

**I. GIỚI HẠN CHƯƠNG TRÌNH:**

- Đại số: Hết bài “Số phức”.
- Hình học: hết Chương 3.

**II. CẤU TRÚC: 100 % TN**

STT	Nội dung	Tổng số câu
1	Một số phương pháp tính nguyên hàm	9
2	Tích phân, các phương pháp tính tích phân	10
3	Ứng dụng của tích phân	9
4	Số phức	6
5	PT đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu; Góc, khoảng cách	16
Tổng		50

**III. MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO:****ĐỀ SỐ 1****ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 12**

Người soạn: Cô Phan Thị Thanh Bình

Thời gian: 90 phút

- Câu 1:** Cho số phức  $z = 7 - 6i$ . Số phức liên hợp của  $\bar{z}$  của  $z$  là  
**A.**  $\bar{z} = -6i$ .                      **B.**  $\bar{z} = 6 + 7i$ .                      **C.**  $\bar{z} = 6 - 7i$ .                      **D.**  $\bar{z} = 7 + 6i$ .
- Câu 2:** Cho số phức  $z = 2 - 5i$ . Phần thực và phần ảo của số phức liên hợp  $\bar{z}$  là  
**A.** Phần thực bằng 2, phần ảo bằng 5.                      **B.** Phần thực bằng 2, phần ảo bằng  $-5i$ .  
**C.** Phần thực bằng 2, phần ảo bằng  $5i$ .                      **D.** Phần thực bằng 2, phần ảo bằng  $-5$ .
- Câu 3:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , khoảng cách từ điểm  $M(1;2;-3)$  đến mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$  là  
**A.**  $d(M, (P)) = 1$ .                      **B.**  $d(M, (P)) = \frac{1}{3}$ .                      **C.**  $d(M, (P)) = 3$                       **D.**  $d(M, (P)) = \frac{11}{3}$ .
- Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(-2;4;3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $2x - 3y + 6z + 19 = 0$  có phương trình là  
**A.**  $\frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+6}{3}$ .                      **B.**  $\frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-3}{6}$ .  
**C.**  $\frac{x+2}{2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-6}{3}$ .                      **D.**  $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+3}{6}$ .
- Câu 5:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x+1}$  là  
**A.**  $\int f(x)dx = e^{2x+1} + C$ .                      **B.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}e^x + C$ .  
**C.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}e^{2x+1} + C$ .                      **D.**  $\int f(x)dx = e^{x+1} + C$ .

**Câu 6:** Cho  $I = \int xe^{x^2} dx$ , đặt  $u = x^2$ , khi đó viết  $I$  theo  $u$  và  $du$  ta được

**A.**  $I = 2 \int e^u du$ .      **B.**  $I = \int e^u du$ .      **C.**  $I = \frac{1}{2} \int e^u du$ .      **D.**  $I = \int ue^u du$ .

**Câu 7:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f_1(x)$ ,  $y = f_2(x)$  liên tục và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) được tính theo công thức:

**A.**  $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$ .      **B.**  $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$ .  
**C.**  $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$ .      **D.**  $S = \int_a^b f_1(x) dx - \int_a^b f_2(x) dx$ .

**Câu 8:** Nếu  $\int_{-1}^4 f(x) dx = 2$  và  $\int_{-1}^4 g(x) dx = -3$  thì  $\int_{-1}^4 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

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

**Câu 9:** Phần thực của số phức  $z = 2 - 3i$  là

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

**Câu 10:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(3; -2; 4)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (2; -1; 6)$  có phương trình

**A.**  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-4}{6}$ .      **B.**  $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+4}{6}$ .  
**C.**  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{6}$ .      **D.**  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-6}{4}$ .

**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{-2}$ . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d$ ?

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

**Câu 12:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho vật thể  $(H)$  giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình  $x = a$  và  $x = b$  ( $a < b$ ). Gọi  $S(x)$  là diện tích thiết diện của  $(H)$  bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ là  $x$ , với  $a \leq x \leq b$ . Giả sử hàm số  $y = S(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Khi đó, thể tích  $V$  của vật thể  $(H)$  được cho bởi công thức:

**A.**  $V = \int_a^b S(x) dx$ .      **B.**  $V = \pi \int_a^b S(x) dx$ .      **C.**  $V = \pi \int_a^b [S(x)]^2 dx$ .      **D.**  $V = \int_a^b [S(x)]^2 dx$ .

**Câu 13:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x + 3^x$  là

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

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

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

**Câu 15:** Tính khoảng cách từ điểm  $M(3;3;6)$  đến mp  $(P): 2x - y + 2z + 6 = 0$ .

- A.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{10}{3}$ .                      D. 7.

**Câu 16:** Cho  $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ . Tính  $J = \int_0^a \frac{29}{\cos^2 x} dx$  theo  $a$ .

- A.  $J = \frac{1}{29} \tan a$ .                      B.  $J = 29 \cot a$ .                      C.  $J = 29 \tan a$ .                      D.  $J = -29 \tan a$ .

**Câu 17:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y - z + 2 = 0$ , đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 5t \end{cases}. \text{ Góc giữa } (P) \text{ và } d \text{ là}$$

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $0^\circ$ .

**Câu 18:** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  (liên tục trên  $[a; b]$ ), trục hoành  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$ . Khi đó  $S$  được tính theo công thức nào sau đây?

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

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khi cho hình phẳng  $(D)$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x), y = 0, x = \pi, x = e$ , quay quanh trục  $Ox$  ta được một khối tròn xoay có thể tích  $V$ . Khi đó  $V$  được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A.  $V = \pi \int_e^\pi |f(x)| dx$ .                      B.  $V = \pi \int_\pi^e f^2(x) dx$ .                      C.  $V = \int_e^\pi |f(x)| dx$ .                      D.  $V = \pi \int_e^\pi f^2(x) dx$ .

**Câu 20:** Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{4}{x}$ , trục hoành, và các đường thẳng  $x = 1, x = 4$  quanh  $Ox$ .

- A.  $V = \ln 256$ .                      B.  $V = 12\pi$ .                      C.  $V = 12\pi^2$ .                      D.  $V = 6\pi$ .

**Câu 21:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = -2x^3 + x^2 + x + 5$  và  $y = x^2 - x + 5$  bằng

- A.  $S = 0$ .                      B.  $S = 1$ .                      C.  $S = \pi$ .                      D.  $S = \frac{1}{2}$ .

**Câu 22:** Biết  $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}} = a \ln 3 + b \ln 5$ . Tính tổng  $a + b$ .

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

**Câu 23:** Cho 2 số phức  $z_1 = -2 + i$  và  $z_2 = 2 + 3i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 z_2$  là

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

**Câu 24:** Nếu  $\int_2^3 \frac{x+2}{2x^2-3x+1} dx = a \ln 5 + b \ln 3 + 3 \ln 2$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ) thì giá trị của  $P = 2a - b$  là

- A.  $P = 7$ .                      B.  $P = -\frac{15}{2}$ .                      C.  $P = \frac{15}{2}$ .                      D.  $P = 1$ .

- Câu 25:** Trên  $\mathbb{C}$  phương trình  $\frac{2}{z-1} = 1+i$  có nghiệm là  
**A.**  $z = 2-i$ .      **B.**  $z = 1-2i$ .      **C.**  $z = 1+2i$ .      **D.**  $z = 2+i$ .
- Câu 26:**  $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x}}$  bằng  
**A.**  $\sqrt{1-x} + C$ .      **B.**  $\frac{C}{\sqrt{1-x}}$ .      **C.**  $-2\sqrt{1-x} + C$ .      **D.**  $\frac{2}{\sqrt{1-x}} + C$ .
- Câu 27:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và trên  $[0;1]$  ta có  $f(1) - f(0) = 2$ . Tích phân  $I = \int_0^1 f'(x) dx$  bằng  
**A.**  $I = 0$ .      **B.**  $I = 2$ .      **C.**  $I = -1$ .      **D.**  $I = 1$ .
- Câu 28:** Phương trình đường thẳng  $\Delta$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha): x+2y+z-1=0$  và  $(\beta): x-y-z+2=0$  là  
**A.**  $\begin{cases} x = -1+t \\ y = 1-2t \\ z = 3t \end{cases}$ .      **B.**  $\begin{cases} x = 2+t \\ y = 2t \\ z = -1-3t \end{cases}$ .      **C.**  $\begin{cases} x = -1-t \\ y = 1-2t \\ z = 3t \end{cases}$ .      **D.**  $\begin{cases} x = -1-3t \\ y = 1+2t \\ z = t \end{cases}$ .
- Câu 29:** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i| = |2-3i-z|$  là  
**A.** Đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 = 4$ .      **B.** Đường thẳng có phương trình  $x+2y+1=0$   
**C.** Đường thẳng có phương trình  $x-2y-3=0$ .      **D.** Đường elip có phương trình  $x^2 + 4y^2 = 4$ .
- Câu 30:** Nếu  $\int_0^m (2x-1) dx = 2$  thì  $m$  có giá trị là  
**A.**  $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$ .      **B.**  $\begin{cases} m = -1 \\ m = -2 \end{cases}$ .      **C.**  $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ .      **D.**  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$ .
- Câu 31:** Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t) (m/s)$  và có gia tốc  $a(t) = \frac{3}{t+1} (m/s^2)$ . Vận tốc ban đầu của vật là  $6 (m/s)$ . Hỏi vận tốc của vật sau 10 giây là bao nhiêu?  
**A.**  $3 \ln 11 - 6$ .      **B.**  $3 \ln 6 + 6$ .      **C.**  $2 \ln 11 + 6$ .      **D.**  $3 \ln 11 + 6$ .
- Câu 32:** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 6$  thì  $\int_0^2 \left[ \frac{2}{3} f(x) - 2 \right] dx$  bằng  
**A.** 0.      **B.** 6.      **C.** 8.      **D.** -2.
- Câu 33:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = \frac{x}{\cos^2 x}$  thỏa  $F(0) = 0$ . Tính  $F(\pi)$ .  
**A.**  $F(\pi) = -1$ .      **B.**  $F(\pi) = 1$ .      **C.**  $F(\pi) = 0$ .      **D.**  $F(\pi) = \frac{1}{2}$ .
- Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$  và mặt phẳng  $(P): x+2y-2z+3=0$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  có các tọa độ âm thuộc  $d$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến  $(P)$  bằng 2.  
**A.**  $M(-2; -3; -1)$ .      **B.**  $M(-1; -3; -5)$ .      **C.**  $M(-2; -5; -8)$ .      **D.**  $M(-1; -5; -7)$ .

- Câu 35:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $F(x), G(x)$  là hai nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F(4) + G(4) = 4$  và  $F(0) + G(0) = 1$ . Khi đó  $\int_0^2 f(2x) dx$  bằng
- A. 3.                      B.  $\frac{3}{4}$ .                      C. 6.                      D.  $\frac{3}{2}$ .
- Câu 36:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(0; 2; 0)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 2 + t \\ z = -1 + t. \end{cases}$
- Đường thẳng đi qua  $M$  cắt và vuông góc với  $d$  có phương trình là
- A.  $\frac{x}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$ ..      B.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-2}$ ..      C.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$ .      D.  $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}$ ..
- Câu 37:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2i| = 5$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là
- A.  $(0; 2)$ .                      B.  $(-2; 0)$ .                      C.  $(0; -2)$ .                      D.  $(2; 0)$ .
- Câu 38:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(1; 1; -1)$  và  $N(3; 7; -5)$ . Đường thẳng  $MN$  có phương trình là
- A.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 7 + 3t \\ z = -5 - 2t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 7 + 2t \\ z = -5 + 3t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + 6t \\ z = 1 - 4t \end{cases}$ ..      D.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$ .
- Câu 39:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -2; 3)$ . Điểm đối xứng với  $M$  qua mặt phẳng  $(Oxz)$  có tọa độ là
- A.  $(1; -2; 3)$ .                      B.  $(1; 2; 3)$ .                      C.  $(-1; -2; -3)$ .                      D.  $(-1; 2; -3)$ .
- Câu 40:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường  $y = 4 - |x|$  và trục hoành là
- A. 0.                      B. 16.                      C. 8.                      D. 4..
- Câu 41:** Cho hàm số  $F(x) = (x-1)e^x$  là một nguyên hàm của hàm số  $\frac{f(x)}{e^x}$ , họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $\frac{f'(x)}{e^{2x}}$  là
- A.  $\left(x + \frac{x^2}{2}\right)e^x + C$ .      B.  $x + \frac{x^2}{2} + C$ .      C.  $x + x^2 + C$ .      D.  $(x + x^2)e^x + C$ .
- Câu 42:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $|\bar{z}| = |z + 2i|$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z - i| + |z - 4|$  là
- A. 5.                      B. 4.                      C.  $3\sqrt{3}$ .                      D. 6.
- Câu 43:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB'$  và  $C'D'$  bằng
- A.  $a\sqrt{3}$ .                      B.  $a\sqrt{2}$ .                      C.  $a$ .                      D.  $a\sqrt{6}$ .
- Câu 44:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm và liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f'(x) + xf(x) = 2xe^{-x^2}$  và  $f(0) = -2$ . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = xf(x)$ ,  $y = f'(x)$  và  $x = 1$
- A.  $1 - \frac{1}{e}$ .                      B.  $3 - \frac{3}{e}$ .                      C.  $3 + \frac{3}{e}$ .                      D.  $\frac{2}{e}$ .

- Câu 45:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $4z^2 + 4(m-1)z + m^2 - 3m = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  $m$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa  $|z_1| + |z_2| = 2$ ?
- A. 1.                                      B. 4.                                      C. 2.                                      D. 3.
- Câu 46:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(0;1;2)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-3}$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $A$  và chứa  $d$ . Thể tích khối cầu có tâm  $M(5;-1;3)$  tiếp xúc với  $(P)$  là
- A.  $4\pi$ .                                      B.  $8\pi$ .                                      C.  $\frac{4\pi}{3}$ .                                      D.  $\frac{114\pi}{3}$ .
- Câu 47:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ . Cho biết  $f(0) = 1$  và  $\frac{f'(x)}{f(x)} = 2 - 2x$ . Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có hai nghiệm thực phân biệt là
- A.  $0 < m < e..$                                       B.  $1 < m < e..$                                       C.  $m > e..$                                       D.  $0 < m \leq 1..$
- Câu 48:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;0;-1), B(1;2;1), C(2;-1;-1)$ . Gọi  $M$  là điểm thay đổi thuộc mặt cầu tâm  $B$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ . Giá trị nhỏ nhất của  $MA + 2MC$  là
- A.  $2\sqrt{14}$ .                                      B.  $6\sqrt{2}$ .                                      C.  $\sqrt{38}$ .                                      D.  $4\sqrt{2}$ .
- Câu 49:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh bằng  $2a\sqrt{3}$ . Biết  $BAD = 120^\circ$  và hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt đáy. Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Khoảng cách  $h$  từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là
- A.  $h = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$ .                                      B.  $h = \frac{2a\sqrt{2}}{3}$ .                                      C.  $h = 2a\sqrt{2}$ .                                      D.  $h = a\frac{\sqrt{6}}{2}$ .
- Câu 50:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho đường thẳng  $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z+3}{-1}$  và mặt cầu  $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $A(2;1;3)$ , vuông góc với đường thẳng  $d$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm có khoảng cách lớn nhất. Khi đó đường thẳng  $\Delta$  có một vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (1; a; b)$ . Tính  $a + b$ .
- A. 4.                                      B. -2.                                      C.  $-\frac{1}{2}$ .                                      D. 5.

----- HẾT ĐỀ 1 -----

**ĐỀ SỐ 2**

**ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN - LỚP 12**

Người soạn: **Thầy Lý Anh Tú**

Thời gian: *90 phút*

- Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A(2;-1;3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): y + 3 = 0$ .

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



**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-1}$ .

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

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x=1-t \\ y=1+t \\ z=-1+2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  và mặt phẳng

$(P): 2x-2y-4z+1=0$ . Khi đó góc tạo bởi  $\Delta$  và mặt phẳng  $(P)$  có giá trị bằng

A.  $90^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y=f(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

**Câu 15:** Tứ diện  $ABCD$  có  $AB, AC, AD$  đôi một vuông góc với nhau,  $AB=3, AC=AD=4$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(BCD)$ .

A.  $\frac{3}{2}$ .      B.  $\sqrt{34}$ .      C.  $\frac{6\sqrt{34}}{17}$ .      D.  $\frac{6}{17}$ .

**Câu 16:** Cho  $I = \int x(1-x^2)^{10} dx$ . Đặt  $u=1-x^2$ , khi đó viết  $I$  theo  $u$  và  $du$  ta được

A.  $I = -2 \int u^{10} du$ .      B.  $I = \frac{1}{2} \int u^{10} du$ .      C.  $I = -\frac{1}{2} \int u^{10} du$ .      D.  $I = 2 \int u^{10} du$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $f(x)=3x^2-4x$  có tập xác định trên  $\mathbb{R}$ . Hãy chọn đáp án đúng.

A.  $\int f(x)dx = 6x-4+C$ .      B.  $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = 3x^3 - 4x^2 + C$ .      D.  $\int f(x)dx = x^3 - 2x^2 + C$ .

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1;2;3), B(2;4;-1)$ .

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

**Câu 19:** Giả sử  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)=e^x$ , biết  $F(0)=4$ . Tìm  $F(x)$ .

A.  $F(x)=e^x+4$ .      B.  $F(x)=e^x+2$ .      C.  $F(x)=e^x+3$ .      D.  $F(x)=e^x+1$ .

**Câu 20:** Cho  $f, g$  là hai hàm số liên tục trên đoạn  $[1;3]$ , đồng thời thỏa mãn  $\int_1^3 [f(x)+3g(x)]dx=10$

và  $\int_1^3 [2f(x)-g(x)]dx=6$ . Hãy tính giá trị của  $\int_1^3 [f(x)+g(x)]dx$ .

A. 8.      B. 6.      C. 7.      D. 9.



**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3t \\ z = -1 + 5t \end{cases}$ . Phương

trình chính tắc của đường thẳng  $d$  là

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

**Câu 22:** Cho số phức  $z = 3 + 5i$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = iz + \bar{z}$ .

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

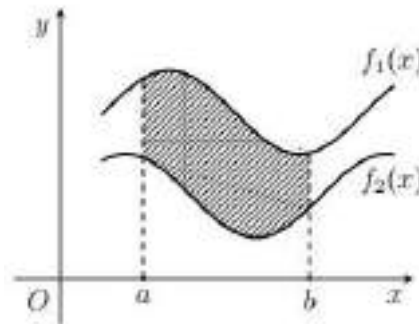
**Câu 23:** Cho tích phân  $I = \int_0^4 x\sqrt{1+2x} dx$ , nếu đặt ẩn phụ  $u = \sqrt{2x+1}$  thì ta được một tích phân tương đương là

A.  $I = \frac{1}{2} \int_0^4 u^2(u^2 - 1) du$ .    B.  $I = \frac{1}{2} \int_1^3 u^2(u^2 - 1) du$ .  
C.  $I = \frac{1}{2} \int_1^3 u^2(u^2 + 1) du$ .    D.  $I = \int_1^3 u^2(u^2 - 1) du$ .

**Câu 24:** Cho  $\int_{-2}^1 f(x) dx = 3$ . Tính tích phân  $\int_{-2}^1 [2f(x) - 1] dx$ .

A. 5.    B. -3.    C. -9.    D. 3.

**Câu 25:** Cho hình phẳng trong hình (phần gạch chéo) quay quanh trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành được tính theo công thức nào sau đây?

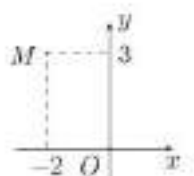


A.  $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx$ .    B.  $V = \pi \int_a^b [f_2^2(x) - f_1^2(x)] dx$ .  
C.  $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$ .    D.  $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx$ .

**Câu 26:** Cho  $x > 0$ . Tìm hàm số  $f(x)$  biết rằng  $\int f(x) = \frac{1}{x} + \ln x + C$ .

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

**Câu 27:** Điểm  $M$  trong hình vẽ dưới đây biểu diễn cho số phức  $z$ . Chọn khẳng định đúng.

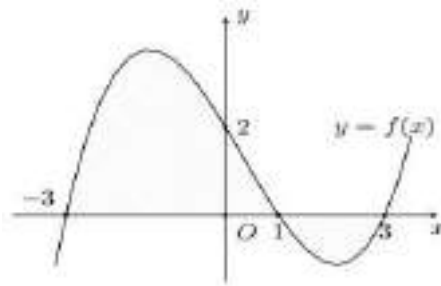


A.  $z = -3 + 2i$ .    B.  $z = -2 - 3i$ .    C.  $z = -2 + 3i$ .    D.  $z = 3 - 2i$ .

**Câu 28:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = 2x - x^2$  và trục hoành.

A.  $\frac{5\pi}{6}$ .    B.  $\frac{4\pi}{3}$ .    C.  $\frac{5}{6}$ .    D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 29:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ. Diện tích  $S$  của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục  $Ox$  được tính bởi công thức



**A.**  $S = \int_{-3}^1 f(x)dx + \int_1^3 f(x)dx.$

**B.**  $S = \int_{-3}^1 f(x)dx - \int_1^3 f(x)dx.$

**C.**  $S = \int_{-3}^3 f(x)dx.$

**D.**  $S = \left| \int_{-3}^3 f(x)dx \right|.$

**Câu 30:** Hàm số  $f(x) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$  có một nguyên hàm là

**A.**  $F(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + C.$

**B.**  $F(x) = -\frac{1}{2}\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + C.$

**C.**  $F(x) = -\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + C.$

**D.**  $F(x) = \frac{1}{2}\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + C.$

**Câu 31:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Phần ảo của số phức  $w = 3z_1 - 2z_2$  là

**A.**  $12i.$

**B.**  $-i.$

**C.**  $-1.$

**D.**  $12.$

**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $2x - 2y - z + 9 = 0$ . Tính bán kính đường tròn  $(C)$  là giao tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  và mặt cầu  $(S)$ .

**A.**  $8.$

**B.**  $10.$

**C.**  $4\sqrt{2}.$

**D.**  $6.$

**Câu 33:** Tính thể tích  $V$  của vật tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi hai đường  $y = x^2; y = \sqrt{x}$  quanh trục  $Ox$ .

**A.**  $V = \frac{7\pi}{10}.$

**B.**  $V = \frac{\pi}{10}.$

**C.**  $V = \frac{3\pi}{10}.$

**D.**  $V = \frac{9\pi}{10}.$

**Câu 34:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z(1+i) + 12i = 3$ . Tìm phần ảo của số  $\bar{z}$ .

**A.**  $\frac{15}{2}.$

**B.**  $-\frac{15}{2}.$

**C.**  $\frac{9}{2}.$

**D.**  $-\frac{9}{2}.$

**Câu 35:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3^x$  là

**A.**  $3^x \cdot \ln 3 + C.$

**B.**  $3^{x+1} + C.$

**C.**  $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C.$

**D.**  $\frac{3^x}{\ln 3} + C.$

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $M(2;0;1)$  lên đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}.$  Tìm tọa độ điểm  $H$ .

**A.**  $H(-1; -4; 0).$

**B.**  $H(0; -2; 1).$

**C.**  $H(2; 2; 3).$

**D.**  $H(1; 0; 2).$

**Câu 37:** Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.**  $\int k \cdot f(x) dx = k \cdot \int f(x) dx$  với mọi hằng số  $k$  và mọi hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**B.**  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ , với mọi hàm số  $f(x), g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**C.**  $\int f'(x) dx = f(x) + C$  với mọi hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ .

**D.**  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ , với mọi hàm số  $f(x), g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 38:** Tính tích phân  $\int_0^2 \frac{2}{2x+1} dx$ .

**A.**  $\ln 5$ .

**B.**  $2 \ln 5$ .

**C.**  $\frac{1}{2} \ln 5$ .

**D.**  $4 \ln 5$ .

**Câu 39:** Cho hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x), y = g(x)$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$ . Diện tích hình phẳng được tính theo công thức nào sau đây?

**A.**  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ .

**B.**  $S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|$ .

**C.**  $S = \int_a^b |f(x) + g(x)| dx$ .

**D.**  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ .

**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y + z - 4 = 0$  và đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ , cắt và vuông góc với đường thẳng  $d$ .

**A.**  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$ .

**B.**  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$ .

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

**D.**  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ .

**Câu 41:** Một vật di chuyển với gia tốc  $a(t) = -20(1+2t)^{-2}$  ( $m/s^2$ ). Khi  $t=0$  thì vận tốc là  $30m/s$ . Tính quãng đường vật đó đi được sau 2 giây đầu tiên.

**A.**  $47m$ .

**B.**  $48m$ .

**C.**  $46m$ .

**D.**  $49m$ .

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[0; 1]$  thỏa mãn  $f(1) = 0$  và

$\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \int_0^1 (x+1)e^x f(x) dx = \frac{e^2 - 1}{4}$ . Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(x) dx$ .

**A.**  $I = 2 - e$ .

**B.**  $I = \frac{e}{2}$ .

**C.**  $I = e - 2$ .

**D.**  $I = \frac{e-1}{2}$ .

**Câu 43:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 1; 1)$  và phương trình mặt phẳng  $(P): x + y - z + 2 = 0$ .

Tìm tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A$  qua mặt phẳng  $(P)$ .

**A.**  $A'(1; 1; -3)$ .

**B.**  $A'(0; 0; 2)$ .

**C.**  $A'(-1; -1; 3)$ .

**D.**  $A'(0; 0; -2)$ .

**Câu 44:** Kí hiệu  $S_1, S_2, S_3$  lần lượt là diện tích hình vuông có cạnh là 1, hình tròn có bán kính bằng 1 và

hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng  $y = 2\sqrt{1-x^2}, y = 2(1-x)$ . Tính tỉ số  $\frac{S_1 + S_3}{S_2}$ .

**A.**  $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{3}$ .

**B.**  $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{2}$ .

**C.**  $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{5}$ .

**D.**  $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{4}$ .

- Câu 45:** Biết  $\int (x-2)\sin 3x dx = -\frac{(x-a)\cos 3x}{b} + \frac{1}{c}\sin 3x + 2022$ , trong đó  $a, b, c$  là các số thực nguyên dương. Khi đó  $S = ab + c$  bằng  
**A.**  $S = 15$ .                      **B.**  $S = 3$ .                      **C.**  $S = 14$ .                      **D.**  $S = 10$ .
- Câu 46:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$  và thỏa mãn  $f'(x) = \frac{1}{x^2 - 10}$ ,  $f(-3) + f(3) = 0$  và  $f\left(-\frac{1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = f(-2) + f(0) + f(4)$ .  
**A.**  $P = 1 + \frac{1}{2}\ln \frac{9}{5}$ .                      **B.**  $P = \ln \frac{9}{5} + 1$ .                      **C.**  $P = 1 + \ln \frac{6}{5}$ .                      **D.**  $P = \frac{1}{2}\ln \frac{6}{5}$ .
- Câu 47:** Xét tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc. Gọi  $\alpha, \beta, \gamma$  lần lượt là góc giữa các đường thẳng  $OA, OB, OC$  với mặt phẳng  $(ABC)$ . Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $M = (3 + \cot^2 \alpha) \cdot (3 + \cot^2 \beta) \cdot (3 + \cot^2 \gamma)$  là  
**A.** 125.                      **B.** 75.                      **C.** 100.                      **D.** 50.
- Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 2; 3)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  và cách gốc tọa độ  $O$  một khoảng lớn nhất, mặt phẳng  $(P)$  cắt các trục tọa độ  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $A, B, C$ . Tính thể tích khối chóp  $O.ABC$ .  
**A.**  $\frac{524}{3}$ .                      **B.**  $\frac{343}{9}$ .                      **C.**  $\frac{134}{9}$ .                      **D.**  $\frac{686}{9}$ .
- Câu 49:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 + 4i| = 2$ . Mô-đun lớn nhất của  $z$  bằng  
**A.**  $|z|_{\max} = 3$ .                      **B.**  $|z|_{\max} = 5$ .                      **C.**  $|z|_{\max} = 7$ .                      **D.**  $|z|_{\max} = 6$ .
- Câu 50:** Kết quả của tích phân  $I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx$  được viết dưới dạng  $I = a.e + b$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Hãy chọn khẳng định đúng.  
**A.**  $a^3 + b^3 = 28$ .                      **B.**  $a + 2b = 1$ .                      **C.**  $a - b = 2$ .                      **D.**  $a.b = 3$ .

----- HẾT ĐỀ 2 -----

### ĐỀ SỐ 3

### ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 12

Người soạn: Cô Đồng Thị Kim Thủy

Thời gian: 90 phút

- Câu 1:** Cho  $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$ . Tìm  $m$  để nguyên hàm  $F(x)$  của  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 1$  và  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{8}$ .  
**A.**  $m = \frac{4}{3}$ .                      **B.**  $m = \frac{-3}{4}$ .                      **C.**  $m = \frac{-4}{3}$ .                      **D.**  $m = \frac{3}{4}$ .
- Câu 2:** Giả sử hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[0; 3]$  biết  $\int_0^3 f(x) dx = 10$ . Tính  $\int_0^3 [f(3-x) + 1] dx$ .  
**A.** -13.                      **B.** -7.                      **C.** 7.                      **D.** 13.

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ

phương của  $d$ ?

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

**Câu 4:** Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc  $V_1(t) = 7t(m/s)$ , đi được  $5(s)$  người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp. Ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a = -70(m/s^2)$ . Tính quãng đường  $S(m)$  đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến đi dừng hẳn.

- A.  $S = 96.25(m)$ .      B.  $S = 94.00(m)$ .      C.  $S = 87.50(m)$ .      D.  $S = 95.70(m)$ .

**Câu 5:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x}$

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

**Câu 6:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + z + 4 = 0$ . Tính  $z_1^2 + z_2^2$ .

- A.  $z_1^2 + z_2^2 = -7$ .      B.  $z_1^2 + z_2^2 = 7$ .      C.  $z_1^2 + z_2^2 = -8$ .      D.  $z_1^2 + z_2^2 = 8$ .

**Câu 7:** cho  $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^5 x}{\sin^2 x} dx$  và  $u = \cot x$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $I = \int_0^1 u^5 du$ .      B.  $I = -\int_0^1 u^5 du$ .      C.  $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} u^5 du$ .      D.  $I = 5 \int_0^1 u du$ .

**Câu 8:** Hàm số  $F(x) = \ln|\sin x - 3\cos x|$  là một nguyên hàm của hàm số nào?

- A.  $f(x) = \frac{\cos x - 3\sin x}{\sin x - 3\cos x}$ .      B.  $f(x) = \frac{\cos x + 3\sin x}{\sin x - 3\cos x}$ .  
C.  $f(x) = \frac{\sin x - 3\cos x}{\cos x + 3\sin x}$ .      D.  $f(x) = \frac{1}{\sin x - 3\cos x}$ .

**Câu 9:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$  là

- A.  $F(x) = -\tan x + \cot x + C$ .      B.  $F(x) = -\tan x - \cot x + C$ .  
C.  $F(x) = \tan x - \cot x + C$ .      D.  $F(x) = \tan x + \cot x + C$ .

**Câu 10:** Tính môđun của số phức  $z = (1+2i)(3-i) + 7i$ .

- A.  $|z| = 14$ .      B.  $|z| = 12$ .      C.  $|z| = 13$ .      D.  $|z| = 15$ .

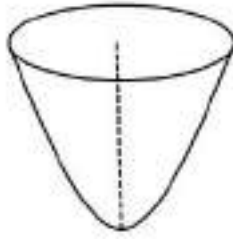
**Câu 11:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 x\sqrt{4-x^2} dx$ .

- A.  $I = \frac{7}{3}$ .      B.  $I = \frac{5}{3}$ .      C.  $I = \frac{10}{3}$ .      D.  $I = \frac{8}{3}$ .



- Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A(2; -2; 1)$  qua mặt phẳng  $(P): x + y - z + 4 = 0$  là
- A.  $(0; 4; -3)$ .      B.  $(0; 4; 3)$ .      C.  $(0; -4; -3)$ .      D.  $(0; -4; 3)$ .
- Câu 22:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 (2x-1)e^x dx$  ta được  $I = me + n$ . Khi đó ta có
- A.  $m.n = -3$ .      B.  $m.n = 1$ .      C.  $m+n = 0$ .      D.  $m+n = 4$ .
- Câu 23:** Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ,  $y = -x^2 + 4x$  quay quanh trục  $Ox$ .
- A.  $V = \frac{31\pi}{3}$ .      B.  $V = \frac{32\pi}{3}$ .      C.  $V = \frac{31}{3}$ .      D.  $V = \frac{32}{3}$ .
- Câu 24:** Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\tan x + \tan^3 x) dx$ . Đặt  $t = \tan x$  thì
- A.  $I = t|_0^1$ .      B.  $I = t|_0^{\frac{\pi}{4}}$ .      C.  $I = \frac{1}{2}t^2|_0^1$ .      D.  $I = \frac{1}{2}t^2|_0^{\frac{\pi}{4}}$ .
- Câu 25:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tọa độ vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 + t \\ z = 4 \end{cases}$  là
- A.  $(2; -1; 4)$ .      B.  $(3t; t; 4)$ .      C.  $(3; 1; 4)$ .      D.  $(3; 1; 0)$ .
- Câu 26:** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau,  $OA = a$  và  $OB = OC = 2a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $OM$  và  $AB$  bằng
- A.  $\frac{\sqrt{2}a}{2}$ .      B.  $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$ .      C.  $a$ .      D.  $\frac{\sqrt{6}a}{3}$ .
- Câu 27:** Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 0$  và  $x = 2$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $0 \leq x \leq 2$ ) thì được thiết diện là một phần tư hình tròn bán kính  $\sqrt{2}x^2$ .
- A.  $V = 8\pi$ .      B.  $V = \frac{16}{5}\pi$ .      C.  $V = 32\pi$ .      D.  $V = 64\pi$ .
- Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A(1; -3; 0)$  qua đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -1 + t \end{cases}$  là
- A.  $(5; 5; 0)$ .      B.  $(5; -5; 0)$ .      C.  $(-5; 5; 0)$ .      D.  $(-5; -5; 0)$ .
- Câu 29:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 3x$ ,  $y = 2x + 6$ .
- A.  $S = \frac{121}{6}$ .      B.  $S = \frac{123}{6}$ .      C.  $S = \frac{125}{6}$ .      D.  $S = \frac{127}{6}$ .
- Câu 30:** Tìm số thực  $m > 1$  thỏa mãn:  $\int_1^m x(2 \ln x + 1) dx = 2m^2$
- A.  $m = e^2$ .      B.  $m = e$ .      C.  $m = 2$ .      D.  $m = 0$ .

**Câu 31:** Có một vật thể là hình tròn xoay có hình dạng giống như cái ly như hình vẽ. Người ta đo đường kính của miệng ly là  $4\text{cm}$  và chiều cao là  $6\text{cm}$ . Biết rằng thiết diện của chiếc ly cắt bởi mặt phẳng qua trục là 1 parabol. Tính thể tích  $V(\text{cm}^3)$  của vật thể đã cho.



- A.  $V = 12$ .                      B.  $V = \frac{72}{5}$ .                      C.  $V = \frac{72}{5}\pi$ .                      D.  $V = 12\pi$ .

**Câu 32:** Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x - 3$  thỏa mãn  $F(0) = \frac{1}{3}$ . Giá trị biểu thức  $2^{F(1)-F(2)}$  bằng

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

**Câu 33:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z + 1 = 0$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa  $\Delta$  và  $(P)$ .

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

**Câu 34:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x - \frac{3}{x} + \frac{2}{x^2}$  là

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

**Câu 35:** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $y = (x-3)^2 - 1$  và trục hoành bằng

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

**Câu 36:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = xe^{x^2+1}$  là

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

**Câu 37:** Trên mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+1| = |z-2i|$  là

- A. Đường thẳng có phương trình  $2x + 4y + 3 = 0$ .  
 B. Đường thẳng có phương trình  $2x - 4y - 3 = 0$ .  
 C. Đường thẳng có phương trình  $2x + 4y - 3 = 0$ .  
 D. Đường thẳng có phương trình  $2x - 4y + 3 = 0$ .

**Câu 38:** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)z - \bar{z} = 6-2i$ .

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



**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -2; 3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 2 = 0$  là

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

**Câu 40:** Tìm số phức  $z$  có phần thực dương thỏa mãn  $|z|^2 + 2z = 19 - 4i$ .

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

**Câu 41:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z + 5 = 0$ . Giả sử  $M \in (P)$ ,  $N \in (S)$  sao cho  $\overline{MN}$  cùng phương với vectơ  $\vec{u}(1; 0; 1)$  và khoảng cách giữa  $M$  và  $N$  là lớn nhất. Tính  $MN$ .

A.  $MN = 3\sqrt{2}$ .      B.  $MN = 14$ .      C.  $MN = 1 + 2\sqrt{2}$ .      D.  $MN = 3$ .

**Câu 42:** Cho  $\int_0^1 \frac{2x^2 + 8x + 7}{x^2 + 3x + 2} dx = a \ln 3 + b$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Tính  $a^2 + b^2$ .

A.  $a^2 + b^2 = 6$ .      B.  $a^2 + b^2 = 7$ .      C.  $a^2 + b^2 = 5$ .      D.  $a^2 + b^2 = 8$ .

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-2; 0; 0)$ ,  $B(0; -2; 0)$  và  $C(0; 0; -2)$ . Gọi  $D$  là điểm khác  $O$  sao cho  $DA, DB, DC$  đôi một vuông góc với nhau và  $I(a; b; c)$  là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$ . Tính  $S = a + b + c$ .

A.  $S = -2$ .      B.  $S = -4$ .      C.  $S = -3$ .      D.  $S = -1$ .

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn:  $y' = x^2 y$  và  $f(-1) = 1$  thì  $f(2)$  bằng

A.  $e + 1$ .      B.  $2e$ .      C.  $e^3$ .      D.  $e^3$ .

**Câu 45:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi parabol  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ , cung tròn có phương trình  $y = \sqrt{16 - x^2}$ , trục tung và hình phẳng nằm trong góc phần tư thứ nhất của hệ tọa độ. Tính diện tích của hình  $D$  là

A.  $4\pi + \frac{16}{3}$ .      B.  $8\pi - \frac{16}{3}$ .      C.  $2\pi - \frac{16}{3}$ .      D.  $4\pi - \frac{16}{3}$ .

**Câu 46:** Cho tích phân  $I = \int_0^{\pi^2} \sqrt{x} \cdot \sin \sqrt{x} dx = a\pi^2 + b$ . Tính  $A = a - b$ .

A. 7.      B. 2.      C. 10.      D. 6.

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1; 0; 2)$  và đi qua điểm  $A(0; 1; 1)$ . Xét các điểm  $B, C, D$  thuộc  $(S)$  sao cho  $AB, AC, AD$  đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện  $ABCD$  có giá trị lớn nhất bằng

A. 8.      B.  $\frac{8}{3}$ .      C.  $\frac{4}{3}$ .      D. 4.

**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \\ z = 1 \end{cases}$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua điểm

$A(1; 1; 1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (-2; 1; 2)$ . Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi  $d$  và  $\Delta$  có phương trình là

$$\text{A. } \begin{cases} x=1-t \\ y=1+17t \\ z=1+10t \end{cases} \quad \text{B. } \begin{cases} x=-18+19t \\ y=-6+7t \\ z=-11-10t \end{cases} \quad \text{C. } \begin{cases} x=-18+19t \\ y=-6+7t \\ z=11-10t \end{cases} \quad \text{D. } \begin{cases} x=1+27t \\ y=1+t \\ z=1+t \end{cases}$$

**Câu 49:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (x+1)\sin x$  là  $F(x) = (ax+b)\cos x + c.\sin x + d$ . Khi đó ta có  $a+b+c$  bằng

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

**Câu 50:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{6}$ . Đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $AB = BC = \frac{1}{2}AD = a$ . Gọi  $E$  là trung điểm  $AD$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ECD$ .

**A.**  $R = a\sqrt{6}$ .      **B.**  $R = \frac{a\sqrt{30}}{3}$ .      **C.**  $R = \frac{\sqrt{114}}{6}a$ .      **D.**  $R = a\sqrt{\frac{19}{6}}$ .

----- HẾT ĐỀ 3 -----

**ĐỀ SỐ 4**

**ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 12**

Người soạn: Cô Nguyễn Thị Mai Hương

Thời gian: 90 phút

**Câu 1:** Họ nguyên hàm của hàm số:  $y = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$  là

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

**Câu 2:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x$ .

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

**Câu 3:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{8-x^2}}$  thỏa mãn  $F(2) = 0$ . Khi đó phương trình  $F(x) = x$  có nghiệm là

**A.**  $x = 1 - \sqrt{3}$ .      **B.**  $x = 1$ .      **C.**  $x = -1$ .      **D.**  $x = 0$ .

**Câu 4:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2^x \cdot 3^{-2x}$ .

**A.**  $\int f(x)dx = \left(\frac{2}{9}\right)^x \cdot \frac{1}{\ln 2 + \ln 9} + C$ .      **B.**  $\int f(x)dx = \left(\frac{9}{2}\right)^x \cdot \frac{1}{\ln 2 - \ln 9} + C$ .  
**C.**  $\int f(x)dx = \left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \frac{1}{\ln 2 - \ln 9} + C$ .      **D.**  $\int f(x)dx = \left(\frac{2}{9}\right)^x \cdot \frac{1}{\ln 2 - \ln 9} + C$ .

**Câu 5:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 1 + \tan^2 \frac{x}{2}$ .

**A.**  $\int f(x)dx = 2 \tan \frac{x}{2} + C$ .      **B.**  $\int f(x)dx = \tan \frac{x}{2} + C$ .  
**C.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{2} \tan \frac{x}{2} + C$ .      **D.**  $\int f(x)dx = -2 \tan \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 6:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ .

**A.**  $\int f(x)dx = -\frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C.$

**B.**  $\int f(x)dx = \frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C.$

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

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

**Câu 7:** Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^3 e^{x^2}$  và đồ thị hàm số  $f(x)$  đi qua gốc tọa độ  $O$ . Chọn kết quả đúng.

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

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

**C.**  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 e^{x^2} - \frac{1}{2}e^{x^2} - \frac{1}{2}.$

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

**Câu 8:** Gọi  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^4(2x)$  thỏa mãn  $F(0) = \frac{3}{8}$ . Khi đó  $F(x)$  là:

**A.**  $F(x) = \frac{3}{8}(x+1) - \frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{64}\sin 8x.$

**B.**  $F(x) = \frac{3}{8}x - \frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{64}\sin 8x.$

**C.**  $F(x) = \frac{3}{8}x - \frac{1}{8}\sin 2x + \frac{1}{64}\sin 4x + \frac{3}{8}.$

**D.**  $F(x) = x - \sin 4x + \sin 6x + \frac{3}{8}.$

**Câu 9:** Tính  $F(x) = \int \frac{1+x\sin x}{\cos^2 x} dx$ . Chọn kết quả đúng

**A.**  $F(x) = \tan x + \frac{x}{\cos x} + \frac{1}{2} \ln \left| \frac{\sin x - 1}{\sin x + 1} \right| + C.$

**B.**  $F(x) = \tan x - \frac{x}{\cos x} + \frac{1}{2} \ln \left| \frac{\sin x - 1}{\sin x + 1} \right| + C.$

**C.**  $F(x) = \tan x + \frac{x}{\cos x} - \frac{1}{2} \ln \left| \frac{\sin x - 1}{\sin x + 1} \right| + C.$

**D.**  $F(x) = \tan x - \frac{x}{\cos x} - \frac{1}{2} \ln \left| \frac{\sin x - 1}{\sin x + 1} \right| + C.$

**Câu 10:** Tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sin x}$  có giá trị bằng

**A.**  $\frac{1}{2} \ln \frac{1}{3}.$

**B.**  $2 \ln 3.$

**C.**  $\frac{1}{2} \ln 3.$

**D.**  $2 \ln \frac{1}{3}.$

**Câu 11:** Nếu  $\int_{-2}^0 (4 - e^{-x/2}) dx = K - 2e$  thì giá trị của  $K$  là

**A.** 12,5.

**B.** 9.

**C.** 11.

**D.** 10.

**Câu 12:** Giá trị của tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{(\sin x + \cos x)^3}$  là

**A.**  $\frac{1}{4}.$

**B.**  $\frac{1}{3}.$

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

**D.**  $\frac{1}{6}.$

**Câu 13:** Giả sử hàm số  $f$  liên tục trên đoạn  $[0;2]$  thỏa mãn  $\int_0^2 f(x)dx = 6$ . Giá trị của tích phân

$\int_0^{\pi/2} f(2\sin x) \cos x dx$  là

**A.** -6.

**B.** 6.

**C.** -3.

**D.** 3.

**Câu 14:** Xét tích phân  $I = \int_0^{\pi/3} \frac{\sin 2x}{1 + \cos x} dx$ . Thực hiện phép đổi biến  $t = \cos x$ , ta có thể đưa  $I$  về dạng nào sau đây

A.  $I = \int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{2t}{1+t} dt$ .      B.  $I = \int_0^{\pi/4} \frac{2t}{1+t} dt$ .      C.  $I = -\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{2t}{1+t} dt$ .      D.  $I = -\int_0^{\pi/4} \frac{2t}{1+t} dt$ .

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = f(x)$  lẻ và liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$ . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào luôn đúng?

A.  $\int_{-2}^2 f(x) dx = -2 \int_0^2 f(x) dx$ .      B.  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2 \int_0^2 f(x) dx$ .  
 C.  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2 \int_{-2}^0 f(x) dx$ .      D.  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 0$ .

**Câu 16:** Cho hai số thực  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $a < b$  và  $\int_a^b x \sin x dx = \pi$ , đồng thời  $a \cos a = 0$  và  $b \cos b = -\pi$ . Tích phân  $\int_a^b \cos x dx$  có giá trị bằng

A.  $\frac{145}{12}$ .      B.  $\pi$ .      C.  $-\pi$ .      D.  $0$ .

**Câu 17:** Tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2}{x^2 - 7x + 12} dx$  có giá trị bằng

A.  $5 \ln 2 - 6 \ln 3$ .      B.  $1 + 2 \ln 2 - 6 \ln 3$ .      C.  $3 + 5 \ln 2 - 7 \ln 3$ .      D.  $1 + 25 \ln 2 - 16 \ln 3$ .

**Câu 18:** Giá trị của tích phân  $I = \int_0^1 \frac{(7x-1)^{99}}{(2x+1)^{101}} dx$  là

A.  $\frac{1}{900} [2^{100} - 1]$ .      B.  $\frac{1}{900} [2^{101} - 1]$ .      C.  $\frac{1}{900} [2^{99} - 1]$ .      D.  $\frac{1}{900} [2^{98} - 1]$ .

**Câu 19:** Kết quả phép tính tích phân  $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$  có dạng  $I = a \ln 3 + b \ln 5$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Khi đó  $a^2 + ab + 3b^2$  có giá trị là

A. 1.      B. 5.      C. 0.      D. 4.

**Câu 20:** Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 3\sqrt{x}$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = 1; x = 4$  quanh trục hoành được tính bởi công thức nào dưới đây?

A.  $V = 3\pi^2 \int_1^4 x dx$ .      B.  $V = 3\pi \int_1^4 \sqrt{x} dx$ .      C.  $V = 9\pi \int_1^4 x dx$ .      D.  $V = 3 \int_1^4 |\sqrt{x}| dx$ .

**Câu 21:** Tính thể tích  $V$  của vật thể giới hạn bởi hai đường thẳng  $x = 1$  và  $x = 3$  biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $1 \leq x \leq 3$ ) là hình vuông có cạnh  $\sqrt{4-x}$ .

A.  $V = 4\pi$ .      B.  $V = 2\pi$ .      C.  $V = 2$ .      D.  $V = 4$ .

**Câu 22:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3 + 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -2$ ,  $x = -1$  được tính bởi biểu thức nào dưới đây?

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

**Câu 23:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị  $f(x) = x^3 - 3x - 3$ ;  $g(x) = x - 3$  là:

- A.  $S = 8$ .                      B.  $S = 4$ .                      C.  $S = 12$ .                      D.  $S = 16$ .

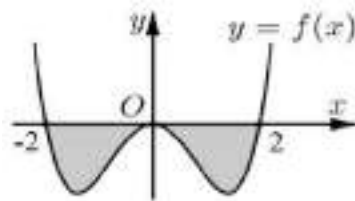
**Câu 24:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x} - 2$ , trục hoành và đường thẳng  $x = 9$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $(H)$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng:

- A.  $V = \frac{5\pi}{6}$ .                      B.  $V = \frac{7\pi}{6}$ .                      C.  $V = \frac{11\pi}{6}$ .                      D.  $V = \frac{13\pi}{6}$ .

**Câu 25:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{2 + \cos x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$ . Khối tròn xoay tạo thành khi  $D$  quay quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng bao nhiêu?

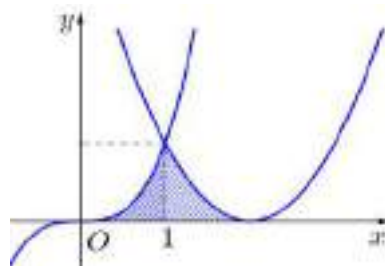
- A.  $V = (\pi + 1)\pi$ .                      B.  $V = (\pi - 1)\pi$ .                      C.  $V = \pi + 1$ .                      D.  $V = \pi - 1$ .

**Câu 26:** Hình vẽ bên dưới biểu diễn trục hoành cắt đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại ba điểm có hoành độ  $-2; 0; 2$ . Gọi  $S$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $y = f(x)$  và trục hoành, khẳng định nào sau đây sai?



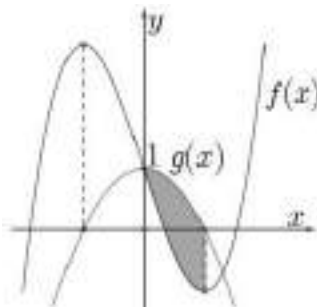
- A.  $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx$ .                      B.  $S = -\int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^2 f(x) dx$ .
- C.  $S = \int_{-2}^2 |f(x)| dx$ .                      D.  $S = \left| \int_{-2}^0 f(x) dx \right| + \left| \int_0^2 f(x) dx \right|$ .

**Câu 27:** Cho hình  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 4x + 4$ , đường cong  $y = x^3$  và trục hoành (phần gạch sọc trong hình vẽ). Tính diện tích  $S$  của hình  $(H)$ .



- A.  $S = \frac{11}{2}$ .                      B.  $S = \frac{7}{12}$ .                      C.  $S = -\frac{11}{2}$ .                      D.  $S = \frac{20}{3}$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 - 3x + c$  và  $g(x) = dx^2 + e$  có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết diện tích miền tô đậm như hình vẽ bằng  $\frac{11}{12}$ . Giá trị lớn nhất của hàm số

$y = f(\sqrt{x} + \sqrt{1-x})$  bằng

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

**Câu 29:** Số phức  $z = 2 - 2i$  có phần thực và phần ảo lần lượt là

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

**Câu 30:** Cho  $z_1 = 5 - 2i$  và  $z_2 = 2 + i$ . Điểm nào sau đây biểu diễn số phức  $w = z_1 \cdot z_2$ ?

A.  $N(12; 1)$ .                              B.  $M(12; -1)$ .                              C.  $Q(-12; 1)$ .                              D.  $P(-12; -1)$ .

**Câu 31:** Cho hai số phức  $z_1 = -1 + 2i$  và  $z_2 = 4 - i$ . Khi đó số phức liên hợp của  $z_1 + z_2$  là

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

**Câu 32:** Cho 2 số thực  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $2a + (b + 18i)i = a + 2 + 19i$  với  $i$  là đơn vị ảo. Tính giá trị biểu thức  $P = a + b$ ?

A. 19.                                      B. 17.                                      C. 39.                                      D. 37.

**Câu 33:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $2z^2 + 4z + 10 = 0$ , trong đó  $z_1$  có phần ảo dương. Số phức  $w = z_1 - iz_2$  có mô đun là

A.  $3\sqrt{2}$ .                              B. 37.                                      C.  $\sqrt{2}$ .                                      D. 2.

**Câu 34:** Số nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} |iz + 2 - i| = 2 \\ |\bar{z} - 3 - 2i| = 4 \end{cases}$  là

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

**Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $(d)$  qua  $M(x_0, y_0, z_0)$  và có một vectơ chỉ phương  $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$  với  $a_1, a_2, a_3 \neq 0$  có phương trình chính tắc là:

A.  $\frac{x - x_0}{a_1} = \frac{y - y_0}{a_2} = \frac{z - z_0}{a_3}$ .                              B.  $\frac{x + x_0}{a_1} = \frac{y + y_0}{a_2} = \frac{z + z_0}{a_3}$ .

C.  $\frac{x_0 - x}{a_1} = \frac{y_0 - y}{a_2} = \frac{z_0 - z}{a_3}$ .                              D.  $\frac{x - x_0}{a_1} = \frac{y - y_0}{a_3} = \frac{z - z_0}{a_2}$ .

**Câu 36:** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$ ,  $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$  là một cặp vectơ chỉ phương của mặt phẳng  $(P)$ , vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  của mặt phẳng là:

A.  $(a_1b_2 - a_2b_1, a_2b_3 - a_3b_2, a_3b_1 - a_1b_3)$ .                              B.  $(a_2b_3 - a_3b_2, a_3b_1 - a_1b_3, a_1b_2 - a_2b_1)$ .

C.  $(a_1b_3 - a_3b_1, a_2b_1 - a_1b_2, a_3b_2 - a_2b_3)$ .                              D.  $(a_2b_1 - a_1b_2, a_3b_2 - a_2b_3, a_1b_3 - a_3b_1)$ .

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$ . Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu  $(S)$ .

A.  $I(1; -2; 0), R = 5$ .                              B.  $I(-1; 2; 0), R = 25$ .

C.  $I(1; -2; 0), R = 25$ .                              D.  $I(-1; 2; 0), R = 5$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 9$ , điểm  $M(2; 1; 1)$  thuộc mặt cầu. Phương trình mặt phẳng  $(P)$  tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$  tại M là:

A.  $(P): x + 2y + z - 5 = 0$ .                              B.  $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$ .

C.  $(P): x + 2y - 2z - 8 = 0$ .                              D.  $(P): x + 2y + 2z - 6 = 0$ .



**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x+y+z+2=0$ . Gọi  $M$  là giao điểm giữa  $d$  và  $(P)$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ , vuông góc với  $d$  đồng thời khoảng cách từ  $M$  đến  $\Delta$  bằng  $\sqrt{42}$ .

**A.** 
$$\begin{cases} \Delta: \frac{x-5}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z+5}{1} \\ \Delta: \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-5}{1} \end{cases}$$

**B.** 
$$\begin{cases} \Delta: \frac{x-5}{-2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z+5}{1} \\ \Delta: \frac{x+3}{-2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-5}{1} \end{cases}$$

**C.** 
$$\begin{cases} \Delta: \frac{x-5}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-5}{1} \\ \Delta: \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-5}{1} \end{cases}$$

**D.** 
$$\begin{cases} \Delta: \frac{x-5}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+5}{1} \\ \Delta: \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z-5}{1} \end{cases}$$

**Câu 49:** Cho hình chóp  $G.ABC$  có  $A(0;2;2); B(0;1;2); C(-1;1;1); G(1;-2;-1)$ . Thể tích hình chóp bằng

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

**Câu 50:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân,  $AA' = 2a; AB = AC = a$ . Gọi  $G$  và  $G'$  lần lượt là trọng tâm của tam giác  $ABC$  và tam giác  $A'B'C'$ ,  $I$  là tâm của hình chữ nhật  $ABB'A'$ . Thể tích của khối  $AIGCG'$  là

- A.**  $\frac{a^3}{2}$ .                      **B.**  $\frac{a^3}{6}$ .                      **C.**  $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$ .                      **D.**  $\frac{a^3\sqrt{5}}{30}$ .

----- HẾT ĐỀ 4 -----

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC

ĐỀ THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Thời gian: 90 phút



**ĐỀ SỐ 5**

**MÃ ĐỀ 901**

**Câu 1:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  có PTTS là: 
$$\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u}_d$  có tọa độ lần lượt là

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

**Câu 2:** Tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos 3x dx$  có giá trị bằng

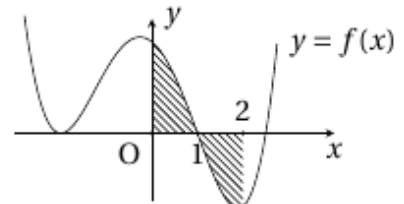
- A.**  $I = \frac{1}{3}$ .                      **B.**  $I = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      **C.**  $I = 0$ .                      **D.**  $I = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 3:** Cho tích phân  $\int_1^2 e^{3x-1} dx = a(e^b - e^c)$  với  $a, b, c \in \mathbb{Q}$  và là các phân số tối giản. Khi đó giá trị của  $3a - b + c$  bằng

- A.**  $3a - b + c = 4$                       **B.**  $3a - b + c = -4$                       **C.**  $3a - b + c = -2$                       **D.**  $3a - b + c = 8$



**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Diện tích  $S$  của phần hình phẳng được gạch sọc là



- A.  $S = \int_0^2 f(x)dx$ .      B.  $S = \int_0^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$ .  
 C.  $S = \left| \int_0^2 f(x)dx \right|$ .      D.  $S = -\int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$ .

**Câu 5:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3}{4-2x}$  là

- A.  $F(x) = \frac{1}{2} \ln|4-2x| + C$ .      B.  $F(x) = -\frac{1}{2} \ln|4-2x| + C$ .  
 C.  $F(x) = \frac{3}{2} \ln|4-2x| + C$ .      D.  $F(x) = -\frac{3}{2} \ln|4-2x| + C$ .

**Câu 6:** Giá trị của tham số  $m$  thuộc khoảng nào trong các khoảng sau để  $I = \int_0^m (2022 \cdot x^{2021} - 1) dx = 0$ ?

- A.  $\left(\frac{11}{4}; \frac{10}{3}\right)$ .      B.  $\left(-\frac{\sqrt{6}}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ .      C.  $\left(\frac{\sqrt{2}}{3}; \frac{\sqrt{6}}{2}\right)$ .      D.  $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}; \frac{\sqrt{37}}{3}\right)$ .

**Câu 7:** Trên mặt phẳng phức  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z-1+3i| \leq 2$  là

- A. Hình tròn tâm  $I(-1;3)$ , bán kính  $R=4$ .      B. Hình tròn tâm  $I(-1;3)$ , bán kính  $R=2$ .  
 C. Hình tròn tâm  $I(1;-3)$ , bán kính  $R=2$ .      D. Hình tròn tâm  $I(1;-3)$ , bán kính  $R=\sqrt{2}$ .

**Câu 8:** Mô đun của số phức  $z = -2+3i$  là

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ .      B.  $|z| = 1$ .      C.  $|z| = 13$ .      D.  $|z| = \sqrt{13}$ .

**Câu 9:** Tìm số phức  $z$  biết  $(2+i)z + \bar{z} = 1+7i$

- A.  $z = 5+2i$ .      B.  $z = -2-5i$ .      C.  $z = 2+5i$ .      D.  $z = 5-2i$ .

**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình tham số:

$$\begin{cases} x=2+t \\ y=-3t \\ z=-1+5t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}). \text{ Phương trình chính tắc của đường thẳng } d \text{ là}$$

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

**Câu 11:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình của mặt phẳng chứa trục  $Ox$  và qua điểm  $I(2;-3;1)$  là

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

**Câu 12:** Cho tích phân  $\int_0^2 f(x)dx = 6$ . Khi đó tích phân  $J = \int_0^2 [3f(x)-4]dx$  có giá trị bằng

- A.  $J = 14$ .      B.  $J = 8$ .      C.  $J = 11$ .      D.  $J = 10$ .

**Câu 13:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ , cho điểm  $M(2;-1;1)$ . Khi đó  $\overrightarrow{OM}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{OM} = 2\vec{k} - \vec{j} + \vec{i}$ .      B.  $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - \vec{k} + \vec{j}$ .      C.  $\overrightarrow{OM} = \vec{k} + \vec{j} - 2\vec{i}$ .      D.  $\overrightarrow{OM} = \vec{k} - \vec{j} + 2\vec{i}$ .

- Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[1;3]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục  $Ox$ , các đường thẳng  $x=1$  và  $x=3$  là
- A.  $S = \int_3^1 f(x)dx$ .      B.  $S = \int_1^3 |f(x)|dx$ .      C.  $S = \int_1^3 f(x)dx$ .      D.  $S = \int_3^1 |f(x)|dx$ .
- Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{3}$ . Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(1;3;-4)$  và song song với  $d$  là
- A.  $\begin{cases} x=1+2t \\ y=3-t \\ z=-4+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .      B.  $\begin{cases} x=2+t \\ y=-1+3t \\ z=3-4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .
- C.  $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=-3-t \\ z=-4+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .      D.  $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=-3-t \\ z=4+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .
- Câu 16:** Cho hai số phức  $z_1 = -3+i$  và  $z_2 = 1-i$ . Số phức liên hợp của số phức  $w = z_1 \cdot \overline{z_2}$  là
- A.  $\overline{w} = -4+2i$ .      B.  $\overline{w} = -4-2i$ .      C.  $\overline{w} = -2+2i$ .      D.  $\overline{w} = -2-2i$ .
- Câu 17:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $3x+2y-z+1=0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là
- A.  $\vec{n} = (-2;3;1)$ .      B.  $\vec{n} = (3;2;1)$ .      C.  $\vec{n} = (3;2;-1)$ .      D.  $\vec{n} = (3;-2;-1)$ .
- Câu 18:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 - \frac{1}{x}$  với  $x \neq 0$  và  $F(1)=0$ . Khi đó  $F(x)$  là
- A.  $F(x) = \frac{x^3}{3} - \ln|x| - \frac{1}{3}$ .      B.  $F(x) = \frac{x^3}{3} - \ln x - \frac{1}{3}$ .
- C.  $F(x) = \frac{x^3}{3} - \ln|x| + \frac{1}{3}$ .      D.  $F(x) = \frac{x^3}{3} - \ln|x|$ .
- Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , biết  $f(2)=18$  và  $\int_2^3 f'(x)dx = 4$ . Giá trị  $f(3)$  bằng
- A.  $f(3) = 16$ .      B.  $f(3) = 14$ .      C.  $f(3) = 20$ .      D.  $f(3) = 22$ .
- Câu 20:** Số phức liên hợp của số phức  $z = 3-4i$  là
- A.  $\overline{z} = 3+4i$ .      B.  $\overline{z} = 3i+4$ .      C.  $\overline{z} = -3-4i$ .      D.  $\overline{z} = -3+4i$ .
- Câu 21:** Một chiếc xe đang di chuyển thì đạp phanh. Từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 30-2t$  (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi xe đạt tốc độ 20 m/s, xe đã di chuyển được bao nhiêu mét?
- A. 175(m).      B. 100(m).      C. 125(m).      D. 150(m).
- Câu 22:** Cho tích phân  $I = \int_0^1 x^2 \sqrt{1-x^3} dx$ . Nếu đặt  $t = \sqrt{1-x^3}$  ( $x \leq 1$ ) thì ta được tích phân tương đương là
- A.  $I = -\frac{3}{2} \int_0^1 t^2 dt$ .      B.  $I = \frac{2}{3} \int_0^1 t^2 dt$ .      C.  $I = \frac{3}{2} \int_0^1 t^2 dt$ .      D.  $I = -\frac{2}{3} \int_0^1 t^2 dt$ .

- Câu 23:** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - i$  và  $z_2 = -1 + i$ . Mô đun của số phức  $z_1 z_2$  bằng
- A.  $|z_1 \cdot z_2| = 2$ .      B.  $|z_1 \cdot z_2| = 2\sqrt{5}$ .      C.  $|z_1 \cdot z_2| = 20$ .      D.  $|z_1 \cdot z_2| = \sqrt{2}$ .
- Câu 24:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (x-3)e^{2x}$ .
- A.  $\int f(x)dx = \left(\frac{x}{2} - \frac{5}{4}\right)e^{2x} + C$ .      B.  $\int f(x)dx = (2x-7)e^{2x} + C$ .
- C.  $\int f(x)dx = (2x-5)e^{2x} + C$ .      D.  $\int f(x)dx = \left(\frac{x}{2} - \frac{7}{4}\right)e^{2x} + C$ .
- Câu 25:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -1; 5)$  và  $B(0; 0; 1)$ . Mặt phẳng  $(P)$  chứa  $A; B$  và song song với  $Oy$  có phương trình là
- A.  $4x - z + 1 = 0$ .      B.  $2x + z - 5 = 0$ .      C.  $4x + y - z + 1 = 0$ .      D.  $y + 4z - 1 = 0$ .
- Câu 26:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 3x^2 - 2x - 1$  và trục hoành bằng
- A.  $S = \frac{16}{9} (\text{đvdt})$ .      B.  $S = \frac{16}{27} (\text{đvdt})$ .      C.  $S = \frac{32}{27} (\text{đvdt})$ .      D.  $S = 16 (\text{đvdt})$ .
- Câu 27:** Phần ảo của số phức  $z = 3 - 4i$  bằng
- A.  $-4i$ .      B.  $3$ .      C.  $-3$ .      D.  $-4$ .
- Câu 28:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u}(x; 0; 1)$ ,  $\vec{v}(\sqrt{2}; -\sqrt{2}; 0)$ . Tìm giá trị của  $x$  để góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng  $60^\circ$ ?
- A.  $x = 1$ .      B.  $x = -1$ .      C.  $x = 0$ .      D.  $x = \pm 1$ .
- Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[3; 4]$ . Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành, hai đường thẳng  $x = 3$  và  $x = 4$ . Thể tích khối tròn xoay sinh bởi hình  $(H)$  khi quay quanh trục hoành là
- A.  $V = \int_3^4 f^2(x)dx$ .      B.  $V = \int_3^4 f(x)dx$ .      C.  $V = \pi^2 \int_3^4 f^2(x)dx$ .      D.  $V = \pi \int_3^4 f^2(x)dx$ .
- Câu 30:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục hoành tại  $x = -1$  và  $x = 3$ . Nếu cắt vật thể đó theo một mặt phẳng vuông góc với trục hoành tại điểm có hoành độ  $x$  ( $-1 \leq x \leq 3$ ) thì được thiết diện là hình thoi có độ dài hai đường chéo là  $x+1$  và  $3x+1$ . Thể tích  $V$  của vật thể là
- A.  $V = 24 (\text{đvtt})$ .      B.  $V = 48\pi (\text{đvtt})$ .      C.  $V = 48 (\text{đvtt})$ .      D.  $V = 24\pi (\text{đvtt})$ .
- Câu 31:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin x - \cos x$ .
- A.  $\int f(x)dx = -\sin x - \cos x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = \sin x - \cos x + C$ .
- C.  $\int f(x)dx = -\sin x + \cos x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = \sin x + \cos x + C$ .
- Câu 32:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng  $y = 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$  và  $x = 4$  bằng
- A.  $S = 8 (\text{đvdt})$ .      B.  $S = 15 (\text{đvdt})$ .      C.  $S = 7 (\text{đvdt})$ .      D.  $S = 17 (\text{đvdt})$ .
- Câu 33:** Số phức  $z = 2 - 3i$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là
- A.  $M(-2; -3)$ .      B.  $M(2; 3)$ .      C.  $M(2; -3)$ .      D.  $M(-2; 3)$ .
- Câu 34:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(-1; 2; -3)$ ,  $B(2; -1; 0)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là
- A.  $\overline{AB} = (3; -3; 3)$ .      B.  $\overline{AB} = (1; -1; 1)$ .      C.  $\overline{AB} = (3; -3; -3)$ .      D.  $\overline{AB} = (1; 1; -3)$ .

**Câu 35:** Khẳng định nào dưới đây sai?

**A.** Trong không gian  $Oxyz$ , mỗi phương trình dạng:  $Ax + By + Cz + D = 0$  ( $A^2 + B^2 + C^2 \neq 0$ ) đều là phương trình của một mặt phẳng nào đó.

**B.** Nếu  $\vec{n}$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  thì  $k\vec{n}$  ( $k \in \mathbb{R}$ ) cũng là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ .

**C.** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết một điểm nó đi qua và một vectơ pháp tuyến của nó.

**D.** Mọi mặt phẳng trong không gian  $Oxyz$  đều có phương trình dạng:  $Ax + By + Cz + D = 0$  ( $A^2 + B^2 + C^2 \neq 0$ ).

**Câu 36:** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 0$  và  $x = 4$ . Thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng đã cho khi quay quanh trục hoành bằng

**A.**  $V = 16\pi$  (đvtt).      **B.**  $V = 8\pi$  (đvtt).      **C.**  $V = 4\pi$  (đvtt).      **D.**  $V = \pi^2$  (đvtt).

**Câu 37:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 + x - 2$ ;  $y = 1 - x$  và trục hoành bằng

**A.**  $\frac{37}{6}$  (đvdt).      **B.**  $\frac{32}{3}$  (đvdt).      **C.**  $\frac{29}{6}$  (đvdt).      **D.**  $\frac{91}{6}$  (đvdt).

**Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1; -2; 5)$  và  $B(3; 1; 1)$ ?

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

**Câu 39:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \frac{x}{2}$  khi quay quanh trục  $Oy$  được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.**  $V = \pi \int_0^2 (4y^2 - y^4) dy$ .      **B.**  $V = \pi \int_0^2 (y^2 - 2y)^2 dy$ .

**C.**  $V = \int_0^2 (2y - y^2)^2 dy$ .      **D.**  $V = \int_0^2 (4y^2 - y^4) dy$ .

**Câu 40:** Cho tích phân  $\int_0^6 f(x) dx = 12$ . Tính tích phân  $I = \int_0^2 f(3x) dx$ .

**A.**  $I = 12$ .      **B.**  $I = 4$ .      **C.**  $I = 36$ .      **D.**  $I = 24$ .

**Câu 41:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là tứ giác lồi có diện tích bằng 3 (đvdt), hai đường chéo  $AC, BD$  vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm  $I$  của  $AC$ ;  $AB = \sqrt{2}$ ,  $\angle ABD = 45^\circ$ . Chân đường cao  $H$  của đỉnh  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  là trung điểm  $ID$ . Tính thể tích khối

chóp  $S.ABCD$  biết  $\cos(\angle SB, CD) = \frac{\sqrt{2}}{5}$ .

**A.**  $V = 1$  (đvtt).      **B.**  $V = 3$  (đvtt).      **C.**  $V = 5$  (đvtt).      **D.**  $V = 2$  (đvtt).

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[0; 1]$  thỏa mãn  $f(1) = 0$  và

$\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \int_0^1 (x+1)e^x f(x) dx = \frac{e^2 - 1}{4}$ . Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(x) dx$ .

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

**Câu 43:** Gọi  $(C)$  là đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$  và đường thẳng  $d$  là tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $A(a; f(a))$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $a$  để diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(d)$  và  $(C)$  bằng  $\frac{27}{4}$ .

**A.**  $a = 0$  hoặc  $a = 1$ .    **B.**  $a = 0$  hoặc  $a = 2$ .    **C.**  $a = 1$  hoặc  $a = -3$ .    **D.**  $a = 2$  hoặc  $a = -3$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(2;1;4)$  và cắt ba tia  $Ox; Oy; Oz$  lần lượt tại ba điểm  $A, B, C$  sao cho  $OB = 4OC$ . Khi  $V_{OABC}$  nhỏ nhất, phương trình mặt phẳng  $(P)$  có dạng:  $ax + by + cz - 1 = 0$ . Tính  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ .

**A.**  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 21$ .    **B.**  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{303}{8}$ .    **C.**  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{7}{3}$ .    **D.**  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{37}{102}$ .

**Câu 45:** Cho số phức  $z, z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 4 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$  và  $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1 - z_2|$  khi biểu thức  $M = |z - z_1| + |z - z_2|$  đạt giá trị nhỏ nhất?

**A.**  $P = 8$ .    **B.**  $P = 6$ .    **C.**  $P = \sqrt{41}$ .    **D.**  $P = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 3z + 4 = 0$ . Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ , cắt và vuông góc với đường thẳng  $\Delta$  là

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } x \leq 1 \\ 4 - x & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ . Xét hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$

trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = 2$ . Thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng đã cho khi quay xung quanh trục hoành bằng

**A.**  $V = \frac{122\pi}{15}$  (đvtt).    **B.**  $V = \frac{29\pi}{4}$  (đvtt).    **C.**  $V = \frac{29}{4}$  (đvtt).    **D.**  $V = \frac{122}{15}$  (đvtt).

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f'(x) - xf'(x) = 0$ ,  $f(x) > 0$  ( $\forall x \in \mathbb{R}$ ) và  $f(0) = 1$ . Giá trị của  $f(1)$  bằng

**A.**  $f(1) = 0$ .    **B.**  $f(1) = 1$ .    **C.**  $f(1) = e$ .    **D.**  $f(1) = \sqrt{e}$ .

**Câu 49:** Biết tích phân  $\int_1^2 x \ln(x^2 + 1) dx = a \ln 5 + b \ln 2 + c$ , với  $a, b, c \in \mathbb{Q}$  và là các phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức  $P = a + b + c$ .

**A.**  $P = -\frac{3}{2}$ .    **B.**  $P = \frac{5}{2}$ .    **C.**  $P = 0$ .    **D.**  $P = -1$ .

**Câu 50:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; -2; 6), B(0; 1; 0)$  và mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  đi qua  $A, B$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là hình tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính  $T = a + b + c$ .

**A.**  $T = 5$ .    **B.**  $T = 2$ .    **C.**  $T = 4$ .    **D.**  $T = 3$ .

----- HẾT ĐỀ 5 -----