

ĐỀ 4 – NGÀY 29/5/2023

Câu 1. Cho số phức z thỏa mãn $|z+1-i| = |\bar{z}-1+3i|$. Môđun của z nhỏ nhất khi

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

Câu 2. Hàm số $F(x) = 3\cos x + 2x + 5$ là một nguyên hàm của hàm số

- A. $f(x) = 3\sin x + 2$. B. $f(x) = -3\sin x - 2$.
C. $f(x) = -3\sin x + 2$. D. $f(x) = 3\sin x - 2$.

Câu 3. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2, y = \sqrt{x}$ quay quanh trục Ox . Thể tích khối tròn xoay sinh ra bằng

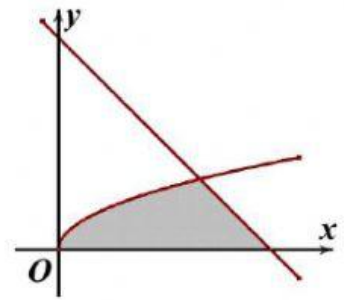
- A. $\pi \int_0^1 (x + x^4) dx$. B. $\pi \int_0^1 (x - x^4) dx$. C. $\int_0^1 (x - x^4) dx$. D. $\pi \int_0^1 (x^4 - x) dx$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây song song với trục Ox ?

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

Câu 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}, y = 6 - x, y = 0$ (xem hình minh họa) bằng

- A. $\int_0^4 \sqrt{x} dx - \int_4^6 (6 - x) dx$.
B. $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^6 (6 - x) dx$.
C. $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^6 (x - 6) dx$. D. $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^6 (6 + x) dx$.



Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 11$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-4}{2}$ cắt nhau tại hai điểm A, B . Độ dài đoạn AB bằng

- A. $\frac{22\sqrt{21}}{21}$. B. $\frac{2\sqrt{21}}{21}$. C. $\frac{11\sqrt{21}}{21}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{21}$.

Câu 7. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = a, x = b (a < b)$ là

A. $\int_b^a |f(x)| dx$. B. $\int_a^b |f(x)| dx$. C. $\int_a^b f(x) dx$. D. $\pi \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 8. Nếu $\int_3^9 f(x) dx = 12$ thì $\int_1^3 f(3x) dx$ bằng

A. -36 . B. -4 . C. 4 . D. 36 .

Câu 9. Cho a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $(1+3i)z - 2 + i = 0$. Khi đó $3a + b$ bằng

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ và qua $A(1; -1; 2)$ có phương trình là

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x - 2y + 5z - 7 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (-3; -2; 5)$. B. $\vec{n} = (3; -2; -5)$. C. $\vec{n} = (-3; 0; -5)$. D. $\vec{n} = (3; -2; 5)$.

Câu 12. Cho số phức z thỏa mãn $(1+3i)z - (2-i)\bar{z} = -5 + 10i$. Môđun của z bằng

A. $\sqrt{5}$. B. $\sqrt{7}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\sqrt{11}$.

Câu 13. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 3x^2 + 1$. Tính $F(1) - F(0)$.

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, hai đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{-3}$ và

$$d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$$

A. song song nhau. B. chéo nhau. C. cắt nhau. D. trùng nhau.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, $\int_0^1 (x+5)f'(x)dx = 3$ và

$6f(1) - 5f(0) = 7$. Khi đó $\int_0^1 f(x)dx$ bằng

- A. 11. B. 4. C. -4. D. -11.

Câu 16. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức $z = 1 - 3i$ là

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

Câu 17. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thoả mãn $|z - 1 + 3i| = 2$ là

- A. đường thẳng. B. đường hypebol.
C. đường tròn. D. đường parabol.

Câu 18. Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

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

Câu 19. Nếu $\int_0^3 f(x)dx = 5$, $\int_0^8 f(x)dx = 12$ thì $\int_3^8 2f(x)dx$ bằng

- A. 14. B. 12. C. 16. D. 10.

Câu 20. Trong tập hợp số phức, tổng bình phương các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$ bằng

- A. 34. B. 30. C. -34. D. -30.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 29 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 36$. Mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) có phương trình là

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

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có tâm $I(2; 1; -3)$, đỉnh C nằm trên mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 1 = 0$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (P) bằng

A. $\frac{24\sqrt{14}}{7}$. B. $\frac{12\sqrt{7}}{7}$. C. $\frac{24\sqrt{7}}{7}$. D. $\frac{12\sqrt{14}}{7}$.

Câu 24. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$ là

A. $F(x) = 7^x \cdot \ln 7 + C$. B. $F(x) = 7^x + C$.
C. $F(x) = \frac{7^x}{\ln 7} + C$. D. $F(x) = -\frac{7^x}{\ln 7} + C$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (1; -3; 5)$ và $\vec{b} = (3; -2; 2)$ khi đó $\vec{u} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ có tọa độ là

A. $(-3; -5; -11)$. B. $(-3; -5; 11)$. C. $(3; 5; -11)$. D. $(9; -13; 19)$.

Câu 26. Cho tích phân $I = \int_0^1 3x\sqrt{1+3x^2} dx$. Nếu đặt $t = \sqrt{1+3x^2}$ thì kết quả nào sau đây đúng?

A. $I = \int_1^4 t^2 dt$. B. $I = \int_1^2 t^2 dt$. C. $I = \frac{2}{3} \int_0^{\sqrt{7}} t dt$. D. $I = \int_1^2 t dt$.

Câu 27. Số phức liên hợp của $z = \frac{(1+3i)^2}{1-i}$ là

A. $\bar{z} = 7 + i$. B. $\bar{z} = 7 - i$. C. $\bar{z} = -7 + i$. D. $\bar{z} = -7 - i$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3; -2; 5)$, $\vec{b} = (1; 2; 3)$, $\vec{c} = (2; -1; 1)$. Vector $\vec{x}$ thỏa mãn $\vec{a} \cdot \vec{x} = 23$; $\vec{b} \cdot \vec{x} = 9$; $\vec{c} \cdot \vec{x} = 8$ có tọa độ là

A. $(2; -1; 3)$. B. $(2; -5; 7)$. C. $(4; 1; 1)$. D. $(4; 3; -3)$.

Câu 29. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, $y = 4x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = \int_{-2}^2 |x^3 - 4x| dx$. B. $S = \int_{-2}^2 |x^3 + 4x| dx$.
C. $S = \int_{-2}^0 |x^3 - 4x| dx$. D. $S = \int_0^2 |x^3 - 4x| dx$.

Câu 30. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

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

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

D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx.$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $\int_0^1 f(2x+3) dx = 5$, đồ thị hàm

số $y = f(x)$ đi qua $M(5;7)$. Kết quả của $\int_3^5 (x-3)f'(x) dx$ bằng

A. -3.

B. 4.

C. 3.

D. -4.

Câu 32. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + 3y - 5 = (5x - y - 9)i$. Khi đó giá trị của $P = x + 5y$ bằng

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua $A(1; -3; 5)$, $B(-1; -5; 3)$, $C(2; -1; 4)$ có một vectơ pháp tuyến là

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

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

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

D. $\vec{n} = (3; -2; -5)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$, $B(3; 4; -1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{2}$. Gọi $(P): ax + by + cz - 13 = 0$ là mặt phẳng chứa

Δ và cách đều hai điểm A, B . Tổng $S = a + b + c$ bằng

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 35. Một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 + e^x - 4\sin x$ thỏa mãn $F(0) = 7$ là

A. $F(x) = x^3 + e^x + 4\cos x.$

B. $F(x) = x^3 + e^x - 4\cos x + 2.$

C. $F(x) = x^3 + e^x + 4\cos x - 2.$

D. $F(x) = x^3 + e^x + 4\cos x + 2.$

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, hai mặt phẳng $(P): x + (2m-1)y + mz + 7 = 0$ và $(Q): (m-1)x - y + (3m-5)z - 3 = 0$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi

A. $m = 0; m = 2.$

B. $m = 0; m = -2.$

C. $m = 1; m = 2.$

D. $m = 0; m = 1.$

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, gọi N là điểm đối xứng của $M(5; 3; -7)$ qua mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 9 = 0$. Diện tích của tam giác OMN bằng

A. $6\sqrt{2}.$

B. $2\sqrt{6}.$

C. $2\sqrt{3}.$

D. $3\sqrt{2}.$

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 25$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+3=0$ cắt nhau theo một đường tròn có bán kính bằng

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua $M(1;-2;2)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2;-1;1)$ có phương trình tham số là

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

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{-3}$ có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{u} = (6;4;-6)$. B. $\vec{u} = (3;-2;3)$. C. $\vec{u} = (3;2;3)$. D. $\vec{u} = (6;4;6)$.

Câu 41. Cho $\int_1^2 f(x)dx = 5$ và $\int_1^2 kf(x)dx = 10$ thì k bằng

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

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, giao điểm của đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{-3}$ và mặt phẳng $(P): x+3y-2z-12=0$.

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

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của $M(2;3;-5)$ trên trục Oy là

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

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x-2y+3z-6=0$ và $(Q): 3x-y+z-7=0$ có phương trình là

- A. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{8} = \frac{z-2}{5}$. B. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{8} = \frac{z+2}{5}$.
C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{8} = \frac{z-2}{5}$. D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-8} = \frac{z-2}{5}$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, thể tích của phần không gian giới hạn bởi mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 19 = 0$ (phần không chứa tâm của mặt cầu) bằng

- A. $\frac{16}{3}\pi$. B. $\frac{13}{3}\pi$. C. $\frac{10}{3}\pi$. D. $\frac{14}{3}\pi$.

Câu 46. Trong mặt phẳng Oxy , gọi M là điểm biểu diễn của số phức z có mô đun nhỏ nhất và thỏa mãn $|z - 3 + i| + |z - 6i| = \sqrt{58}$. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng OM và đồ thị hàm số $y = 3\sqrt{\frac{x}{7}}$ bằng

- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;1;2)$, $B(0;1;4)$, $C(1;-3;6)$. Gọi $(P): ax + by + cz - 2 = 0$ ($a \neq b \neq c$) là mặt phẳng chứa A, B và khoảng cách từ C đến (P) bằng 4. Phương trình của mặt cầu có tâm là $I(2;-1;5)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 25$
C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 10$. D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 16$.

Câu 48. Mô đun của số phức $z = m + 1 - (3m - 2)i$ ($m \in \mathbb{R}$) bằng 5 khi giá trị của m bằng

- A. $m = -1; m = -2$. B. $m = 1; m = -2$. C. $m = -1; m = 2$. D. $m = 1; m = 2$.

Câu 49. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b$ ($a < b$) quay quanh trục Ox được tính bởi công thức

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z + m = 0$ là phương trình của mặt cầu khi và chỉ khi

- A. $m < 14$. B. $m > 14$. C. $n \leq 14$. D. $m \geq 14$.

☞ HẾT ☞