

I. Tổng nhất chương trình:

Giải tích:

- Nguyên hàm
- Tích phân – Các phương pháp tính tích phân
- Ứng dụng của tích phân
- Số phức

Hình học:

- Hệ trục tọa độ trong không gian
- Phương trình mặt phẳng
- Phương trình đường thẳng

II. Ma trận đề:

STT	Các chủ đề	Tổng số câu
1	<i>Nguyên hàm</i>	7
2	<i>Tích phân, các PP tính tích phân</i>	12
3	<i>Ứng dụng của tích phân</i>	10
4	<i>Số phức</i>	5
5	<i>Hệ tọa độ trong không gian Oxyz</i>	4
6	<i>Phương trình mặt phẳng</i>	7
7	<i>Phương trình đường thẳng</i>	5
Tổng số câu:		50

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1
(thi HK2 – Việt Đức - 2019-2020)

Câu 1: Trong mặt phẳng phức Oxy , điểm $M(-3;5)$ là điểm biểu diễn của số phức nào trong các số phức sau đây?

- A.** $-3-5i$. **B.** $-3+5i$. **C.** $3-5i$. **D.** $3+5i$.

Câu 2: Tính tích phân $I = \int_1^e 2x(1 - \ln x)dx$.

- A.** $I = \frac{e^2 - 1}{2}$. **B.** $I = \frac{e^2 - 3}{2}$. **C.** $I = \frac{e^2 - 3}{4}$. **D.** $I = \frac{e^2}{2}$.

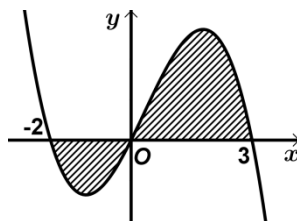
Câu 3: Cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = x\sqrt{\ln x}$, $x = 2$ và trục Ox . Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích bằng:

- A.** $V = \frac{8}{3} \ln 2 - \frac{7}{9}$. **B.** $V = \frac{8}{3} \ln 2 - 1$. **C.** $V = \frac{8}{3} \ln 2 + \frac{7}{9}$. **D.** $V = \frac{8}{3} \ln 2 + 1$.

Câu 4: Cho $I = \int_0^{\sqrt{3}} x\sqrt{x^2+1}dx$. Bằng cách đặt $t = x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $I = \frac{\sqrt{8}}{3}$. B. $I = \frac{1}{2} \int_1^4 \sqrt{u} du$. C. $I = \left(\frac{1}{3} t^{\frac{3}{2}} \right) \Big|_1^4$. D. $I = \frac{7}{3}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



- A. $S = \int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$. B. $S = -\int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.
C. $S = -\int_0^{-2} f(x)dx - \int_0^3 f(x)dx$. D. $S = \int_0^{-2} f(x)dx - \int_0^3 f(x)dx$.

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ biết $A(1;0;1)$, $B(2;0;-1)$, $C(0;1;3)$, $D(3;1;1)$. Thể tích V của khối tứ diện $ABCD$ bằng:

- A. $V = 4$. B. $V = \frac{2}{3}$. C. $V = \frac{1}{3}$. D. $V = \frac{4}{3}$.

Câu 7: Cho $\int_1^2 f(x)dx = -3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 4$. Tính tích phân $I = \int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$.

- A. $I = -10$. B. $I = -9$. C. $I = -2$. D. $I = 10$.

Câu 8: 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. $F(x) = e^x - x^2 + \frac{1}{2}$. B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. D. $F(x) = e^x + 2x^2 + \frac{1}{2}$.

Câu 9: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;-6)$ và $B(9;7;4)$. Vectơ \overrightarrow{AB} có tọa độ là:

- A. $(7;-3;10)$. B. $(7;3;10)$. C. $(-7;-3;-10)$. D. $(11;11;-2)$.

Câu 10: Trong mặt phẳng phức Oxy , gọi A, B, C, D là bốn đỉnh của một hình vuông có tâm là O , có đường chéo bằng $4\sqrt{2}$, đỉnh A có tọa độ dương. Hỏi đỉnh A là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

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

Câu 11: Phần ảo của số phức $(2-3i)+(13-9i)$ bằng:

- A. 15. B. 9. C. 12. D. -12.

Câu 12: Số nghiệm thực của phương trình $\log_2(x^2+3x) = \log_{\sqrt{2}} 2x$ là:

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

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;-3;4)$, $B(-2;-5;-7)$ và $C(6;-3;-1)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là:

- A. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-4}{-1}$. B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-4}{-11}$.
 C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+8}{-4}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-8}$.

Câu 14: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại A . SA vuông góc với đáy. Biết A trùng với gốc tọa độ O , $B(4;0;0)$, $C(0;6;0)$, $S(0;0;8)$. Gọi I là tâm cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$, tọa độ của điểm I là:

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

Câu 15: Số phức liên hợp của số phức $-3+2i$ là:

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

Câu 16: Số nghiệm thực của phương trình $3^{x^2-9x+2} = 9$ là:

- A. 2. B. 3. C. Không có nghiệm. D. 1.

Câu 17: Biết mô đun của số phức nghịch đảo của số phức $z = a+2i$ ($a \in \mathbb{R}$) bằng $\frac{1}{3}$. Khi đó a bằng:

- A. $-\sqrt{5}$. B. $\pm\sqrt{5}$. C. $\pm\sqrt{5}i$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 18: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng có phương trình $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x+my+(m^2-1)z-7=0$ (m là tham số thực). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) .

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

Câu 19: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y+6z-2=0$. Tâm I của mặt cầu (S) có tọa độ là:

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

Câu 20: Cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y=f(x)$, $y=0$, $x=0$, $x=1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \int_0^1 f^2(x) dx$. B. $V = \pi \int_0^1 f^2(x) dx$. C. $V = \int_0^1 |f(x)| dx$. D. $V = \pi \int_0^1 |f(x)| dx$.

Câu 21: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{x^2}$ là:

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

Câu 22: Hàm số $F(x) = \tan x + 2$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}$. B. $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$. C. $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$. D. $f(x) = -\frac{1}{\cos^2 x}$.

Câu 23: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình chính tắc

$$\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{1}. \text{ Phương trình tham số của đường thẳng } \Delta \text{ là:}$$

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

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

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

D.
$$\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 - t \\ z = t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Câu 24: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1}$ và

$$d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-5}{3}. \text{ Phương trình mặt phẳng chứa } d_1 \text{ và } d_2 \text{ là:}$$

A. $5x - 4y + z - 16 = 0.$

B. $5x - 4y - z - 16 = 0.$

C. $5x + 4y + z - 16 = 0.$

D. $5x - 4y + z + 16 = 0.$

Câu 25: Mô đun của số phức $\frac{1+i}{1-i}$ bằng:

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-3) > 2$ là:

A. $(3; 6).$

B. $(7; +\infty).$

C. $(6; +\infty).$

D. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right).$

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 4 = 0$

và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 1 - 2t \\ z = -4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ bằng:

A. $\frac{4}{3}.$

B. $\frac{11}{3}.$

C. 3.

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

Câu 28: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $15(m/s)$ thì bắt đầu tăng tốc, chất điểm bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = a(t) = 2t + 1 (m/s^2)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc. Vận tốc của chất điểm đó sau $7(s)$ là:

A. $71 (m/s).$

B. $42 (m/s).$

C. $49 (m/s).$

D. $65 (m/s).$

Câu 29: Trên tập số phức, nghiệm của phương trình $iz + 2 - i = 0$ là:

A. $z = 2 + i.$

B. $z = 3 + 4i.$

C. $z = 1 - 2i.$

D. $z = 1 + 2i.$

Câu 30: Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $\omega = iz_0$?

A. $M\left(\frac{1}{4}; 1\right).$

B. $M\left(-\frac{1}{4}; 1\right).$

C. $M\left(-\frac{1}{2}; 2\right).$

D. $M\left(\frac{1}{2}; 2\right).$

Câu 31: Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x(3-x)^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1$; $x=2$. Ta có S bằng:

- A. $S = \frac{27}{2}$. B. $S = \frac{27}{4}$. C. $S = \frac{13}{2}$. D. $S = \frac{13}{4}$.

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x) + 2f(-x) = 3x$. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

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

Câu 33: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 16$ và điểm $A(-1; -1; -1)$. Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S) , M luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là:

- A. $3x + 4y + 2 = 0$. B. $6x + 8y + 11 = 0$. C. $3x + 4y - 2 = 0$. D. $6x + 8y - 11 = 0$.

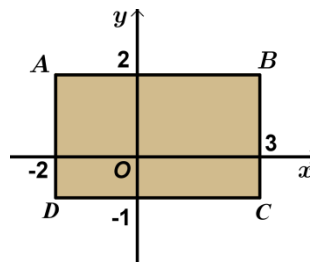
Câu 34: Trong mặt phẳng phức Oxy , cho các điểm M, N, G lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $-3+5i$; $2+2i$; $3+5i$. Nếu G là trọng tâm của tam giác MNP thì P là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $-10+8i$. B. $10+8i$. C. $-10-8i$. D. $\frac{2}{3}+4i$.

Câu 35: Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2(4^x + 2m^3) = x$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m > 0$. B. $0 < m < \frac{1}{2}$. C. $m < \frac{1}{2}$. D. $m > \frac{1}{2}$.

Câu 36: Trong mặt phẳng phức Oxy , miền trong của hình chữ nhật $ABCD$ kẻ cả các cạnh AB, BC, CD, DA (hình vẽ) biểu diễn các số phức z . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.



- A. Phần thực của số phức $z + \bar{z}$ nhỏ hơn -4 . B. Giá trị nhỏ nhất của $|z|$ bằng 1.
C. Phần ảo của số phức $z - \bar{z}$ lớn hơn 4. D. Giá trị lớn nhất của $|z|$ bằng $\sqrt{13}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết $f(3) = 1$ và $\int_0^1 xf(3x)dx = 1$. Khi đó

$\int_0^3 x^2 f'(x)dx$ bằng:

- A. -16 . B. 14 . C. 8 . D. -9 .

- Câu 45:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;3;1)$, $B(1;3;1)$, $C(-2;3;2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình thang có $AD \parallel BC$ và $S_{ACD} = 2S_{ABC}$.
- A. $D(4;3;-1)$. B. $D(-8;3;3)$. C. $\begin{bmatrix} D(-4;-3;1) \\ D(8;-3;-3) \end{bmatrix}$. D. $\begin{bmatrix} D(4;3;-1) \\ D(-8;3;3) \end{bmatrix}$.
- Câu 46:** Cho ba số phức $z_1 = \frac{a+i}{a-i}$; $z_2 = \frac{b+ci}{c-bi}$; $z_3 = \frac{\cos x + i \sin x}{\sin y - i \cos y}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Trong ba số này có bao nhiêu số có mô đun bằng 1?
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.
- Câu 47:** Tìm các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $2^{\sin^2 x} + 3^{\cos^2 x} \geq m \cdot 3^{\sin^2 x}$ có nghiệm.
- A. $m \geq 1$. B. $m \leq 4$. C. $m \leq 1$. D. $m \geq 4$.
- Câu 48:** Một ô tô đang chạy đều với vận tốc a (m/s) thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v = v(t) = -6t + a$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi vận tốc ban đầu a của ô tô là bao nhiêu, biết từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô đi chuyển được 75(m)?
- A. 40 (m/s). B. 25 (m/s). C. 30 (m/s). D. 35 (m/s).
- Câu 49:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{2}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + t \\ z = -1 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Phương trình đường thẳng nằm trong $(\alpha): x + 2y - 3z - 2 = 0$ và cắt hai đường thẳng d_1, d_2 là:
- A. $\begin{cases} x = -3 + 5t \\ y = 2 - t' \\ z = 1 + t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 + 3t' \\ z = 3 + 2t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$.
- C. $\begin{cases} x = -1 \\ y = -4 - 3t' \\ z = -3 - 2t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = -2 + t' \\ z = -1 - t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$.
- Câu 50:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) \cdot f'(x) = 3x^5 + 6x^2$. Biết $f(0) = 2$, tính $f^2(2)$.
- A. $f^2(2) = 81$. B. $f^2(2) = 64$. C. $f^2(2) = 0$. D. $f^2(2) = 100$.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

(thi HK2 – Việt Đức - 2018-2019)

- Câu 1:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(1; -2; 3)$ đến mặt phẳng (P) bằng:
- A. $\frac{5}{\sqrt{29}}$. B. $\frac{5}{29}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{\sqrt{25}}{3}$.

Câu 2: Tìm $\int (1-x)\cos x dx$.

- A. $\int (1-x)\cos x dx = (1-x)\sin x - \cos x + C$. B. $\int (1-x)\cos x dx = (1+x)\sin x - \cos x + C$.
C. $\int (1-x)\cos x dx = (1-x)\sin x + \cos x + C$. D. $\int (1-x)\cos x dx = (1-x)\sin x - \sin x + C$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $(\Delta_2): \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$. Góc giữa hai đường thẳng (Δ_1) và (Δ_2) bằng:

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 4: Trong mặt phẳng phức Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z|^2 + z + \bar{z} = 0$ là đường tròn (C) . Ta có diện tích S của đường tròn (C) là:

- A. $S = 3\pi$. B. $S = \pi$. C. $S = 4\pi$. D. $S = 2\pi$.

Câu 5: Diện tích S hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x - 2$, trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = 3$ là:

- A. $S = \frac{16}{3} (\text{đvdt})$. B. $S = \frac{28}{3} (\text{đvdt})$. C. $S = \frac{3}{2} (\text{đvdt})$. D. $S = \frac{31}{6} (\text{đvdt})$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình phẳng (H) giới hạn bởi hai đường: $y = x^2 - 4$, $y = 2x - 4$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo bởi khi quay (H) quanh trục hoành Ox .

- A. $V = \frac{168}{5}$. B. $V = \frac{168\pi}{5}$. C. $V = \frac{32}{5}$. D. $V = \frac{32\pi}{5}$.

Câu 7: Số phức $z = -2 + \sqrt{3}i$ có mô đun bằng:

- A. $\sqrt{7}$. B. 7. C. $z = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$. D. $-2 + \sqrt{3}$.

Câu 8: Trong tập số phức \mathbb{C} , số nghiệm của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ là:

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.

Câu 9: Trên mặt phẳng phức Oxy , M là điểm biểu diễn số phức $z = 2 + 5i$. Tọa độ của điểm M là:

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

Câu 10: Cho hàm số $y = \log_2(2^x + 1)$. Khi đó $y'(1)$ bằng:

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

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = 2019^{\sqrt{2-x^2}}$.

- A. $D = (-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -\sqrt{2}]$.
C. $D = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$. D. $D = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) tâm O bán kính $R = 3$ là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 3$. C. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 9 = 0$.

- Câu 13:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-3;4;-2), B(-4;1;2)$. Tìm tọa độ của điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{AB}$.
- A. $M(1;3;-4)$. B. $M(-4;-11;3)$. C. $M(-1;-3;4)$. D. $M(-4;11;-3)$.
- Câu 14:** Cho $\int_0^3 f(x)dx = 2, \int_0^3 g(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^3 [3f(x) - 2g(x)]dx$ bằng:
- A. 5. B. 3. C. 6. D. 0.
- Câu 15:** Cho $\log_3(\log_{27} x) = \log_{27}(\log_3 x)$. Tính $\log_3 x$.
- A. $\log_3 x = -3\sqrt{3}$. B. $\log_3 x = \frac{1}{3}$. C. $\log_3 x = 0$. D. $\log_3 x = 3\sqrt{3}$.
- Câu 16:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_1^2 xf(x)dx = 6$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} xf(\sqrt{x^2+1})dx$.
- A. $I = 4$. B. $I = 6$. C. $I = 2$. D. $I = 3$.
- Câu 17:** Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hãy chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:
- A. $\int f(x)dx = \int g(x)dx \Rightarrow f(x) = g(x)$. B. $\int f(x)dx = \int g(x)dx \Rightarrow f(x) = g(x) + C$.
C. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. D. $f(x) = g(x) \Rightarrow \int f(x)dx = \int g(x)dx$.
- Câu 18:** Cho số phức z thỏa: $\frac{1}{z} = 2 - i$. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là:
- A. $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$ và $-\frac{1}{5}$. C. $\frac{2}{5}$ và $\frac{i}{5}$. D. $\frac{2}{5}$ và $\frac{1}{5}$.
- Câu 19:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x + y - 3z - 1 = 0$ và $(Q): x - y + 5z + 3 = 0$.
- A. $(d): \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 6 - 4t, t \in \mathbb{R} \\ z = -2 - t \end{cases}$ B. $(d): \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 2 + 4t, t \in \mathbb{R} \\ z = t \end{cases}$
C. $(d): \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 6 + 4t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 + t \end{cases}$ D. $(d): \begin{cases} x = -t \\ y = -2 + 2t, t \in \mathbb{R} \\ z = -1 + t \end{cases}$
- Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + y + z - 6 = 0$ có phương trình là:
- A. $2x - y - z - 4 = 0$. B. $4x - 2y - 2z - 7 = 0$. C. $2x - y - z + 13 = 0$. D. $2x - y - z + 6 = 0$.
- Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2;-1;3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x + y + 2z - 5 = 0$ là:
- A. $x + y + 2z + 7 = 0$. B. $x + y + 2z - 7 = 0$. C. $x + y + 2z + 14 = 0$. D. $x + y + 2z - 13 = 0$.

Câu 22: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x-2)^2 - 1$ và trục hoành bằng:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 23: Tìm tất cả các cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn đẳng thức $(2x-1) + (3y+2)i = 5-i$.

- A. $(x; y) = (3; 1)$. B. $(x; y) = (1; 3)$. C. $(x; y) = (3; -1)$. D. $(x; y) = (-1; 3)$.

Câu 24: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = a$. Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D$ bằng:

- A. 45° . B. 120° . C. 90° . D. 60° .

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục hoành tại các điểm có hoành độ $x=1$ và $x=3$. Nếu cắt vật thể đó theo một mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x (với $1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có các kích thước là $3x$ và $4x$. Tính thể tích V của vật thể đó.

- A. 28 đvtt . B. 104 đvtt . C. $28\pi \text{ đvtt}$. D. $104\pi \text{ đvtt}$.

Câu 26: Một vật đang chuyển động thì tăng tốc với vận tốc $v(t) = \frac{3}{2}t^2 + \frac{1}{3}t^3 + 10 \text{ (m/s)}$. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc vật bắt đầu tăng tốc.

- A. $S = \frac{4304}{3} \text{ (m)}$. B. $S = \frac{4301}{3} \text{ (m)}$. C. $S = \frac{4300}{3} \text{ (m)}$. D. $S = \frac{4297}{3} \text{ (m)}$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 25$ và mặt phẳng $(Q): x+2y+2z-17=0$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có bán kính $r=3$. Phương trình mặt phẳng (P) là:

- A. $(P): x+2y+2z+7=0$. B. $\begin{cases} (P): x+2y+2z+7=0 \\ (P): x+2y+2z-17=0 \end{cases}$.
C. $(P): x+2y+2z+9=0$. D. $(P): x+2y+2z-7=0$.

Câu 28: Trên tập số phức \mathbb{C} , rút gọn biểu thức $P = \frac{i^4-1}{i^{2018}} - \frac{i^{2019}-1}{i}$ ta được:

- A. $P=i$. B. $P=1-i$. C. $P=0$. D. $P=-1-i$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cosin của góc giữa đường thẳng chứa trục Oy và mặt phẳng $(P): 4x-3y+\sqrt{2}z-7=0$ bằng:

- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{4}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 30: Các nghiệm phức của phương trình $z^2 - (5-i)z + 8-i = 0$ là:

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

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng qua điểm $A(0;1;3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(2;-1;1)$ là:

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

- Câu 32:** Trên mặt pm Oxy , nếu M là điểm biểu diễn số phức $z_1 = 1 + 2i$ và N là điểm biểu diễn số phức $z_2 = 3 + 4i$. Gọi I là trung điểm MN . I là điểm biểu diễn số phức nào trong các số phức sau?
- A. $2 - 3i$. B. $2 + 3i$. C. $1 + i$. D. $3 + 2i$.
- Câu 33:** Bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x - 1) \geq -2$ có tập nghiệm là:
- A. $(1; 10]$. B. $[1; 10]$. C. $[10; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 34:** Tìm phần thực của số phức $z = (1 + i)^n$, biết $n \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn phương trình $\log_4(n^2 + 6n - 27) = 3$.
- A. 5. B. 8. C. 6. D. 7.
- Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a}(1; -1; 1)$, $\vec{b}(3; 0; -1)$, $\vec{c}(3; 2; -1)$. Tọa độ của vectơ $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c}$ là $(x; y; z)$. Ta có $x + y + z$ bằng:
- A. 5. B. 3. C. 8. D. 7.
- Câu 36:** Cho hàm số $y = f(t)$ liên tục trên $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây sai?
- A. $\int_a^b k dt = -k(b - a), \forall k \in \mathbb{R}$. B. $\int_a^b f(t) dt = \int_m^b f(t) dt + \int_a^m f(t) dt, \forall m \in (a; b)$.
- C. $\int_a^b f(t) dt = \int_a^b f(x) dx$. D. $\int_a^b f(t) dt = -\int_b^a f(t) dt$.
- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, tìm x để hai vectơ $\vec{a} = (x; x - 2; 2)$, $\vec{b} = (x; 1; -2)$ vuông góc với nhau.
- A. $x = 3$. B. $\begin{cases} x = -2 \\ x = 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 \\ x = -3 \end{cases}$. D. $x = 1$.
- Câu 38:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - 2mx + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} .
- A. $m \leq 0$. B. $m \leq -\frac{1}{2}$. C. $m \geq \frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2}$.
- Câu 39:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(3x) = 2f(x)$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết $\int_0^2 f(x) dx = 2$.
Giá trị của tích phân $\int_0^6 f(x) dx$ bằng:
- A. 4. B. 2. C. 6. D. 12.
- Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 5; 3)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. Mặt phẳng $(P): x + by + cz + d = 0$ chứa đường thẳng (d) và có khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) đạt giá trị lớn nhất. Khi đó $b - c + d$ bằng:
- A. -4. B. 0. C. 5. D. -8.
- Câu 41:** Trong tập số phức \mathbb{C} , cho phương trình $z^2 - 6z + m = 0$ (1). Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong khoảng $(0; 20)$ để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $\overline{z_1 z_1} = \overline{z_2 z_2}$?
- A. 10. B. 13. C. 12. D. 11.

Câu 42: Biết rằng số phức z thỏa mãn $(z+3-i)(\bar{z}+1+3i)$ là một số thực. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- A. $2\sqrt{2}$. B. 2. C. 8. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f'(x) = f(x) \cdot e^x$ và $f(1) = e$. Tính $J = \int_0^2 \ln[f(x)] dx$.

- A. $J = e^2 - 2e + 1$. B. $J = e^2 - 2e - 1$. C. $J = e^2 - e + 1$. D. $J = e^4 - 2e - 1$.

Câu 44: Biết $\int f(x) dx = 2x \ln(3x-1) + C$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

- A. $\int f(3x) dx = 6x \ln(3x-1) + C$. B. $\int f(3x) dx = 6x \ln(9x-1) + C$.
C. $\int f(3x) dx = 3x \ln(9x-1) + C$. D. $\int f(3x) dx = 2x \ln(9x-1) + C$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+2z-1=0$ và hai đường thẳng $(d_1): \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+9}{6}$, $(d_2): \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-2}$. Điểm M thuộc (d_1) sao cho khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng (d_2) bằng khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) . Biết rằng $M(a;b;c)$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khi đó $a-b+c$ bằng:

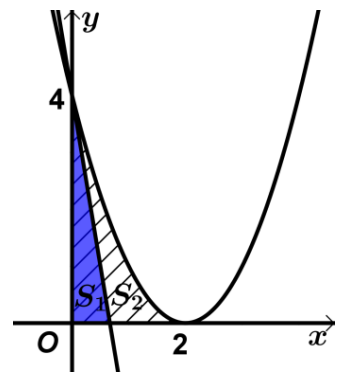
- A. $a-b+c=2$. B. $a-b+c=8$. C. $a-b+c=-10$. D. $a-b+c=-4$.

Câu 46: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình vuông có diện tích là $2(\text{đvdt})$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trùng với tâm của đáy $ABCD$. Thể tích của lăng trụ là bao nhiêu để cosin của góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng $(D'AB)$ bằng $\frac{\sqrt{33}}{11}$.

- A. $V = 2(\text{đvtt})$. B. $V = 4(\text{đvtt})$. C. $V = 2\sqrt{2}(\text{đvtt})$. D. $V = \frac{2}{3}(\text{đvtt})$.

Câu 47: Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $(d): y = -6x + 4$, trục tung, trục hoành. Gọi S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 4$, trục tung, trục hoành. Khi đó tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:

- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{1}{2}$.



Câu 48: Trên mặt phẳng phức Oxy , M là điểm biểu diễn số phức $z \neq 0$. N là điểm biểu diễn số phức $z' = \frac{1}{z}$. Biết điểm M di động trên đường tròn tâm $I(-1;1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$. Hỏi điểm N di động trên đường nào trong các đường sau?

- A. Đường tròn có phương trình: $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$.
B. Đường thẳng có phương trình: $2x + 3y + 1 = 0$.
C. Đường thẳng có phương trình: $2x + 2y + 1 = 0$.
D. Đường thẳng có phương trình: $2x - 2y + 1 = 0$.

- Câu 49:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x-1}$; $f(0) = 1$; $f(2) = 2$. Tính $f(-3) + f(3)$.
- A.** $2 + 3\ln 2$. **B.** $1 + 3\ln 2$. **C.** $3 + 3\ln 2$. **D.** $4 + 3\ln 2$.

- Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = 1 - 3t_1 \\ y = 1 + 2t_1, t_1 \in \mathbb{R} \\ z = 2 - t_1 \end{cases}$ và $(\Delta_2): \begin{cases} x = 3 - t_2 \\ y = 2 + t_2, t_2 \in \mathbb{R} \\ z = -1 + t_2 \end{cases}$. Đường thẳng (d) lần lượt cắt cả hai đường thẳng $(\Delta_1), (\Delta_2)$ và vuông

góc với mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 5 = 0$. Phương trình đường thẳng (d) là:

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

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

(thi HK2 – Việt Đức - 2017-2018)

- Câu 1:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = -1 + t_1 \\ y = 2 - t_1 \\ z = 3 + 2t_1 \end{cases}$ và song song với đường thẳng $(d_2): \begin{cases} x = 1 - 2t_2 \\ y = 3t_2 \\ z = 1 + t_2 \end{cases}$ là:
- A.** $(P): 7x + 5y - z = 0$. **B.** $(P): -7x - 5y + z + 3 = 0$.
- C.** $(P): 7x + 5y - z + 6 = 0$. **D.** $(P): -14x - 10y + 2z - 11 = 0$.
- Câu 2:** Tính $\int (1-x) \cos x dx$.
- A.** $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x - \cos x + C$. **B.** $\int (1-x) \cos x dx = (1+x) \sin x - \cos x + C$.
- C.** $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x + \cos x + C$. **D.** $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x - \sin x + C$.
- Câu 3:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng qua điểm $A(4;3;2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(1;2;-3)$ là:
- A.** $x + 2y - 3z + 4 = 0$. **B.** $4x + 3y + 2z + 4 = 0$.
- C.** $4x + 3y + 2z - 4 = 0$. **D.** $x + 2y - 3z - 4 = 0$.

Câu 4: Thể tích của vật thể có trục đối xứng là Ox giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết nếu cắt vật thể theo mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x_0 thỏa mãn $1 \leq x_0 \leq 2$ thì được thiết diện là hình thoi có các kích thước đường chéo là $3x$ và $5x$ bằng:

- A. 65. B. 65π . C. $\frac{35\pi}{2}$. D. $\frac{35}{2}$.

Câu 5: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(0;0;3)$ và hai đường thẳng

$$(d_1): \frac{x}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{4} \text{ và } (d_2): \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+t \\ z = 1+2t \end{cases}. \text{ Gọi } (P) \text{ là mặt phẳng chứa } (d_1) \text{ và song song } (d_2).$$

Khoảng cách từ A đến (P) là:

- A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{4}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{6}{\sqrt{5}}$.

Câu 6: Một vật chuyển động chậm dần với vận tốc $v(t) = 160 - 10t$ (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm $t = 0$ đến khi vật dừng hẳn.

- A. $S = 1082$ (m). B. $S = 1280$ (m). C. $S = 1382$ (m). D. $S = 1180$ (m).

Câu 7: Cho $z = x + yi$, $w = a + bi$ ($a, b, x, y \in \mathbb{R}$). Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\frac{z}{w} = \frac{ax - by}{a^2 + b^2} + \frac{ay + bx}{a^2 + b^2}i$. B. $w - z = (a - x) + (b - y)i$.
C. $z + w = (a + x) + (b + y)i$. D. $z \cdot w = ax - by + (ay + bx)i$.

Câu 8: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 8z + 1 = 0$ có tọa độ tâm I và bán kính R là:

- A. $I(2; 6; -8)$, $R = 5$. B. $I(2; 6; -8)$, $R = 25$. C. $I(1; 3; -4)$, $R = 5$. D. $I(-1; -3; 4)$, $R = 5$.

Câu 9: Cho số phức z thỏa mãn $(1 - i)z + 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $w = z^2$.

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

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 3 vector $\vec{a} = (5; 4; -1)$, $\vec{b} = (2; -5; 3)$ và \vec{c} thỏa mãn hệ thức $\vec{a} + 2\vec{c} = \vec{b}$. Tọa độ của \vec{c} là $(x; y; z)$, khi đó ta có $x + y + z$ bằng:

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(t)$ liên tục trên $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\int_a^b dt = a - b$. B. $\int_b^a f(x) dx = -\int_a^b f(t) dt$.
C. $\int_a^a f(x) dx = 0$. D. $\int_a^b f(t) dt = \int_a^c f(t) dt + \int_c^b f(x) dx, \forall c \in (a; b)$.

Câu 12: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 1; 3); B(2; 6; 5)$. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB .

- A. $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}; -1\right)$. B. $M\left(\frac{3}{2}; \frac{7}{2}; 4\right)$. C. $M\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}; 1\right)$. D. $M(1; 5; 2)$.

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z - 1 = 0$. Tính khoảng cách d từ điểm $M(-1; 2; -1)$ đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. B. $d = \frac{\sqrt{12}}{3}$. C. $d = \frac{5\sqrt{3}}{3}$. D. $d = \frac{\sqrt{15}}{3}$.

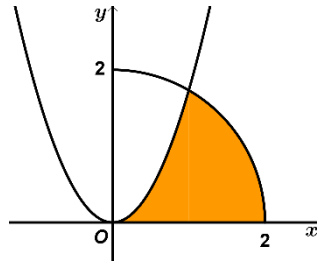
Câu 14: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = (x - 2)^2 - 9$ và trục hoành bằng:

- A. 24. B. 36. C. $\frac{25}{4}$. D. $\frac{50}{3}$.

Câu 15: Trong mặt phẳng phức, giả sử A, B lần lượt là các điểm biểu diễn của hai số phức z_1, z_2 . Độ dài đoạn AB có giá trị là:

- A. $\|z_1| - |z_2|\|$. B. $|z_1 - z_2|$. C. $|z_1 + z_2|$. D. $|z_1| + |z_2|$.

Câu 16: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \sqrt{3}x^2$, cung tròn có phương trình $y = \sqrt{4 - x^2}$ (với $0 \leq x \leq 2$) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng:



- A. $\frac{4\pi + \sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{4\pi + 2\sqrt{3} - 3}{6}$. C. $\frac{5\sqrt{3} - 2\pi}{3}$. D. $\frac{4\pi - \sqrt{3}}{6}$.

Câu 17: Phần ảo của số phức $z = (2 - i)^2(1 + i)$ là:

- A. -7. B. 1. C. 7. D. -1.

Câu 18: Cho hàm số $y = \log_2(2^x + 1)$. Khi đó $y'(1)$ bằng:

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

Câu 19: Góc giữa hai mặt phẳng $(\alpha): 8x - 4y - 8z + 1 = 0; (\beta): \sqrt{2}x - \sqrt{2}y + 7 = 0$ là:

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{2}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 20: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng (Δ) là hình chiếu của đường thẳng

$(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}$ xuống mặt phẳng $(Q): x + y + z - 6 = 0$ có phương trình là:

- A. $(\Delta): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 5t \\ z = 4 - 7t \end{cases}$. B. $(\Delta): \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + 5t \\ z = 1 - 7t \end{cases}$. C. $(\Delta): \begin{cases} x = 2t \\ y = 5t \\ z = 6 - 7t \end{cases}$. D. $(\Delta): \begin{cases} x = 6 - 2t \\ y = -5t \\ z = 7t \end{cases}$.

Câu 21: Cho $\int_0^2 f(x)dx = -1, \int_0^2 g(x)dx = 1$. Khi đó $\int_0^2 [f(x) + g(x) + 1]dx$ bằng:

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 22: Biết rằng $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx = \frac{\pi}{a} + \frac{1}{b}$, với $a, b \in \mathbb{Z}$. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A.** $a+b=4$. **B.** $a+b=3$. **C.** $a+b=-1$. **D.** $a+b=1$.

Câu 23: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{x^2} + 3x$ và thỏa mãn $F(1) + 2F(2) = 2$. Tính $F(2)$.

- A.** $F(2) = 38$. **B.** $F(2) = \frac{86}{7}$. **C.** $F(2) = 7$. **D.** $F(2) = \frac{151}{4}$.

Câu 24: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} + 2i = 3i(z - 2)$. Tính giá trị của biểu thức $P = |2z - 5 + 2i|$.

- A.** 2. **B.** 1. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 25: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a}(2; -1; 2)$. Tìm y, z sao cho vectơ $\vec{c}(-2; y; z)$ cùng phương với \vec{a} .

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

Câu 26: Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = 4 + \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$, $y = 4 - \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$ quanh trục hoành.

- A.** $V = 32\pi$. **B.** $V = 32\pi^2$. **C.** $V = \frac{128\pi}{3}$. **D.** $V = \frac{128}{3}$.

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ biết $A(2; 3; -2)$, $B(0; -1; -4)$, $C(5; -2; -6)$, $D(4; 4; -3)$ có phương trình là:

- A.** $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 14$. **B.** $(S): (x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 14$.
C. $(S): (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 14$. **D.** $(S): (x-1)^2 + (y-5)^2 + (z+3)^2 = 14$.

Câu 28: Trong tập số phức \mathbb{C} , phương trình $z^2 + (1-i)z - 18 + 13i = 0$ có hai nghiệm là:

- A.** $4-i, 5-2i$. **B.** $4+i, 5-2i$. **C.** $4-i, -5+2i$. **D.** $4-i, -5-2i$.

Câu 29: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng qua điểm $M(-1; -2; 5)$ và

song song với đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 2t \\ y = 1-t \\ z = -3-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ là:

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

Câu 30: Kết quả của phép tính $(5+3i)(3-5i)$ là:

- A.** $15-15i$. **B.** $30-16i$. **C.** $25+30i$. **D.** $25+9i$.

Câu 31: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$.

- A.** $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 0) \cup [2; +\infty)$. **C.** $D = (0; +\infty)$. **D.** $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.

Câu 32: Trong mặt phẳng phức, gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 + 2i$ và điểm B là điểm biểu diễn của số phức $w = 2 + 3i$. Chọn kết luận **đúng** trong các kết luận sau:

- A.** Hai điểm A và B đối xứng nhau qua gốc tọa độ.
- B.** Hai điểm A và B đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
- C.** Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục hoành.
- D.** Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục tung.

Câu 33: Trong tập số phức \mathbb{C} , phương trình $z^4 - 1 = 0$ có số nghiệm là:

- A.** 4.
- B.** 2.
- C.** 1.
- D.** 0.

Câu 34: Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4x} < 8$ là:

- A.** $S = (-\infty; 3)$.
- B.** $S = (1; +\infty)$.
- C.** $S = (1; 3)$.
- D.** $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 35: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.** $\int \frac{u'(x)}{u(x)} dx = \log|u(x)| + C$.
- B.** $F(x) = 5 - \cos x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$.
- C.** Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì mọi nguyên hàm của $f(x)$ đều có dạng $F(x) + C$ (C là hằng số).
- D.** $F(x) = 1 + \tan x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 + \tan^2 x$.

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - 2mx + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A.** $m \leq 0$.
- B.** $-\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2}$.
- C.** $m \geq \frac{1}{2}$.
- D.** $m \leq -\frac{1}{2}$.

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = 3\sqrt{2 + \sin x}$. Tìm họ nguyên hàm $\int f'(2x+1) dx$.

- A.** $\int f'(2x+1) dx = \frac{3}{2} \sqrt{2 - \cos(2x+1)} + C$.
- B.** $\int f'(2x+1) dx = 6\sqrt{2 + \cos(2x+1)} + C$.
- C.** $\int f'(2x+1) dx = \frac{3 \cos(2x+1)}{\sqrt{2 + \sin(2x+1)}} + C$.
- D.** $\int f'(2x+1) dx = \frac{3}{2} \sqrt{2 + \sin(2x+1)} + C$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = t_1 \\ y = 2 + 2t_1 \\ z = 5 - 4t_1 \end{cases}$

$(\Delta_2): \begin{cases} x = -5 \\ y = 2 + t_2 \\ z = -3 + t_2 \end{cases} \quad (t_1, t_2 \in \mathbb{R})$. Phương trình đường thẳng (d) là đường vuông góc chung của hai

đường thẳng $(\Delta_1), (\Delta_2)$ là:

- A.** $(d): \begin{cases} x = -5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$.
- B.** $(d): \begin{cases} x = -1 + 6t \\ y = -4 - t \\ z = -1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$.

$$\text{C. } (d): \begin{cases} x = 1 + 6t \\ y = 4 - t \quad (t \in \mathbb{R}). \\ z = 1 + t \end{cases}$$

$$\text{D. } (d): \begin{cases} x = 5 + 6t \\ y = 5 - t \quad (t \in \mathbb{R}). \\ z = t \end{cases}$$

Câu 39: Cho hàm số $y = \log_3(3^x + x)$, biết $y'(1) = \frac{a}{4} + \frac{1}{b \ln 3}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của $a + b$.

A. 2.

B. 4.

C. 7.

D. 1.

Câu 40: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình phức $\frac{|z|^4}{z^2} + \bar{z} = \frac{-200}{1-7i}$. Quy ước z_2 là số phức có phần ảo âm, tính $|z_1 + \bar{z}_2|$.

A. $|z_1 + \bar{z}_2| = 5 + 4\sqrt{2}$.

B. $|z_1 + \bar{z}_2| = \sqrt{65}$.

C. $|z_1 + \bar{z}_2| = \sqrt{17}$.

D. $|z_1 + \bar{z}_2| = \sqrt{105}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $y' = x.y^2$ và $f(-1) = 1$. Tính $f(2)$.

A. -2.

B. 2.

C. $-\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 42: Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$ biết rằng số phức z thỏa mãn điều kiện $|1 - iz| = 1$.

A. $\sqrt{2}$.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2|^2 - |z + 2i|^2 = 12$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là:

A. Đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

B. Đường tròn có bán kính $r = 4$.

C. Đường tròn có bán kính $r = 2$.

D. Đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.

Câu 44: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 2 - 3i| = 2$ và $|\bar{z}_2 - 1 - 2i| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = |z_1 - z_2|$.

A. $P = 3 + \sqrt{10}$.

B. $P = 6$.

C. $P = 3 + \sqrt{34}$.

D. $P = 3$.

Câu 45: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D$.

A. $d_{(A'B, B'D)} = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

B. $d_{(A'B, B'D)} = \frac{a}{2}$.

C. $d_{(A'B, B'D)} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. $d_{(A'B, B'D)} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S): (x-4)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 12$, $(S'): (x+4)^2 + (y-9)^2 + (z-6)^2 = 12$. Phương trình mặt cầu (S'') và tiếp xúc với cả hai mặt cầu $(S), (S')$ và có thể tích nhỏ nhất có phương trình là:

A. $(S''): x^2 + y^2 + z^2 + 10y + 4z - 46 = 0$.

B. $(S''): x^2 + y^2 + z^2 - 10y - 4z + 17 = 0$.

C. $(S''): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z + 9 = 0$.

D. $(S''): x^2 + y^2 + z^2 + 8y - 10z + 17 = 0$.

Câu 47: Cho chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2a, AD = a\sqrt{2}$, cạnh bên $SA \perp (ABCD)$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng a . Số đo của góc tạo bởi cạnh bên SC và mặt phẳng (SBD) gần nhất với góc nào?

A. 20° .

B. 52° .

C. $10^\circ 12'$.

D. 32° .

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$, $A(2;1;4)$. Gọi $H(a;b;c)$ là điểm thuộc d sao cho AH có độ dài nhỏ nhất. Tính $T = a^3 + b^3 + c^3$.

A. $T = 13$. B. $T = \sqrt{5}$. C. $T = 8$. D. $T = 62$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;4]$ thỏa mãn $f(1)=1; \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{1}{5}$ và $\int_0^1 xf(x)dx = \frac{3}{5}$. Tích $\int_1^4 f(\sqrt{x})dx$ bằng:

A. $-\frac{2}{15}$. B. $\frac{2}{3}$. C. 3 . D. $\frac{1}{4}$.

Câu 50: Biết $\int_0^1 \frac{x^3}{x+\sqrt{1+x^2}} dx = \frac{a\sqrt{2}+b}{c}$. Với a, b, c là các số nguyên. Khi đó biểu thức $P = a+b+c$ có giá trị bằng:

A. $P = 15$. B. $P = -16$. C. $P = 16$. D. $P = 17$.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

(thi thử – Việt Đức - 2017-2018)

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x+4y+2z+4=0$. Khoảng cách từ điểm $M(1;-2;3)$ đến mặt phẳng (P) bằng:

A. $\frac{5}{\sqrt{29}}$. B. $\frac{5}{29}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{\sqrt{25}}{3}$.

Câu 2: Tìm $\int (1-x)\cos x dx$.

A. $\int (1-x)\cos x dx = (1-x)\sin x - \cos x + C$. B. $\int (1-x)\cos x dx = (1+x)\sin x - \cos x + C$.
 C. $\int (1-x)\cos x dx = (1-x)\sin x + \cos x + C$. D. $\int (1-x)\cos x dx = (1-x)\sin x - \sin x + C$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $(\Delta_2): \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$. Góc giữa hai đường thẳng (Δ_1) và (Δ_2) bằng:

A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 4: Trong mặt phẳng phức Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z|^2 + z + \bar{z} = 0$ là đường tròn (C) . Ta có diện tích S của đường tròn (C) là:

A. $S = 3\pi$. B. $S = \pi$. C. $S = 4\pi$. D. $S = 2\pi$.

Câu 5: Diện tích S hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x - 2$, trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = 3$ là:

A. $S = \frac{16}{3} (\text{đvdt})$. B. $S = \frac{28}{3} (\text{đvdt})$. C. $S = \frac{3}{2} (\text{đvdt})$. D. $S = \frac{31}{6} (\text{đvdt})$.

- Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình phẳng (H) giới hạn bởi hai đường: $y = x^2 - 4$, $y = 2x - 4$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo bởi khi quay (H) quanh trục hoành Ox .
- A. $V = \frac{168}{5}$. B. $V = \frac{168\pi}{5}$. C. $V = \frac{32}{5}$. D. $V = \frac{32\pi}{5}$.
- Câu 7:** Số phức $z = -2 + \sqrt{3}i$ có mô đun bằng:
- A. $\sqrt{7}$. B. 7. C. $z = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$. D. $-2 + \sqrt{3}$.
- Câu 8:** Trong tập số phức \mathbb{C} , số nghiệm của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ là:
- A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.
- Câu 9:** Trên mặt phẳng phức Oxy , M là điểm biểu diễn số phức $z = 2 + 5i$. Tọa độ của điểm M là:
- A. $M(-2; 5)$. B. $M(-5; 2)$. C. $M(2; 5)$. D. $M(5; 2)$.
- Câu 10:** Cho hàm số $y = \log_2(2^x + 1)$. Khi đó $y'(1)$ bằng:
- A. $\frac{2\ln 2}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{2}{3\ln 2}$. D. $\frac{1}{3\ln 2}$.
- Câu 11:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = 2019^{\sqrt{2-x^2}}$.
- A. $D = (-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -\sqrt{2}]$.
C. $D = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$. D. $D = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.
- Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) tâm O bán kính $R = 3$ là:
- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 3$. C. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 9 = 0$.
- Câu 13:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-3; 4; -2), B(-4; 1; 2)$. Tìm tọa độ của điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{AB}$.
- A. $M(1; 3; -4)$. B. $M(-4; -11; 3)$. C. $M(-1; -3; 4)$. D. $M(-4; 11; -3)$.
- Câu 14:** Cho $\int_0^3 f(x)dx = 2$, $\int_0^3 g(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^3 [3f(x) - 2g(x)]dx$ bằng:
- A. 5. B. 3. C. 6. D. 0.
- Câu 15:** Cho $\log_3(\log_{27} x) = \log_{27}(\log_3 x)$. Tính $\log_3 x$.
- A. $\log_3 x = -3\sqrt{3}$. B. $\log_3 x = \frac{1}{3}$. C. $\log_3 x = 0$. D. $\log_3 x = 3\sqrt{3}$.
- Câu 16:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_1^2 xf(x)dx = 6$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} xf(\sqrt{x^2 + 1})dx$.
- A. $I = 4$. B. $I = 6$. C. $I = 2$. D. $I = 3$.
- Câu 17:** Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hãy chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:
- A. $\int f(x)dx = \int g(x)dx \Rightarrow f(x) = g(x)$. B. $\int f(x)dx = \int g(x)dx \Rightarrow f(x) = g(x) + C$.
C. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. D. $f(x) = g(x) \Rightarrow \int f(x)dx = \int g(x)dx$.

Câu 18: Cho số phức z thỏa: $\frac{1}{z} = 2 - i$. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là:

- A. $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$ và $-\frac{1}{5}$. C. $\frac{2}{5}$ và $\frac{i}{5}$. D. $\frac{2}{5}$ và $\frac{1}{5}$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x + y - 3z - 1 = 0$ và $(Q): x - y + 5z + 3 = 0$.

- A. $(d): \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 6 - 4t, t \in \mathbb{R}. \\ z = -2 - t \end{cases}$ B. $(d): \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 2 + 4t, t \in \mathbb{R}. \\ z = t \end{cases}$
C. $(d): \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 6 + 4t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 1 + t \end{cases}$ D. $(d): \begin{cases} x = -t \\ y = -2 + 2t, t \in \mathbb{R}. \\ z = -1 + t \end{cases}$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + y + z - 6 = 0$ có phương trình là:

- A. $2x - y - z - 4 = 0$. B. $4x - 2y - 2z - 7 = 0$. C. $2x - y - z + 13 = 0$. D. $2x - y - z + 6 = 0$.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x + y + 2z - 5 = 0$ là:

- A. $x + y + 2z + 7 = 0$. B. $x + y + 2z - 7 = 0$. C. $x + y + 2z + 14 = 0$. D. $x + y + 2z - 13 = 0$.

Câu 22: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$ và trục hoành bằng:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 23: Tìm tất cả các cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn đẳng thức $(2x - 1) + (3y + 2)i = 5 - i$.

- A. $(x; y) = (3; 1)$. B. $(x; y) = (1; 3)$. C. $(x; y) = (3; -1)$. D. $(x; y) = (-1; 3)$.

Câu 24: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = a$. Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D$ bằng:

- A. 45° . B. 120° . C. 90° . D. 60° .

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục hoành tại các điểm có hoành độ $x = 1$ và $x = 3$. Nếu cắt vật thể đó theo một mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x (với $1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có các kích thước là $3x$ và $4x$. Tính thể tích V của vật thể đó.

- A. 28 đvtt . B. 104 đvtt . C. $28\pi \text{ đvtt}$. D. $104\pi \text{ đvtt}$.

Câu 26: Một vật đang chuyển động thì tăng tốc với vận tốc $v(t) = \frac{3}{2}t^2 + \frac{1}{3}t^3 + 10$ (m/s). Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc vật bắt đầu tăng tốc.

- A. $S = \frac{4304}{3}$ (m). B. $S = \frac{4301}{3}$ (m). C. $S = \frac{4300}{3}$ (m). D. $S = \frac{4297}{3}$ (m).

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 25$ và mặt phẳng $(Q): x+2y+2z-17=0$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có bán kính $r=3$. Phương trình mặt phẳng (P) là:

- A. $(P): x+2y+2z+7=0$.
 B. $\begin{cases} (P): x+2y+2z+7=0 \\ (P): x+2y+2z-17=0 \end{cases}$.
 C. $(P): x+2y+2z+9=0$.
 D. $(P): x+2y+2z-7=0$.

Câu 28: Trên tập số phức \mathbb{C} , rút gọn biểu thức $P = \frac{i^4 - 1}{i^{2018}} - \frac{i^{2019} - 1}{i}$ ta được:

- A. $P=i$.
 B. $P=1-i$.
 C. $P=0$.
 D. $P=-1-i$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cosin của góc giữa đường thẳng chứa trục Oy và mặt phẳng $(P): 4x-3y+\sqrt{2}z-7=0$ bằng:

- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 B. $\frac{4}{\sqrt{3}}$.
 C. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$.
 D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 30: Các nghiệm phức của phương trình $z^2 - (5-i)z + 8-i = 0$ là:

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

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng qua điểm $A(0;1;3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(2;-1;1)$ là:

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

Câu 32: Trên mặt pm Oxy , nếu M là điểm biểu diễn số phức $z_1 = 1+2i$ và N là điểm biểu diễn số phức $z_2 = 3+4i$. Gọi I là trung điểm MN . I là điểm biểu diễn số phức nào trong các số phức sau?

- A. $2-3i$.
 B. $2+3i$.
 C. $1+i$.
 D. $3+2i$.

Câu 33: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) \geq -2$ có tập nghiệm là:

- A. $(1;10]$.
 B. $[1;10]$.
 C. $[10;+\infty)$.
 D. $(1;+\infty)$.

Câu 34: Tìm phần thực của số phức $z = (1+i)^n$, biết $n \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn phương trình $\log_4(n^2 + 6n - 27) = 3$.

- A. 5.
 B. 8.
 C. 6.
 D. 7.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a}(1;-1;1)$, $\vec{b}(3;0;-1)$, $\vec{c}(3;2;-1)$. Tọa độ của vectơ $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c}$ là $(x; y; z)$. Ta có $x+y+z$ bằng:

- A. 5.
 B. 3.
 C. 8.
 D. 7.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(t)$ liên tục trên $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\int_a^b k dt = -k(b-a), \forall k \in \mathbb{R}$.
 B. $\int_a^b f(t) dt = \int_m^b f(t) dt + \int_a^m f(t) dt, \forall m \in (a; b)$.
 C. $\int_a^b f(t) dt = \int_a^b f(x) dx$.
 D. $\int_a^b f(t) dt = -\int_b^a f(t) dt$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, tìm x để hai véc tơ $\vec{a} = (x; x-2; 2)$, $\vec{b} = (x; 1; -2)$ vuông góc với nhau.

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

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2+1) - 2mx + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \leq 0$. B. $m \leq -\frac{1}{2}$. C. $m \geq \frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2}$.

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(3x) = 2f(x)$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết $\int_0^2 f(x) dx = 2$.

Giá trị của tích phân $\int_0^6 f(x) dx$ bằng:

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 12.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;5;3)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. Mặt phẳng $(P): x+by+cz+d=0$ chứa đường thẳng (d) và có khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) đạt giá trị lớn nhất. Khi đó $b-c+d$ bằng:

- A. -4. B. 0. C. 5. D. -8.

Câu 41: Trong tập số phức \mathbb{C} , cho phương trình $z^2 - 6z + m = 0$ (1). Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong khoảng $(0;20)$ để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $\overline{z_1 z_1} = \overline{z_2 z_2}$?

- A. 10. B. 13. C. 12. D. 11.

Câu 42: Biết rằng số phức z thỏa mãn $(z+3-i)(\overline{z}+1+3i)$ là một số thực. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- A. $2\sqrt{2}$. B. 2. C. 8. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f'(x) = f(x).e^x$ và $f(1) = e$. Tính $J = \int_0^2 \ln[f(x)] dx$.

- A. $J = e^2 - 2e + 1$. B. $J = e^2 - 2e - 1$. C. $J = e^2 - e + 1$. D. $J = e^4 - 2e - 1$.

Câu 44: Biết $\int f(x) dx = 2x \ln(3x-1) + C$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

- A. $\int f(3x) dx = 6x \ln(3x-1) + C$. B. $\int f(3x) dx = 6x \ln(9x-1) + C$.
C. $\int f(3x) dx = 3x \ln(9x-1) + C$. D. $\int f(3x) dx = 2x \ln(9x-1) + C$.

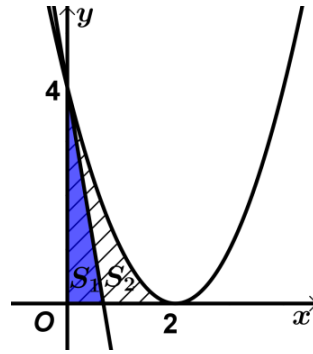
Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+2z-1=0$ và hai đường thẳng $(d_1): \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+9}{6}$, $(d_2): \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-2}$. Điểm M thuộc (d_1) sao cho khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng (d_2) bằng khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) . Biết rằng $M(a;b;c)$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khi đó $a-b+c$ bằng:

- A. $a-b+c=2$. B. $a-b+c=8$. C. $a-b+c=-10$. D. $a-b+c=-4$.

Câu 46: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình vuông có diện tích là $2(\text{đvdt})$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trùng với tâm của đáy $ABCD$. Thể tích của lăng trụ là bao nhiêu để cosin của góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng $(D'AB)$ bằng $\frac{\sqrt{33}}{11}$.

- A. $V = 2(\text{đvtt})$. B. $V = 4(\text{đvtt})$. C. $V = 2\sqrt{2}(\text{đvtt})$. D. $V = \frac{2}{3}(\text{đvtt})$.

Câu 47: Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $(d): y = -6x + 4$, trục tung, trục hoành. Gọi S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 4$, trục tung, trục hoành. Khi đó tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:



- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 48: Trên mặt phẳng phức Oxy , M là điểm biểu diễn số phức $z \neq 0$. N là điểm biểu diễn số phức $z' = \frac{1}{z}$. Biết điểm M di động trên đường tròn tâm $I(-1;1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$. Hỏi điểm N di động trên đường nào trong các đường sau?

- A. Đường tròn có PT: $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$. B. Đường thẳng có PT: $2x + 3y + 1 = 0$.
C. Đường thẳng có PT: $2x + 2y + 1 = 0$. D. Đường thẳng có PT: $2x - 2y + 1 = 0$.

Câu 49: Cho hs $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ thỏa $f'(x) = \frac{1}{x-1}$; $f(0) = 1$; $f(2) = 2$. Tính $f(-3) + f(3)$.

- A. $2 + 3\ln 2$. B. $1 + 3\ln 2$. C. $3 + 3\ln 2$. D. $4 + 3\ln 2$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = 1 - 3t_1 \\ y = 1 + 2t_1, t_1 \in \mathbb{R} \\ z = 2 - t_1 \end{cases}$ và

$(\Delta_2): \begin{cases} x = 3 - t_2 \\ y = 2 + t_2, t_2 \in \mathbb{R} \\ z = -1 + t_2 \end{cases}$. Đường thẳng (d) lần lượt cắt cả hai đường thẳng (Δ_1) , (Δ_2) và vuông

góc với mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 5 = 0$. Phương trình đường thẳng (d) là:

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

----- HẾT -----