4, b = -2, c = 1

Câu 5. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{3x-7}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{2}{9}(3x-7)\sqrt{3x-7} + C.$

B. $\int f(x)dx = (3x-7)\sqrt{3x-7} + C$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(3x-7)\sqrt{3x-7} + C$

D. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(3x-7)\sqrt{3x-7} + C$

Câu 6. Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+1}$ và $F(0) = 3$. Tính $F(2)$.

A. $F(2) = \ln 3 - 1.$

B. $F(2) = \ln 3 + 3.$

C. $F(2) = \frac{1}{3}.$

D. $F(2) = \ln 13 + 3.$

Câu 7. Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(1) = 10$. Tính $F(7)$.

A. $F(7) = \frac{1}{2}\ln 13 + 10.$

B. $F(7) = \ln 13 + 10.$

C. $F(7) = \frac{1}{2}\ln 31 + 10.$

D. $F(7) = \frac{1}{2}\ln 13 - 10.$

Câu 15. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin 3x dx$.

A. $I = \frac{1}{3}$.

B. $I = 1$.

C. $I = \frac{\pi}{6}$.

D. $I = \frac{\pi}{3}$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0;3]$, $f(0) = 3$ và $f(3) = 9$. Tính

$$I = \int_0^3 f'(x) dx.$$

A. $I = -6$.

B. $I = 12$.

C. $I = 6$.

D. $I = 3$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $[0; \pi]$, $f(0) = 2\pi$. Biết $I = \int_0^{\pi} f'(x) dx = 5\pi$. Tính

$$f(\pi).$$

A. $f(\pi) = 7\pi$.

B. $f(\pi) = 3\pi$.

C. $f(\pi) = -3\pi$.

D. $f(\pi) = 2\pi$.

Câu 18. Cho $\int_0^4 f(x) dx = 10$. Tính $I = \int_0^2 f(2x) dx$.

A. $I = 5$.

B. $I = 20$.

C. $I = 10$.

D. $I = 40$.

Câu 19. Cho $\int_3^{18} f(x) dx = 27$. Tính $I = \int_1^6 f(3x) dx$.

A. $I = 9$.

B. $I = 81$.

C. $I = 10$.

D. $I = 15$.

Câu 20. Cho $\int_2^8 f(x) dx = 24$. Tính $I = \int_4^{16} f\left(\frac{x}{2}\right) dx$.

A. $I = 6$.

B. $I = 12$.

C. $I = 10$.

D. $I = 48$.

Câu 21. Tính tích phân $I = \int_0^2 \frac{x+2}{x+1} dx$.

A. $I = 2 + \ln 3$.

B. $I = 2 - \ln 3$.

C. $I = \ln \frac{1}{3}$.

D. $I = -\frac{2}{3}$.

Câu 22. Tính tích phân $I = \int_0^1 x(x+1)^2 dx$.

A. $I = \frac{12}{17}$.

B. $I = \frac{17}{12}$.

C. $I = \frac{4}{3}$.

D. $I = \frac{28}{15}$.

Câu 23. Biết tích phân $I = \int_0^a (e^x + 4) dx = e + 3$, với $a > 0$. Tìm a .

A. $a = 2$.

B. $a = e$.

C. $a = 1$.

D. $a = \ln 2$.

Câu 24. Biết tích phân $\int_0^{2\pi} \sqrt{1 - \cos 2x} dx = a\sqrt{b}$, với a, b là các số nguyên. Tính tổng $T = a + 2b$.

A. $T = 8$.

B. $T = 6$.

C. $T = 10$.

D. $T = 12$.

Câu 25. Cho $\int_0^1 (x+1)e^x dx = a + b.e$. Tính $I = ab$.

- A. $I = 2$. B. $I = 0$. C. $I = -4$. D. $I = 1$.

Câu 26. Giả sử $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln c$. Giá trị đúng của c là:

- A. 3 B. 81 C. 8 D. 9

Câu 27. Tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt{2+\ln x}}{2x} dx$ bằng:

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

Câu 28. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{x^2+x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 6$. B. $S = 2$. C. $S = -2$. D. $S = 0$.

Câu 29. Để hàm số $f(x) = a \sin \pi x + b$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $\int_0^1 f(x) dx = 4$ thì a, b nhận giá trị :

- A. $a = \pi, b = 0$. B. $a = \pi, b = 2$.
C. $a = 2\pi, b = 2$. D. $a = 2\pi, b = 3$.

Câu 30. Biết $I = \int \frac{dx}{\sqrt{2x-1}+4} = a\sqrt{2x-1} + b \cdot \ln(\sqrt{2x-1}+4) + C$. Tính $a + b$

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

Câu 31. Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục, $y = g(x)$ liên tục và hai đường thẳng $x = a, x = b$ với $a < b$.

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

Câu 32. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và đồ thị hàm số $y = x$.

- A. $S = \frac{9}{2}$. B. $S=0$. C. $S=9$ D. $S = -\frac{9}{2}$.

Câu 33. Tìm diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi hai đồ thị hàm số có phương trình $y = (x-1) \ln x, y=x-1$.

- A. $\frac{e^2}{4} + \frac{5}{4} - e$ B. $\frac{e^2}{4} - \frac{5}{4} - e$ C. $\frac{e^2}{4} + \frac{5}{4} + e$ D. $\frac{e^2}{4} - \frac{5}{4} + e$.

Câu 34. Tìm diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi hai đồ thị hàm số có phương trình $y = (x-1)e^x, y=x-1$.

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

Câu 35. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x \ln x}$, $y=0$, $x=e$. Thể tích vật thể tròn xoay khi cho hình phẳng (H) quay quanh trục hoành là:

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

Câu 36. Nếu gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = 3$, $y = 0$, $y = x - 1$ thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $S = \frac{3}{2}$ B. $S = \frac{1}{2}$ C. $S = 2$ D. $S = \frac{5}{2}$

Câu 37. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $x - y + 1 = 0$ là.

- A. 8 (đvdt). B. 4 (đvdt). C. 6 (đvdt). D. 0 (đvdt).

Câu 38. Thể tích V của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi $y = x^2$ và $y = x + 2$ quanh trục Ox là.

- A. $V = \frac{72\pi}{5}$ (đvtt). B. $V = \frac{81\pi}{10}$ (đvtt). C. $V = \frac{81\pi}{5}$ (đvtt). D. $V = \frac{72\pi}{10}$ (đvtt).

Câu 39. Thể tích của vật thể tròn xoay có được khi quay quanh trục Ox hình phẳng được giới hạn bởi parabol (P): $y = 4 - x^2$, đường thẳng $d: y = x + 2$ và trục Ox là:

- A. $\frac{188\pi}{15}$ B. $\frac{88\pi}{15}$ C. $\frac{8\pi}{15}$ D. $\frac{\pi}{15}$

Câu 40. Một ca nô đang chạy trên hồ Tây với vận tốc 20 m/s thì hết xăng. Từ thời điểm đó, ca nô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 20 - 5t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc hết xăng. Hỏi từ lúc hết xăng đến lúc dừng hẳn ca nô đi được bao nhiêu mét

- A. 40m B. 30m C. 20m D. 10m

Câu 41. Một vật chuyển động với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2$. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

- A. $\frac{4300}{3}$ m B. $\frac{430}{3}$ m C. 4300m D. 430m

PHẦN II. SỐ PHỨC

Câu 1. Cho số phức $z = 5 + 3i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $w = i\bar{z}$?

- A. $A_1(3;5)$. B. $A_2(-3;5)$. C. $A_3(3;-5)$. D. $(9;5)$.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$ và $z_2 = 1 + 2i$. Tìm phần ảo của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ theo a, b.

- A. $-2a + b$ B. $\frac{b - 2a}{5}$. C. $\frac{2a + b}{5}$ D. $-b - 2a$

Câu 3. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Tính $z_1 \cdot z_2$.

- A. $z_1 \cdot z_2 = 3$. B. $z_1 \cdot z_2 = 5$. C. $z_1 \cdot z_2 = 4$. D. $z_1 \cdot z_2 = 10$.

Câu 4. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Tính $z_1 \cdot z_2$.

- A. $z_1 \cdot z_2 = 20$. B. $z_1 \cdot z_2 = -8$. C. $z_1 \cdot z_2 = 2$. D. $z_1 \cdot z_2 = 10$.

Câu 5. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Gọi a_1, a_2 lần lượt là phần thực của z_1, z_2 . Tính $M = 2a_1 + 2a_2$.

- A. $2a_1 + 2a_2 = 2$. B. $2a_1 + 2a_2 = 43$. C. $2a_1 + 2a_2 = 4$. D. $2a_1 + 2a_2 = 20$.

Câu 6. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $i\bar{z}$.

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

Câu 7. Cho số phức $z = 3 + 2i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $i\bar{z} + z$.

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

Câu 8. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Tìm điều kiện giữa a, b, a', b' để $z + z'$ là một số thực.

- A. $\begin{cases} a, a' \in \mathbb{R} \\ b + b' = 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a + a' \neq 0 \\ b + b' = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b = b' \end{cases}$. D. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b, b' \in \mathbb{R} \end{cases}$.

Câu 9. Tìm môđun số phức z thỏa mãn $(2 + 3i)z + 12i = 3$.

- A. $|z| = \sqrt{106}$. B. $|z| = \sqrt{226}$. C. $|z| = \frac{3\sqrt{221}}{13}$. D. $|z| = \frac{153}{13}$.

Câu 10. Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 + z^2 - 6 = 0$. Tính tổng

$$T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|.$$

- A. $T = 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$. B. $T = \sqrt{2} + \sqrt{3}$. C. $T = 10$. D. $T = \sqrt{13}$.

Câu 11. Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 + 5z^2 + 6 = 0$. Tính tổng

$$T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|.$$

- A. $T = \sqrt{13}$. B. $T = \sqrt{2} + \sqrt{3}$. C. $T = 10$. D. $T = 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$.

Câu 12. Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 + 3z^2 - 4 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- A. $T = 6$. B. $T = \sqrt{5}$ C. $T = \sqrt{10}$. D. $T = \sqrt{17}$.

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = 3 - 4i$. Tính mô đun số phức $z_1 + z_2$.

- A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{43}$. B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{34}$. C. $|z_1 + z_2| = 34$. D. $|z_1 + z_2| = 5\sqrt{2}$.

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = 3 - 4i$. Tính mô đun số phức $z_1 \cdot z_2$.

- A. $|z_1 \cdot z_2| = 5\sqrt{5}$. B. $|z_1 \cdot z_2| = 5\sqrt{3}$. C. $|z_1 \cdot z_2| = 2\sqrt{13}$. D. $|z_1 \cdot z_2| = 125$.

Câu 15. Cho số phức thỏa mãn $(3 + i)z + (1 + i)(2 + i) = 5 - i$. Phần thực và phần ảo của số phức z là:

- A. Phần thực là $\frac{4}{5}$ phần ảo là $-\frac{8}{5}$ B. Phần thực là $\frac{4}{5}$ phần ảo là $\frac{8}{5}$
 C. Phần thực là $-\frac{8}{5}$ phần ảo là $\frac{4}{5}$ D. Phần thực là $-\frac{4}{5}$ phần ảo là $-\frac{8}{5}$.

Câu 16. Cho số phức $z = 3 + 2i$. Phần thực của số phức $w = 3z - \bar{z}$ là:

- A. -6 B. 8 C. 6 D. 68.

Câu 17. Tìm số phức z thỏa mãn $2z - i\bar{z} = 3$.

- A. $z = \sqrt{5}$ B. $z = 2 + i$ C. $z = 2 - i$ D. $z = 1 + 2i$

Câu 18. Tìm số phức $w = 1 + z$ với $(1 + 2z)(3 + 4i) + 5 + 6i = 0$.

- A. $w = -\frac{7}{25} - \frac{1}{25}i$ B. $w = \frac{7}{25} + \frac{1}{25}i$ C. $w = -\frac{1}{25} + \frac{1}{25}i$ D. $w = -\frac{7}{25} + \frac{1}{25}i$

Câu 19. Điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn $z - 4 = (z + 4)i$ là:

- A. (4;0) B. (4;4) C. (0;4) D. (0;-4)

Câu 20. Phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $(1 + i)^2 z + \bar{z} = 5 + 4i$ là:

- A. Phần thực là 1, phần ảo là 2 B. Phần thực là 1, phần ảo là -2
 C. Phần thực là -1, phần ảo là 2 D. Phần thực là -1, phần ảo là -2.

Câu 21. Phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2 (1 - i\sqrt{2})$ là:

- A. Phần thực là 5, phần ảo là $\sqrt{2}$ B. Phần thực là 5, phần ảo là $-\sqrt{2}$
 C. Phần thực là -5, phần ảo là $-\sqrt{2}$ D. Phần thực là -5, phần ảo là $i\sqrt{2}$

Câu 22: Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 - 2i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = -3 - 2i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục Oy .
- B. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua điểm O .
- C. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục Ox .
- D. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 23. Mô đun của số phức z thỏa mãn $(1-i)z + (2+i)\bar{z} = 4+i$ là:

- A. $\sqrt{5}$
- B. 5
- C. $\sqrt{52}$
- D. $\sqrt{3}$.

Câu 24. Cho số phức z thỏa $2|z-2+3i| = |2i-1-2\bar{z}|$. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là đường thẳng có phương trình:

- A. $20x-16y-47=0$.
- B. $20x+16y-47=0$.
- C. $20x+6y-47=0$
- D. $20x+16y+47=0$

Câu 25. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z = 4-3i$ Mô đun của số phức $w = iz + 2\bar{z}$ là:

- A. $\sqrt{41}$
- B. $\sqrt{5}$
- C. 5
- D. $\sqrt{14}$.

Câu 26. Tìm $a, b \in R$ sao cho : $(2+3i)a + (1-2i)b = 4+13i$

- A. $\begin{cases} a=3 \\ b=-2 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} a=-5 \\ b=14 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} a=5 \\ b=-14 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} a=-3 \\ b=2 \end{cases}$

Câu 27. Mô đun của số phức z thỏa mãn $(1-2i)z - \frac{9+7i}{3-i} = 5-2i$ là:

- A. $\sqrt{13}$
- B. $\sqrt{17}$
- C. $\sqrt{8}$
- D. $\sqrt{10}$.

Câu 28. Trong mặt phẳng phức, tìm tập hợp điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn: $|z+1-i| \leq 3$.

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

Câu 29. Cho số phức z thỏa mãn $3(z+1-i) = 2i(\bar{z}+2)$. Mô đun của số phức $w = z + iz + 5$ là:

- A. $\sqrt{10}$
- B. 5
- C. $\sqrt{10}+5$
- D. 25 .

Câu 30. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Giá trị biểu thức $|z_1 - z_2|$ là:

- A. 4
- B. 0
- C. $\sqrt{26}$
- D. $\sqrt{13}$

PHẦN III. HÌNH HỌC

Câu 1. Khoảng cách từ điểm $M(-1;-3;-2)$ đến mặt phẳng (P): $x - y + z + 3 = 0$ là:

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

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxyz, cho ba điểm $A(2;1;0)$, $B(0;3;4)$, $C(5;6;7)$. Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là:

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

Câu 3. Côsin của góc giữa mặt phẳng (P): $2x - y - 2 = 0$ và mặt phẳng (Oxz) bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B. $\sqrt{5}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 4. Cho $A(1;3;-2)$ và (P): $2x-y+2z-1=0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$ B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 2$
 C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$ D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{2}$.

Câu 5. Cho (S): $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$ và (P): $2x - y + 2z - 1 = 0$. Tiếp điểm của (P) và (S) là:

- A. $\left(-\frac{7}{3}; \frac{7}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ B. $\left(\frac{7}{3}; \frac{7}{3}; \frac{2}{3}\right)$ C. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{7}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 6. Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và điểm $A(1;-4;1)$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với d có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 14$ B. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 14$
 C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{14}$ D. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 41$.

Câu 7. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 6z + 17 = 0$ và mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 1 = 0$. Bán kính đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) là:

- A. 6 B. 22 C. $\sqrt{5}$ D. 2.

Câu 8. Mặt cầu có bán kính bằng $\sqrt{3}$, có tâm thuộc đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-2}$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - y + z - 3 = 0$ có phương trình là:

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

Câu 9. Cho ba vector $\vec{a}(0;1;-2)$, $\vec{b}(1;2;1)$, $\vec{c}(4;3;m)$. Để ba vector đồng phẳng thì giá trị của m là ?

- A. 14 B. 5 C. -7 D. 7

Câu 10. Trong không gian Oxyz mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1; 2; 0)$ và có VTPT $\vec{n} = (4; 0; -5)$ có phương trình là:

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

Câu 11. Cho (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 6z + 17 = 0$, (P): $x - 2y + 2z + 1 = 0$. Hình chiếu vuông góc của tâm mặt cầu lên (P) là:

- A. $\left(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3}; -\frac{11}{3}\right)$ B. $(-1; 1; 1)$ C. $(-3; 0; 1)$ D. $(-1; 0; 0)$.

Câu 12. Hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; -4; 1)$ lên đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ là:

- A. $H(1; 0; -1)$ B. $H(5; 2; -3)$ C. $H(3; 1; -2)$ D. $H(-1; -1; 0)$.

Câu 13. Trong không gian Oxyz cho mp(P): $3x - y + z - 1 = 0$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P)

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

Câu 14. Cho điểm $A(2; -1; 0)$ và mặt phẳng (P): $x - 2y - 3z + 10 = 0$. Điểm A' đối xứng với A qua mặt phẳng (P) có phương trình là:

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

Câu 15. Giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $x + 4y + z - 5 = 0$ là:

- A. $(0; 2; 3)$ B. $(-1; 3; 2)$ C. $(-2; 4; 1)$ D. $(3; -1; 6)$.

Câu 16. Giao điểm của đường thẳng AB và mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 5 = 0$ với $A(1; -1; 2)$, $B(3; 0; -4)$ là:

- A. $\left(\frac{4}{3}; -\frac{5}{6}; -1\right)$ B. $\left(\frac{4}{3}; \frac{5}{6}; 1\right)$ C. $\left(\frac{4}{3}; -\frac{5}{6}; 1\right)$ D. $\left(-\frac{4}{3}; -\frac{5}{6}; 1\right)$.

Câu 17. Cho $A(1; 1; 2)$, $B(2; -1; 0)$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với AB:

- A. $x - 2y - 2z + 5 = 0$ B. $x - 2y - 2z + 6 = 0$
C. $x - 2y + 2z - 3 = 0$ D. $3x - 2y + 2z - 5 = 0$.

Câu 18. Cho hai điểm $A(1; -1; 2)$, $B(3; 0; -4)$ và mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng qua hai điểm A, B và vuông góc với (P) là:

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

Câu 19. Cho $A(1;2;-1)$, $B(3;0;-5)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là:

- A. $x - y - 2z - 1 = 0$ B. $x - y - 2z - 7 = 0$ C. $x - y - 2z - 13 = 0$ D. $x - y - 2z - 6 = 0$.

Câu 20. Cho $A(-1;1;2)$, $B(0;1;1)$, $C(1;0;4)$. Phương trình mặt phẳng qua ba điểm A, B, C là:

- A. $x + 4y + 2z - 7 = 0$ B. $x + y + 4z - 5 = 0$ C. $x + 4y + z - 5 = 0$ D. $4x + y + z - 5 = 0$.

Câu 21. Cho $A(1;-1;0)$ và $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-3}$. Phương trình mặt phẳng chứa A và d là:

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

Câu 22. Mặt phẳng chứa $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y+8}{4} = \frac{z}{-1}$ và vuông góc với (P): $x + y + z - 7 = 0$ là:

- A. $5x + y - 6z - 7 = 0$ B. $x + 5y - 6z - 7 = 0$
C. $5x - 6y + z - 7 = 0$ D. $6x - y - 5z - 7 = 0$

Câu 23. Phương trình mặt phẳng (P) song song với (Q): $2x + y + 2z - 1 = 0$ và $d(A,(P)) = 2d(B,(P))$ với $A(1;-1;2)$, $B(-2;1;3)$ là:

- A. $6x + 3y + 6z - 11 = 0$ B. $6x + 3y + 6z + 11 = 0$
C. $6x + 3y + 6z - 10 = 0$ D. $6x + 3y + 6z - 12 = 0$.

Câu 24. Cho $A(2;-2;1)$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng (P): $x-2y-z-3=0$.

Phương trình mặt phẳng qua A song song với d và vuông góc với (P) là:

- A. $y - 2z + 4 = 0$ B. $-x - 2z + 4 = 0$ C. $2y + z + 3 = 0$ D. $x - 2y - 6 = 0$.

Câu 25. Cho (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 4z + 3 = 0$ và hai điểm $A(1;0;1)$, $B(-1;1;2)$. Phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính lớn nhất là:

- A. $-x + y - z + 2 = 0$ B. $x + 4y - 2z + 1 = 0$
C. $x + 4y - 2z + 3 = 0$ D. $-2x + 4y + z + 1 = 0$.

Câu 26. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(5;5;0)$, $B(4;3;1)$ là:

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

Câu 27. Cho điểm $A(2;-1;0)$ và mặt phẳng (P): $x-2y-3z+10=0$. Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là:

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

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

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

Câu 28. Phương trình đường thẳng đi qua $A(1;2;-1)$, cắt trục Ox và song song với (P) :

$2x - y - z + 3 = 0$ là:

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

Câu 29. Cho ba điểm $A(0;1;2)$, $B(2;-2;1)$, $C(-2;0;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y+z-3=0$. Tìm điểm M thuộc (P) sao cho $MA = MB = MC$.

A. $(2;3;-7)$ B. $(3;5;-11)$ C. $(0;0;3)$ D. $(2;1;0)$

Câu 30. Điểm M thuộc trục Oz sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$ bằng $2\sqrt{3}$ là:

A. $\begin{bmatrix} M(0;0;6) \\ M(0;0;5) \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} M(0;0;6) \\ M(0;0;7) \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} M(0;0;6) \\ M(0;0;-4) \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} M(0;0;6) \\ M(0;0;-6) \end{bmatrix}$.

Câu 31. Cho $A(2;-1;1)$, $B(-3;0;3)$ và $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-2}{2}$. Điểm M thuộc d sao cho tam giác

MAB vuông tại A có tọa độ là:

A. $(-3;-2;4)$ B. $(3;2;4)$ C. $(3;4;-2)$ D. $(3;-2;4)$.

II. ĐỀ MINH HỌA

Câu 1: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$ và $u = \sin x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \int_0^1 u^2 du$. B. $I = 2 \int_0^1 u du$. C. $I = -\int_{-1}^0 u^2 du$. D. $I = -\int_0^1 u^2 du$.

Câu 2: Cho biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tìm $I = \int [2f(x)+1] dx$.

A. $I = 2F(x) + x + C$. B. $I = 2xF(x) + 1 + C$. C. $I = 2F(x) + 1 + C$. D. $I = 2xF(x) + x + C$.

Câu 3: Phương trình $z^2 + 3z + 9 = 0$ có 2 nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $S = z_1 z_2 + z_1 + z_2$.

A. $S = -6$. B. $S = 6$. C. $S = -12$. D. $S = 12$.

Câu 4: Tính mô đun của số phức $z = 4 - 3i$.

A. $|z| = 7$. B. $|z| = \sqrt{7}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = 25$.

Câu 5: Gọi M là điểm biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng tọa độ, N là điểm đối xứng của M qua Oy (M, N không thuộc các trục tọa độ). Số phức w có điểm biểu diễn lên mặt phẳng tọa độ là N . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $w = -z$. B. $w = -\bar{z}$. C. $w = \bar{z}$. D. $|w| > |z|$.

Câu 6: Tính mô đun của số phức nghịch đảo của số phức $z = (1 - 2i)^2$.

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{1}{25}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 7: Cho số phức z thỏa $(1 + i)z = 3 - i$, tìm phần ảo của z .

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

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$ và đường

thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-1}$. Tính góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

- A. 60° . B. 30° . C. 150° . D. 120° .

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;1)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-2}$. Tính khoảng cách từ A đến đường thẳng d .

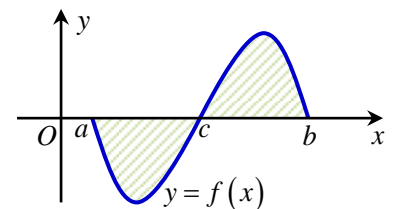
- A. $\sqrt{5}$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $3\sqrt{5}$.

Câu 10: Nếu $\int_2^5 f(x) dx = 3$ và $\int_5^7 f(x) dx = 9$ thì $\int_2^7 f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 11: Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình bên).

Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?



- A. $S = \left| \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx \right|$
- B. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.
- C. $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.
- D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$, vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

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

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; -1), B(1; 2; 4)$. Phương trình đường thẳng nào được cho dưới đây **không phải** là phương trình đường thẳng AB .

A. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 - t \\ z = -1 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{-5}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{-5}$.

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; -2)$ và $N(4; -5; 1)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN .

- A. 49. B. $\sqrt{7}$. C. $\sqrt{41}$. D. 7.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 3), B(2; 3; -4), C(-3; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(6; 2; -3)$. B. $D(-2; 4; -5)$. C. $D(4; 2; 9)$. D. $D(-4; -2; 9)$.

Câu 16: Tính $S = 1 + i + i^2 + \dots + i^{2017} + i^{2018}$.

- A. $S = -i$. B. $S = 1 + i$. C. $S = 1 - i$. D. $S = i$.

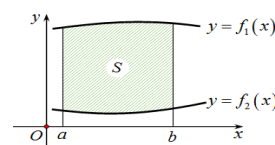
Câu 17: Tính tích phân $I = \int_0^2 2^{2018x} dx$.

- A. $I = \frac{2^{4036} - 1}{2018 \ln 2}$. B. $I = \frac{2^{4036} - 1}{2018}$. C. $I = \frac{2^{4036}}{2018 \ln 2}$. D. $I = \frac{2^{4036} - 1}{\ln 2}$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; 0); B(0; -2; 0); C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

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

Câu 19: Cho hai hàm số $y = f_1(x)$ và $y = f_2(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi S là hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị trên và các đường thẳng $x = a, x = b$. Thể tích V của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay S quanh trục Ox được tính bởi công thức nào sau đây?



A. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx.$

B. $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx.$

C. $V = \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx.$

D. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx.$

Câu 20: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

A. $\int f(x) dx = -2 \sin 2x + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \sin 2x + C.$

D. $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C.$

Câu 21: Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Khi đó tính $I = \int_2^5 f(3x-6) dx$.

A. $I = 27.$

B. $0.$

C. $I = 24.$

D. $I = 3.$

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(-3; -1; 1)$.

Tìm tất cả các điểm D sao cho $ABCD$ là hình thang có đáy AD và $S_{ABCD} = 3S_{\Delta ABC}$.

A. $D(-12; -1; 3).$

B. $\begin{bmatrix} D(8; 7; -1) \\ D(-12; -1; 3) \end{bmatrix}.$

C. $\begin{bmatrix} D(-8; -7; 1) \\ D(12; 1; -3) \end{bmatrix}.$

D. $D(8; 7; -1).$

Câu 23: Một ô tô đang chạy với vận tốc $10m/s$ thì người lái xe đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10(m/s)$ trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

A. $2m$

B. $0,2m.$

C. $20m.$

D. $10m.$

Câu 24: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay quanh trục Ox .

A. $V = \frac{16}{15} \pi.$

B. $V = \frac{16}{15}.$

C. $V = \frac{4}{3} \pi.$

D. $V = \frac{4}{3}.$

Câu 25: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 6x + \sin 3x$, biết $F(0) = \frac{2}{3}$.

A. $F(x) = 3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + \frac{2}{3}.$

B. $F(x) = 3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} - 1.$

C. $F(x) = 3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + 1.$

D. $F(x) = 3x^2 + \frac{\cos 3x}{3} + 1.$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$. Tìm bán kính r đường tròn giao tuyến của (S) và (P) .

- A. $r = \frac{1}{2}$. B. $r = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $r = \frac{1}{3}$. D. $r = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song $(\alpha): x - 2y - 2z + 4 = 0$ và $(\beta): -x + 2y + 2z - 7 = 0$.

- A. 0. B. 1. C. -1. D. 3.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 4)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua M , vuông góc với d và song song với (P) .

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

Câu 29: Cho a, b là các số thực thỏa phương trình $z^2 + az + b = 0$ có nghiệm là $3 - 2i$, tính $S = a + b$.

- A. $S = 7$. B. $S = -19$. C. $S = 19$. D. $S = -7$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $I(0; 2; 3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I tiếp xúc với trục Oy .

- A. $x^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3$. B. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
 C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$. D. $x^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 2$.

Câu 31: Tìm tất cả các số thực m sao cho $m^2 - 1 + (m+1)i$ là số ảo.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = \pm 1$. D. $m = -1$.

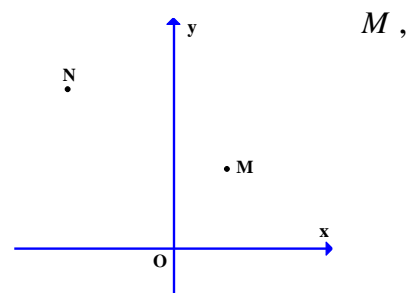
Câu 32: Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trong mặt phẳng tọa độ, I là trung điểm MN , O là gốc tọa độ (3 điểm O, M, N không thẳng hàng). Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| = 2OI$. B. $|z_1 + z_2| = OI$.
 C. $|z_1 - z_2| = OM + ON$. D. $|z_1 - z_2| = 2(OM + ON)$.

Câu 33: Cho số phức z thỏa $2z + 3\bar{z} = 10 + i$. Tính $|z|$.

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

Câu 34: Cho số phức z có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là M , biết z^2 có điểm biểu diễn là N như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $1 < |z| < 3$. B. $3 < |z| < 5$.
 C. $|z| > 5$. D. $|z| < 1$.

Câu 35: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$.

- A. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} \left(x - \frac{1}{2}\right) + C$. B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} (x - 2) + C$.
 C. $F(x) = 2e^{2x} \left(x - \frac{1}{2}\right) + C$. D. $F(x) = 2e^{2x} (x - 2) + C$.

Câu 36: Biết $\int_0^1 \frac{x^3 + 3x}{x^2 + 3x + 2} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỉ, tính $S = 2a + b^2 + c^2$.

- A. $S = 515$. B. $S = 436$. C. $S = 164$. D. $S = -9$.

Câu 37: Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = \int_1^{x^3+1} (\sqrt{t^2 + 12} - 4) dt$ là:

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z - 7 = 0$ và điểm $A(1; 3; 3)$. Qua A vẽ tiếp tuyến AT của mặt cầu (T là tiếp điểm), tập hợp các tiếp điểm T là đường cong khép kín (C) . Tính diện tích phần hình phẳng giới hạn bởi (C) (phần bên trong mặt cầu).

- A. 16π . B. $\frac{144}{25}\pi$. C. 4π . D. $\frac{144}{25}$.

Câu 39: Tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức z thỏa $\left| \frac{(12-5i)z + 17 + 7i}{z - 2 - i} \right| = 13$ là đường:

- A. $(d): 6x + 4y - 3 = 0$. B. $(d): x + 2y - 1 = 0$.
 C. $(C): x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$. D. $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y + 4 = 0$.

Câu 40: Tính tích phân $I = \int_{-2}^2 \frac{x^{2018}}{e^x + 1} dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = \frac{2^{2020}}{2019}$. C. $I = \frac{2^{2019}}{2019}$. D. $I = \frac{2^{2018}}{2018}$.

Câu 41: Biết phương trình $z^2 + 2017.2018z + 2^{2018} = 0$ có 2 nghiệm z_1, z_2 , tính $S = |z_1| + |z_2|$.

- A. $S = 2^{2018}$. B. $S = 2^{2019}$. C. $S = 2^{1009}$. D. $S = 2^{1010}$.

Câu 42: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$, $a > 0$) thỏa $z\bar{z} - 12|z| + (z - \bar{z}) = 13 - 10i$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = -17$. B. $S = 5$. C. $S = 7$. D. $S = 17$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Cho đường thẳng (Δ) đi qua A , cắt (d) và song song với mặt phẳng (P) . Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (Δ) .

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 44: Tìm tổng các giá trị của số thực a sao cho phương trình $z^2 + 3z + a^2 - 2a = 0$ có nghiệm phức z_0 thỏa $|z_0| = 2$.

- A. 0. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết tọa độ các đỉnh $A(-3; 2; 1)$, $C(4; 2; 0)$, $B'(-2; 1; 1)$, $D'(3; 5; 4)$. Tìm tọa độ điểm A' của hình hộp.

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa $(x+2)f(x) + (x+1)f'(x) = e^x$, $f(0) = \frac{1}{2}$. Giá trị $f(2)$ là.

- A. $f(2) = \frac{e}{3}$. B. $f(2) = \frac{e^2}{3}$. C. $f(2) = \frac{e^2}{6}$. D. $f(2) = \frac{e}{6}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 đường thẳng $(d_1): \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}$,

$(d_2): \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{2}$, $(d_3): \frac{x-4}{2} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-1}{1}$. Mặt cầu nhỏ nhất tâm $I(a; b; c)$ tiếp xúc với 3 đường thẳng (d_1) , (d_2) , (d_3) , tính $S = a + 2b + 3c$.

- A. $S = 10$. B. $S = 11$. C. $S = 12$. D. $S = 13$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; 0)$, $B(3; 2; 1)$, $C\left(-\frac{5}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$ và

M là điểm thay đổi sao cho hình chiếu của M lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC và các mặt phẳng (MAB) , (MBC) , (MCA) hợp với mặt phẳng (ABC) các góc bằng nhau. Giá trị nhỏ nhất của OM là.

A. $\frac{5}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{26}}{3}$.

C. $\frac{\sqrt{28}}{3}$.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 49: Cho số phức z thỏa $|z|=1$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của $P = |z^5 + \bar{z}^3 + 6z| - 2|z^4 + 1|$. Tính $M - m$.

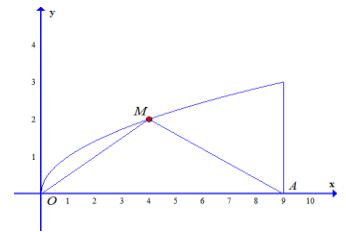
A. $M - m = 1$.

B. $M - m = 7$.

C. $M - m = 6$.

D. $M - m = 3$.

Câu 50: Cho đồ thị $(C): y = f(x) = \sqrt{x}$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (C) , đường thẳng $x=9$, Ox . Cho M là điểm thuộc (C) , $A(9;0)$. Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay khi cho (H) quay quanh Ox , V_2 là thể tích khối tròn xoay khi cho tam giác AOM quay quanh Ox . Biết $V_1 = 2V_2$. Tính diện tích



S phần hình phẳng giới hạn bởi (C) , OM . (hình vẽ không thể hiện chính xác điểm M).

A. $S = 3$.

B. $S = \frac{27\sqrt{3}}{16}$.

C. $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

D. $S = \frac{4}{3}$.

ĐÁP ÁN

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