

1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức : Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- Nguyên hàm.
- Tích phân.
- Ứng dụng của tích phân.
- Số phức.
- Hệ tọa độ trong không gian.
- Phương trình mặt phẳng.
- Phương trình mặt cầu.
- Phương trình đường thẳng.

1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

- + Rèn luyện tính cẩn thận chính xác trong tính toán.
- + Biết vận dụng các kiến thức đã học vào giải bài tập.
- + Phát triển tư duy logic, khả năng linh hoạt.
- + Sử dụng thành thạo máy tính.

2. NỘI DUNG:

2.1. Các câu hỏi định tính về:

- + Định nghĩa, các tính chất, công thức nguyên hàm, phương pháp tìm nguyên hàm, tìm số phức và các khái niệm liên quan.
- + Định nghĩa, các tính chất của tích phân, phương pháp tính tích phân và ứng dụng của tích phân.
- + Hệ trục tọa độ, tọa độ của điểm và vectơ; các phép toán cộng, trừ, nhân vectơ với một số, tích vô hướng của hai vectơ, tích có hướng hai vectơ.
- + Phương trình mặt phẳng, phương trình mặt cầu, phương trình đường thẳng.

2.2. Các câu hỏi định lượng về:

- + Tìm họ nguyên hàm của hàm số.
- + Tìm nguyên hàm thỏa mãn điều kiện cho trước.
- + Tính tích phân.
- + Tính diện tích hình phẳng, thể tích vật thể, thể tích khối tròn xoay.
- + Tìm tọa độ điểm, vectơ thỏa mãn điều kiện cho trước.
- + Tính số đo góc giữa hai vectơ, góc giữa hai mặt phẳng.
- + Tính khoảng cách giữa hai điểm, khoảng cách từ 1 điểm đến 1 mặt phẳng, khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song.
- + Tính chu vi tam giác, diện tích tam giác, thể tích khối chóp, khối hộp,...
- + Viết phương trình mặt phẳng, mặt cầu.
- + Viết phương trình đường thẳng, vị trí tương đối của hai đường thẳng, đường thẳng và mặt phẳng, đường thẳng và mặt cầu.

2.3. MA TRẬN ĐỀ (THỜI GIAN LÀM BÀI: 90')

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 MÔN TOÁN LỚP 12				
Kiến thức	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Nguyên hàm	2	2		2
Tích phân	2	4	1	
Ứng dụng của tích phân	2	3	1	
Số phức và các khái niệm liên quan	2	2	1	1
Phép cộng, trừ, nhân, chia số phức	3	2		
Phương trình bậc hai với hệ số thực	1	2		
Hệ tọa độ trong không gian	1	1		2
Phương trình mặt phẳng	2	2	1	
Phương trình mặt cầu	1	2		
Phương trình đường thẳng	2	2	1	
Tổng	18	22	5	5

2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f'(x) dx.$

B. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$

C. $\int_a^b kf'(x) dx = \frac{1}{k} \int_a^b f(x) dx \ (k \in \mathbb{R}).$

D. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b).$

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{e^{4x-2}}.$

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

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

C. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} e^{4x-2} + C.$

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

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{3x+2}$ là:

A. $\frac{2}{3}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

B. $\frac{1}{3}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

C. $\frac{2}{9}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

D. $\frac{3}{2} \frac{1}{\sqrt{3x+2}} + C$

Câu 4. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = 2023^x$ là

- A. $2023^x + C$. B. $\frac{2023^{x+1}}{2023} + C$. C. $\frac{2023^x}{\ln 2023} + C$. D. $2023^x \ln 2023 + C$.

Câu 5. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2 - x^2$ biết $F(2) = \frac{7}{3}$

- A. $F(x) = 2x - \frac{x^3}{3} + \frac{1}{3}$ B. $F(x) = 2x - x^3 + \frac{19}{3}$ C. $F(x) = 2x - \frac{x^3}{3} + 1$ D. $F(x) = 2x - \frac{x^3}{3} + 3$

Câu 6. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = 2x^4 - 4^x + \frac{3}{1-x}$ là

- A. $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} + 3 \ln |1-x| + C$. B. $8x^3 - 4^x \cdot \ln 4 + \frac{3}{(1-x)^2} + C$.
C. $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} - 3 \ln |1-x| + C$. D. $\frac{2x^5}{5} - 4^x \cdot \ln 4 - 3 \ln |1-x| + C$.

Câu 7. Tìm họ nguyên hàm $\int x e^x dx$.

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

Câu 8. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(\pi - x)$ và $F(\pi) = 1$. Tìm $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

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

Câu 9. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos \frac{x}{2}$ và $F(\pi) = 0$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = 2 \sin \frac{x}{2} + 2$ B. $F(x) = \frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ C. $F(x) = 2 \sin \frac{x}{2} - 2$ D. $F(x) = \frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} - \frac{1}{2}$

Câu 10. Tìm $\int (x+1)e^x dx = ?$

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

Câu 11. Tìm $\int (\sin 5x + \cos 2x) dx = ?$

- A. $-\frac{1}{5} \cos 5x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$ B. $\frac{1}{5} \cos 5x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$
C. $-\frac{1}{5} \cos 5x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$ D. $\frac{1}{5} \cos 5x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$

Câu 12. Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int f(2x-1)dx = 2F(2x-1) + C.$

B. $\int f(2x-1)dx = 2F(x) - 1 + C.$

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

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $F(x) = x^2 + 2x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^x$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^x$ là:

A. $2x - x^2 + C.$

B. $x^2 + C.$

C. $-x^2 + C.$

D. $2x + 2 + x^2 + C.$

Câu 14. Biết $\int_0^2 (3x-1)e^{\frac{x}{2}}dx = a + be$ với a, b là các số nguyên. Giá trị $a+b$ bằng

A. 12.

B. 16.

C. 6.

D. 10.

Câu 15. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln(x+2)$.

A. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} \ln(x+2) - \frac{x^2+4x}{4} + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{x^2-4}{2} \ln(x+2) - \frac{x^2-4x}{2} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} \ln(x+2) - \frac{x^2-4x}{4} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{x^2-4}{2} \ln(x+2) - \frac{x^2-4x}{4} + C.$

TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG:

Câu 16. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

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

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

C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}.$

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

Câu 17. Biết $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sin^2 x} dx = a\sqrt{2} + b$. Tính $S = a + b$.

A. $S = 1$

B. $S = -2$

C. $S = 0$

D. $S = 2$

Câu 18. Biết $\int_1^5 \frac{1}{x\sqrt{3x+1}} dx = a \ln 3 + b \ln 5$. Tính $S = a^2 + ab + 3b^2$.

A. $S = 0$

B. $S = 2$

C. $S = 5$

D. $S = 4$

Câu 19. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2, \int_0^1 g(x)dx = 1$. Tính $\int_0^1 [2f(x) - 3g(x)]dx$.

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ là hàm số chẵn và liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_{-2}^2 f(x) dx = 10$. Khi đó $\int_{-2}^0 f(x) dx = ?$

A. 10 B. 20 C. 15 D. 5

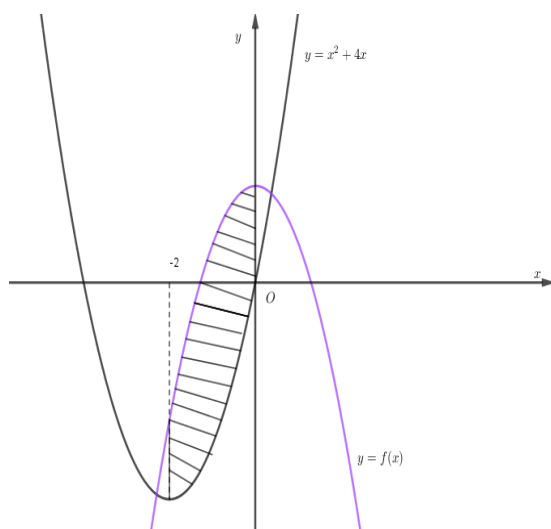
Câu 21. Cho $\int_1^4 f(x) dx = 12$. Tính $I = \int_0^1 f(3x+1) dx$

A. $I = 6$. B. $I = 36$. C. $I = 2$. D. $I = 4$.

Câu 22. Nếu đặt $x = a \tan t$ thì tích phân $\int_0^a \frac{1}{(a^2 + x^2)^2} dx$, ($a > 0$) trở thành tích phân nào dưới đây?

A. $\frac{1}{2a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cos t) dt$ B. $\frac{1}{2a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cos 2t) dt$ C. $\frac{1}{2a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 - \cos 2t) dt$ D. $\frac{1}{a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cos 2t) dt$

Câu 23. Phần hình phẳng (H) được gạch chéo trong hình vẽ dưới đây được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = x^2 + 4x$ và hai đường thẳng $x = -2$; $x = 0$.



Biết $\int_{-2}^0 f(x) dx = \frac{4}{3}$. Diện tích hình (H) là

A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{20}{3}$.

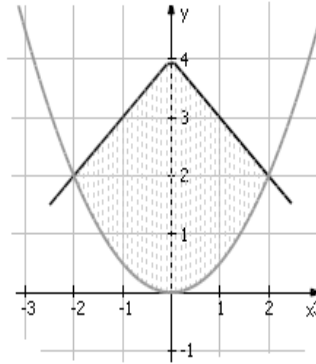
Câu 24. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 1$, $y = 0$, $x = -2$, $x = 3$.

A. $S = \frac{12}{3}$ B. $S = \frac{28}{3}$ C. $S = \frac{20}{3}$ D. $S = \frac{30}{3}$

Câu 25. Tính thể tích V của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2 - x^2$, $y = 1$ quay xung quanh trục Ox .

A. $V = \frac{16\pi}{15}$ B. $V = \frac{56}{15}$ C. $V = \frac{4}{3}\pi$ D. $V = \frac{56}{15}\pi$

Câu 26. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 4 - |x|$ và parabol $y = \frac{x^2}{2}$ bằng:



- A. $\frac{28}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{22}{3}$ D. $\frac{26}{3}$

Câu 27. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = |x|, y = 2$.

- A. $S = 4$ B. $S = 8$ C. $S = 6$ D. $S = 2$

Câu 28. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{x^2 - 1}{x}, x = 2$ và trục hoành được tính bởi công thức:

- A. $S = \int_{-1}^2 \left| x - \frac{1}{x} \right| dx$ B. $S = \int_{-1}^1 \left| x - \frac{1}{x} \right| dx$ C. $S = \int_1^2 \left| x - \frac{1}{x} \right| dx$ D. $S = \int_{-1}^2 \left(x - \frac{1}{x} \right) dx$

Câu 29. Tính thể tích V của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2 - x^2, y = 1$ quay xung quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{16\pi}{15}$ B. $V = \frac{56}{15}$ C. $V = \frac{4}{3}\pi$ D. $V = \frac{56}{15}\pi$

Câu 30. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Thì thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox ?

- A. $\frac{16\pi}{15}$ (đvtt) B. $\frac{15\pi}{16}$ (đvtt) C. $\frac{5\pi}{6}$ (đvtt) D. $\frac{6\pi}{5}$ (đvtt)

Câu 31. Thể tích của khối tròn xoay tạo lên bởi hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2; y = 1$ và trục Ox khi quay xung quanh Ox là:

- A. $\pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 1)^2 dx + \pi \int_{-1}^1 dx$ B. $\pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 2)^2 dx + \pi \int_{-1}^1 dx$
C. $\pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 2)^2 dx - \pi \int_{-1}^1 dx$ D. $\pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 2)^2 dx$

- Câu 32.** Thể tích vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$, thiết diện cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x, (0 \leq x \leq 3)$ là hình chữ nhật có 2 cạnh x và $2\sqrt{9 - x^2}$ bằng:
- A. $V = 3$. B. $V = 18$. C. $V = 20$. D. $V = 22$.
- SỐ PHỨC :**
- Câu 33.** Cho số phức $z = 2 + 4i$. Tìm phần thực, phần ảo của số phức $w = z - i$
- A. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -3i B. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -3
C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 3i D. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 3
- Câu 34.** Cho số phức $z = -3 + 2i$. Tính môđun của số phức $z + 1 - i$
- A. $|z + 1 - i| = 4$ B. $|z + 1 - i| = 1$ C. $|z + 1 - i| = \sqrt{5}$ D. $|z + 1 - i| = 2\sqrt{2}$
- Câu 35.** Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là :
- A. $M(2; 3)$ B. $M(-2; -3)$ C. $M(2; -3)$ D. $M(-2; 3)$
- Câu 36.** Cho hai số phức: $z_1 = 2 + 5i; z_2 = 3 - 4i$. Tìm số phức $z = z_1 \cdot z_2$
- A. $z = 6 + 20i$ B. $z = 26 + 7i$ C. $z = 6 - 20i$ D. $z = 26 - 7i$
- Câu 37.** Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 + 4z + 7 = 0$. Khi đó $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng
- A. 10 B. 7 C. 14 D. 21
- Câu 38.** Cho số phức $z = (3a + 2) + (b - 4)i$, với $a, b \in \mathbb{R}$. Tìm các số a, b để z là số thuần ảo.
- A. $a = -\frac{2}{3}; b \in \mathbb{R}$ B. $a \in \mathbb{R}; b = 4$ C. $a = -\frac{2}{3}; b \neq 4$ D. $a = -\frac{2}{3}; b = 4$
- Câu 39.** Cho cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn: $\frac{x + yi}{1 - i} = 3 + 2i$. Khi đó $x + y$ bằng:
- A. 4 B. -4 C. 6 D. -6
- Câu 40.** Môđun của số phức $z = (1 - 2i)(2 + i)^2$ là:
- A. $5\sqrt{2}$ B. $4\sqrt{5}$ C. $5\sqrt{5}$ D. $16\sqrt{2}$
- Câu 41.** Cho số phức $z = 5 - 2i$. Số phức $\frac{1}{z}$ có phần ảo là:
- A. 5 B. 2 C. $\frac{5}{29}$ D. $\frac{2}{29}$
- Câu 42.** Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là:

- A. $(6; 7)$. B. $(6; -7)$. C. $(-6; 7)$. D. $(-6; -7)$.

Câu 43. Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $z + \bar{z} = 2bi$ B. $z - \bar{z} = 2a$. C. $z \cdot \bar{z} = a^2 - b^2$. D. $|z^2| = |z|^2$.

Câu 44. Phần thực và phần ảo số phức: $z = (1 + 2i)i$ lần lượt là:

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

Câu 45. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mp toạ độ thoả mãn điều kiện $|z - i| = 1$ là:

- A. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 1)$ và $B(-1; 1)$ B. Hai điểm $A(1; 1)$ và $B(-1; 1)$
C. Đường tròn tâm $I(0; 1)$, bán kính $R = 1$ D. Đường tròn tâm $I(0; -1)$, bán kính $R = 1$

Câu 46. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thoả mãn: $|z - (3 - 4i)| = 2$ là

- A. Đường tròn tâm $I(3; -4)$ và bán kính 2 B. Đường tròn tâm $I(-3; 4)$ và bán kính 2
C. Đường tròn tâm $I(3; -4)$ và bán kính 4 D. Đường tròn tâm $I(-3; 4)$ và bán kính 4

Câu 47. Cho các số phức z thoả mãn $|z| = 12$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (8 - 6i)z + 2i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 122$. B. $r = 120$. C. $r = 24\sqrt{7}$. D. $r = 12$.

Câu 48. Cho số phức z thoả mãn $|z - 1| = |z - i|$. Tìm mô đun nhỏ nhất của số phức $w = 2z + 2 - i$

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

Câu 49. Cho số phức z thoả mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| = \sqrt{5}$ và $w = z + 1 + i$ có mô đun lớn nhất. Số phức z có mô đun bằng

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

HÌNH HỌC:

Câu 50. Xác định toạ độ tâm và bán kính của mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$.

- A. $I(4; -1; 0)$, $R = 4$ B. $I(-4; 1; 0)$, $R = 4$ C. $I(4; -1; 0)$, $R = 2$ D. $I(-4; 1; 0)$, $R = 2$

Câu 51. Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(0; 3; -2)$ và đi qua điểm $A(2; 1; -3)$

- A. (S): $x^2 + (y - 3)^2 + (z + 2)^2 = 3$ B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z + 4 = 0$
C. (S): $x^2 + (y - 3)^2 + (z + 2)^2 = 6$ D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z + 10 = 0$

Câu 52. Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD với $A(1; 1; 0)$, $B(0; 2; 1)$, $C(1; 0; 2)$, $D(1; 1; 1)$

A. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + y - z + 6 = 0$

B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + y - z - 6 = 0$

C. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 2z + 24 = 0$

D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 2z - 24 = 0$

Câu 53. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(2; 1; 1) và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu (S) tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

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

B. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$

C. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$

D. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 5$

Câu 54. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm A(2; -1; 1), B(1; 0; 4), C(0; -2; -1). Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với BC là:

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

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

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

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

Câu 55. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua 2 điểm A(3; 1; -1), B(1; 3; -2) và vuông góc với mặt phẳng (α): $2x - y + 3z - 1 = 0$

A. $5x + 4y - 2z - 21 = 0$

B. $5x + 4y - 2z + 21 = 0$

C. $5x - 4y - 2z - 13 = 0$

D. $5x - 4y - 2z + 13 = 0$

Câu 56. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A(2; 0; 0), B(0; -1; 0), C(0; 0; -3).

A. $-3x + 6y + 2z + 6 = 0$

B. $-3x - 6y + 2z + 6 = 0$

C. $-3x - 6y + 2z - 6 = 0$

D. $-3x + 6y - 2z + 6 = 0$

Câu 57. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M(1; 0; -2) đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (α): $2x + y - z - 2 = 0$ và (β): $x - y - z - 3 = 0$.

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

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

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

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

Câu 58. Xác định m để hai mặt phẳng sau vuông góc: (P): $(2m - 1)x - 3my + 2z - 3 = 0$ và

(Q): $mx + (m - 1)y + 4z - 5 = 0$.

A. $m = -2 \vee m = 2$

B. $m = -2 \vee m = 4$

C. $m = 2 \vee m = 4$

D. $m = -4 \vee m = 2$

Câu 59. Cho hai mặt phẳng (α): $2x + by + 3z - 5 = 0$; (β): $ax - 6y - 6z + 2 = 0$. Với giá trị nào của a, b thì (α); (β) song song với nhau?

A. $a = 4$; $b = -3$

B. $a = -4$; $b = 3$

C. $a = 3$; $b = -4$

D. $a = -3$; $b = 4$

Câu 60. Hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$ và $d_2: x - 3 = \frac{y - 1}{2} = \frac{z + 1}{-1}$:

A. cắt nhau.

B. song song.

C. trùng nhau.

D. chéo nhau.

Câu 61. Giao điểm của hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 6 + 4t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 5 + t' \\ y = -1 - 4t' \\ z = 20 + t' \end{cases}$ là:

- A.** $(-3; -2; 6)$. **B.** $(3; 7; 18)$. **C.** $(5; -1; 20)$. **D.** $(3; -2; 1)$.

Câu 62. Giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 14 = 0$ là:

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

Câu 63. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng d có phương trình: $\frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d .

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

Câu 64. Đường thẳng d có phương trình $\frac{2-3x}{2} = -y = \frac{z-2}{1}$ đi qua điểm M , có 1 vectơ chỉ phương $\vec{u}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $M(2; 0; 2); \vec{u} = (2; -1; 1)$ **B.** $M\left(-\frac{2}{3}; 1; 2\right); \vec{u} = \left(\frac{2}{3}; -1; 1\right)$
C. $M(2; 0; 2); \vec{u} = (2; 1; 1)$ **D.** $M\left(-\frac{2}{3}; 0; 2\right); \vec{u} = \left(-\frac{2}{3}; -1; 1\right)$

Câu 65. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(4; -2; 2)$, song song với $\Delta: \frac{x+2}{4} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-2}{3}$.

- A.** (d): $\frac{x+4}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+2}{3}$ **B.** (d): $\frac{x+4}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-2}{3}$
C. (d): $\frac{x-4}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+2}{3}$ **D.** (d): $\frac{x-4}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-2}{3}$

Câu 66. Viết phương trình đường thẳng(d) đi qua điểm $A(-1; 0; 2)$, vuông góc với $(P): 2x - 3y + 6z + 4 = 0$.

- A.** (d): $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-6}$ **B.** (d): $\frac{x+1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{-6}$
C. (d): $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{-6}$ **D.** (d): $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+2}{6}$

Câu 67. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai mp $(P): x - 2y + z - 2 = 0$ và $(Q): 2x + y - z + 1 = 0$. Phương trình đường d là giao tuyến của (P) và (Q) có dạng:

A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \\ z = 1 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 - t \\ z = 5 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ C. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{5}$ D. $\frac{x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{5}$

Câu 68. Cho mặt phẳng (P): $2x - y - 2z - 8 = 0$ và điểm $M(-2; -4; 5)$. Tính khoảng cách từ M đến (P).

- A. 18 B. 6 C. 9 D. 3

Câu 69. Cho hai mặt phẳng (P): $2x - 3y + 6z + 2 = 0$ và (Q): $4x - 6y + 12z + 18 = 0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q).

- A. 8 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 70. Cho $A(-2; 2; 3)$ và đường thẳng (Δ): $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{1}$. Tính khoảng cách từ A đến (Δ).

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

Câu 71. Cho hai điểm $A(1; -1; 5)$ và $B(0; 0; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A, B và song song với trục Oy.

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

Câu 72. Cho mặt phẳng (P): $3x - 2y + z + 6 = 0$ và điểm $A(2; -1; 0)$. Tìm tọa độ hình chiếu của A lên mặt phẳng (P).

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

Câu 73. Cho $A(-2; 2; 3)$ và đường thẳng (Δ): $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{1}$. Tính khoảng cách từ A đến (Δ).

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

Câu 74. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - 2y - z - 4 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn (C). Xác định tọa độ tâm và bán kính của đường tròn (C).

- A. $(3; 0; 2)$ và $r = 2$ B. $(2; 3; 0)$ và $r = 2$ C. $(2; 3; 0)$ và $r = 4$ D. $(3; 0; 2)$ và $r = 4$

Câu 75. Cho hai điểm $A(1;1;5); B(0;0;1)$. Mp (P) chứa A,B và song song với Oy có phương trình là:

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

Câu 76. Tìm trên mp (Oxz) điểm M cách đều các điểm $A(1;1;1); B(-1;1;0); C(3;1;-1)$.

- A. $M\left(-\frac{7}{6}; 0; \frac{5}{6}\right)$ A. $M(5; 0; -7)$ A. $M\left(\frac{5}{6}; 0; -\frac{7}{6}\right)$ C. $M\left(\frac{5}{6}; 0; \frac{7}{6}\right)$

Câu 77. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $G(1;2;3)$. Mặt phẳng (P) đi qua G cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC . Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $2x + 3y + 6z - 18 = 0$

B. $3x + 2y + 6z - 18 = 0$

C. $6x + 3y + 2z - 18 = 0$

D. $6x + 3y + 3z - 18 = 0$

Câu 78. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có bán kính bằng 3?

A. $x + y + z + \sqrt{3} = 0$

B. $2x + 2y - z + 12 = 0$

C. $4x - 3y - z - 4\sqrt{26} = 0$

D. $3x - 4y + 5z - 17 + 20\sqrt{2} = 0$

2.5. Đề minh họa

Câu 1. Tìm họ nguyên hàm của hàm số: $f(x) = \ln x$.

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

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

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

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

Câu 2. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số: $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = 0$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x) = e^x + x^2 + 1$. B. $F(x) = e^x + 2 + C$. C. $F(x) = e^x + x - 1$. D. $F(x) = e^x + x^2 - 1$.

Câu 3. Cho $M = \int (e^x - 4x)dx$. Tìm M .

A. $M = e^{2x} - 2x^2 + C$. B. $M = e^x - 2x^2 + C$. C. $M = e^{2x} - 4 + C$. D. $M = e^x - 4 + C$.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tìm mệnh đề đúng.

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

Câu 5. Cho $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_3^2 f(x)dx = 2$. Tính $\int_1^3 f(x)dx$.

A. $\int_1^3 f(x)dx = 5$. B. $\int_1^3 f(x)dx = 6$. C. $\int_1^3 f(x)dx = -1$. D. $\int_1^3 f(x)dx = 1$.

Câu 6. Cho $\int_a^b f(x)dx = 10$; $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(a) = 3$. Tính $F(b)$.

A. $F(b) = 13$. B. $F(b) = 7$. C. $F(b) = -7$. D. $F(b) = -13$.

Câu 7. Tính $\int_2^4 \frac{1}{x-1} dx$.

A. $\int_2^4 \frac{1}{x-1} dx = \ln 2$. B. $\int_3^4 \frac{1}{x-1} dx = \ln \frac{1}{2}$. C. $\int_3^4 \frac{1}{x-1} dx = -\ln 2$. D. $\int_2^4 \frac{1}{x-1} dx = \ln 3$.

Câu 8. Tính tích phân: $\int_0^{2022} e^x dx$.

A. $\frac{1}{2023} e^{2023}$. B. e^{2023} . C. $\frac{1}{2023} (e^{2023} - 1)$. D. $e^{2022} - 1$.

Câu 9. Cho $\int_a^b f(x)dx = 5$, $\int_a^b g(x)dx = -4$. Tính $\int_a^b [f(x) - 2g(x)]dx$.

- A. 9. B. 13. C. -3. D. -1.

Câu 10. Cho $\int_1^e \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right) \ln x dx = \frac{a}{b} + \frac{c}{e}$. Với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a+b+c$.

- A. $a+b+c=3$. B. $a+b+c=1$. C. $a+b+c=7$. D. $a+b+c=0$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ sao cho: $xf(x^3) + f(1-x^2) = -x^7 + x^6 + 1; \forall x \in \mathbb{R}$.

Tính tích phân $\int_{-1}^0 f(x)dx$.

- A. $\frac{41}{12}$. B. $-\frac{41}{12}$. C. $\frac{53}{12}$. D. $-\frac{53}{12}$.

Câu 12. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho miền D giới hạn bởi: $y = x^2 - 2x$, trục Ox, đường thẳng $x = -1$, và đường thẳng $x = 2$. Tính diện tích miền D.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{11}{3}$. D. $\frac{22}{3}$.

Câu 13. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi ba đường: $y = 3 - x$; $y = \log_2 x$; $y = 3 - 3x$.

- A. $\frac{1}{2} + \ln 2$. B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{\ln 2}$. C. $2 - \log_2 e$. D. $2 - \ln 2$.

Câu 14. Trong hệ tọa độ Oxy, cho parabol (P) $y = x^2 + 1$ và (d) là tiếp tuyến của (P) tại điểm M(2 ;5). Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi : (P), (d) và trục Oy.

- A. $S = \frac{8}{3}$. B. $S = \frac{14}{3}$. C. $S = \frac{5}{3}$. D. $S = \frac{2}{3}$.

Câu 15. Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 120 - 10t$ (m/s). Hỏi trong 5 giây trước khi dừng hẳn vật di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. 125 m B. 90 m C. 145 m D. 12 m

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ và thỏa mãn: $f(x^2 + 1) + \frac{f(\sqrt{x})}{4x\sqrt{x}} = \frac{2x+1}{2x} \cdot \ln(x+1)$

Biết $\int_1^{17} f(x)dx = a \ln 5 - 2 \ln b + c$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Giá trị của $a + b + 2c$ bằng:

- A. $\frac{29}{2}$. B. 5. C. 7. D. 37.

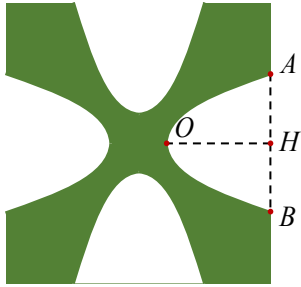
Câu 17. Trong hệ trục Oxy cho miền D giới hạn bởi các đường: $y = \cos x$; $x = 0$; $x = \pi$ và trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay khi cho D quay quanh trục Ox.

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{\pi^2}{2}$. C. $\frac{\pi^2}{4}$. D. π^2 .

Câu 18. Công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) xung quanh trục Ox là

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

Câu 19. Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa mỏng hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình bên. Biết $AB = 5$ cm, $OH = 4$ cm. Tính diện tích bề mặt hoa văn đó bằng



- A. $\frac{14}{3} cm^2$. B. $50 cm^2$. C. $\frac{160}{3} cm^2$. D. $\frac{140}{3} cm^2$.

Câu 20. Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là:

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

Câu 21. Cho số phức $z = 1 + i\sqrt{3}$. Tìm số phức $\bar{z}$.

- A. $\bar{z} = 1 - i\sqrt{3}$. B. $\bar{z} = -\sqrt{3} - i$. C. $\bar{z} = -1 + i\sqrt{3}$. D. $\bar{z} = \sqrt{3} + i$.

Câu 22. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)\bar{z} - 1 - 3i = 0$. Phần thực của số phức $w = 1 - iz + z$ bằng

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

Câu 23. Cho số phức $z = -2 + 3i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức z là điểm có tọa độ là

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

Câu 24. Mô đun của số phức $z = -3 - 4i$ bằng

- A. 25. B. 5. C. $\sqrt{5}$. D. 3.

Câu 25. Tìm số phức z thỏa mãn: $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$.

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

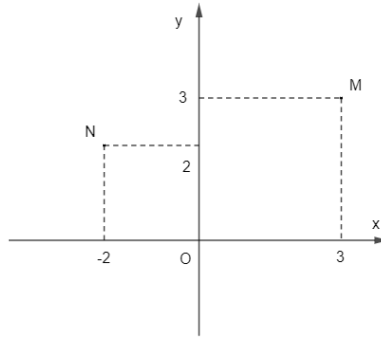
Câu 26. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 4i$ và $z_2 = 4 - 7i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng?

- A. $-1 + 3i$. B. $1 - 3i$. C. $-1 - 3i$. D. $1 + 3i$.

Câu 27. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 2 + bi$ ($b \in \mathbb{R}$). Tìm b biết rằng số phức $z = z_1 \cdot z_2$ là một số thực.

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

Câu 28. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm M, N lần lượt biểu diễn các số phức z_1, z_2 như hình vẽ.



Phần thực của số phức $w = z_1 \cdot z_2$ là

- A. -12. B. $x = 12$. C. 0. D. 6.

Câu 29. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ là

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

Câu 30. Số phức nào dưới đây là nghiệm của phương trình $z^2 + 5 = 0$?

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

Câu 31. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$. Giá trị của biểu thức $3(z_1 + z_2) - z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. -11. B. -8. C. 16. D. 23.

Câu 32. Tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $|(1 + 2i)z - 3 + 4i| = |5 - i|$ là

- A. Một đường tròn. B. Một đường thẳng. C. Một đường parabol. D. Một đường Elip.

Câu 33. Gọi S là tổng các số thực m để phương trình $z^2 - 2z + m - 1 = 0$ có nghiệm phức thỏa mãn $|z| = 5$. Tính S .

- A. $S = -24$. B. $S = -22$. C. $S = 22$. D. $S = 24$.

Câu 34. Trong không gian tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2;0;22)$ và $B(20;2;3)$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AB} = (11; 1; \frac{25}{2})$. B. $\overrightarrow{AB} = (18; 2; -19)$. C. $\overrightarrow{AB} = (0; 0; 1)$. D. $\overrightarrow{AB} = (22; 2; 25)$.

Câu 35. Trong hệ tọa độ Oxyz, tính góc tạo bởi hai véc tơ $\vec{a} = (1; 2; 1)$ và $\vec{b} = (1; -1; 1)$.

- A. 135° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 36. Trong hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 2 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$. Gọi H là hình chiếu của M lên mặt phẳng (P). Tính MH.

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

Câu 37. Trong hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 1; 2)$ và nhận $\vec{n} = (2; 1; -3)$ làm vector pháp tuyến.

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

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB với $A(3;-1;2), B(-3;1;2)$ là:

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

Câu 39. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, Cho hai mặt phẳng (P): $x + y + z - 1 = 0$ và (Q): $2x + 2y + 2z - 1 = 0$ Tìm kết luận đúng.

- A. (P) trùng (Q). B. (P) cắt và không vuông góc (Q).
C. (P) vuông góc (Q). D. (P) song song (Q).

Câu 40. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1;-2;3)$ bán kính $R = 2$.

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2^2$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2^2$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$.

Câu 41. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 12y - 6z + 36 = 0$. Mặt phẳng(P) chứa trục Oz và cắt mặt cầu (S) theo đường tròn có bán kính bằng 5. Phương trình mặt phẳng (P) có dạng : $mx - 2022y = 0$. Tìm m.

- A. $m = 3033$. B. $m = 1011$. C. $m = 2023$. D. $m = 2022$.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1), B(-1;1;3)$ và mặt phẳng (P): $x - 3y + 2z - 5 = 0$. Một mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với (P) có dạng là $ax + by + cz - 11 = 0$. Tính $a + b + c$?

- A. $a + b + c = 5$. B. $a + b + c = 3$. C. $a + b + c = 10$. D. $a + b + c = -7$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 2 = 0$ và điểm $I(-1;2;-1)$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5 là

- A. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$. B. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$.
C. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 34$. D. (S): $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 34$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- A. $H(2;1;3)$. B. $K(1;-1;-4)$. C. $E(1;-1;4)$. D. $F(1;2;3)$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + 4t \\ z = 5 + 3t \end{cases}$. Trong các véc tơ sau, véc tơ nào là một

véc tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{a_1} = (1;3;5)$. B. $\vec{a_1} = (2;4;-3)$. C. $\vec{a_1} = (-2;-3;3)$. D. $\vec{a_3} = (-2;4;3)$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=-3 \end{cases}$ và đường thẳng $\Delta': \begin{cases} x=3+2t' \\ y=1-t' \\ z=-3 \end{cases}$. Vị trí

tương đối của Δ và Δ' là

- A.** $\Delta \equiv \Delta'$. **B.** Δ cắt Δ' . **C.** $\Delta // \Delta'$. **D.** Δ và Δ' chéo nhau.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(1; -2; 0)$ nằm trong mặt phẳng (P) và vuông góc với d .

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

Câu 48. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; 1; -3)$, $B(3; 0; 1)$.

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

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + 2z - 13 = 0$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Mặt cầu (S) đi qua điểm A , tiếp xúc với (P) và có bán kính nhỏ nhất. Điểm $I(a; b; c)$ là tâm mặt cầu (S) , tính giá trị biểu thức $T = a^2 + 2b^2 + 3c^2$

- A.** $T = 33$. **B.** $T = 141$. **C.** $T = 29$. **D.** $T = 25$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z}{1}$ và điểm $M(4; 1; 6)$.

Đường thẳng d cắt mặt cầu (S) có tâm M , tại hai điểm A, B sao cho $AB = 6$. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- A.** $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 48$. **B.** $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 38$.
C. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 28$. **D.** $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 18$.

Hoàng Mai, ngày 05 tháng 04 năm 2023
TỔ TRƯỞNG

Nguyễn Thị Thu Phương