

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã số: .....

**Câu 1:** Tính  $\int x \ln x dx$ .

A.  $\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{2}x^2 + C$ .

B.  $\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{4}x^2 + C$ .

C.  $\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{2}x + C$ .

D.  $\frac{1}{2} \ln x^3 - \frac{1}{4}x^2 + C$ .

**Câu 2:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $F = |z_1| + |z_2|$

A. 6.

B. 3.

C. 10.

D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 3:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x - 3y - 2z - 6 = 0$ . Vector nào không phải là vector pháp tuyến của  $(\alpha)$ ?

A.  $\vec{n}_3 = (-2; 6; 4)$ .

B.  $\vec{n}_2 = (1; 3; 2)$ .

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

D.  $\vec{n}_1 = (-1; 3; 2)$ .

**Câu 4:** Họ các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$  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 5:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$ ,  $z_2 = 3 - i$ . Tìm số phức  $z = \frac{z_2}{z_1}$ .

A.  $z = \frac{1}{5} + \frac{7}{5}i$ .

B.  $z = \frac{1}{10} + \frac{7}{10}i$ .

C.  $z = -\frac{1}{10} + \frac{7}{10}i$ .

D.  $z = \frac{1}{5} - \frac{7}{5}i$ .

**Câu 6:** Cho số phức  $z = -4 + 5i$ . Điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$  có tọa độ.

A.  $(-4; 5)$ .

B.  $(4; 5)$ .

C.  $(-4; -5)$ .

D.  $(5; -4)$ .

**Câu 7:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 2i$ ,  $z_2 = -3 + 3i$ . Khi đó số phức  $z_1 - z_2$  là

A.  $5 - 5i$ .

B.  $-5i$ .

C.  $-5 + 5i$ .

D.  $-1 + i$ .

**Câu 8:** Tìm một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$  ( $x \neq 0$ ) biết rằng  $F(-1) = 1$ ;  $F(1) = 4$ ;  $f(1) = 0$ .

A.  $F(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}$ .

B.  $F(x) = \frac{3x^2}{4} - \frac{3}{2x} - \frac{7}{4}$ .

C.  $F(x) = \frac{3x^2}{2} + \frac{3}{4x} - \frac{7}{4}$ .

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

**Câu 9:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; 2; -1)$ ,  $B(-1; 4; 5)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  là

A.  $-2x + y + 3z + 7 = 0$ .

B.  $2x - y - 3z - 7 = 0$ .

C.  $2x - y - 3z + 7 = 0$ .

D.  $2x + y + 3z - 11 = 0$ .

**Câu 10:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 4$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 3$  là

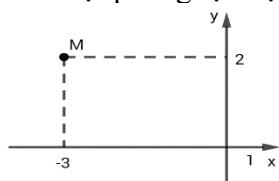
A.  $\frac{32}{3}$

B. 3

C.  $\frac{23}{3}$

D.  $\frac{25}{3}$

**Câu 11:** Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm  $M$  (như hình vẽ) là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm  $z$ .



A.  $-3 - 2i$ .

B.  $z = 2 - 3i$ .

C.  $z = -3 + 2i$ .

D.  $z = 3 + 2i$ .

**Câu 12:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = xe^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  bằng.

A.  $e^2 - \frac{1}{e} + 2$ .

B.  $e^2 - \frac{2}{e} + 2$ .

C.  $e^2 + \frac{1}{e} + 2$ .

D.  $e^2 + \frac{2}{e} + 2$ .

**Câu 13:** Tìm tọa độ điểm  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  biết  $z$  thỏa mãn phương trình  $(1+i)\bar{z} = 3-5i$ .

A.  $M(1; -4)$ .

B.  $M(1; 4)$ .

C.  $M(-1; -4)$ .

D.  $M(-1; 4)$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1; 4]$ ,  $f(1) = 1$  và  $\int_1^4 f'(x) dx = 2$ . Giá trị  $f(4)$  là.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 15:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x - \sin 2x$  là

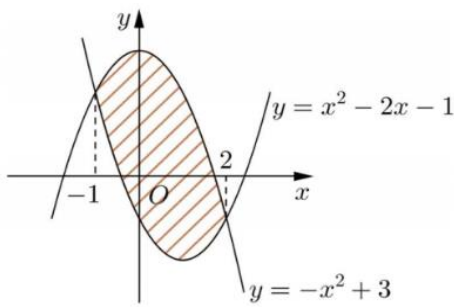
A.  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

B.  $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

C.  $\frac{x^2}{2} + \cos 2x + C$ .

D.  $x^2 + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

**Câu 16:** Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



A.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$

C.  $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$

B.  $\int_{-1}^2 (2x - 2) dx$

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

**Câu 17:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(1; -4; -5)$ . Tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A$  qua mặt phẳng  $Oxz$  là

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

**Câu 18:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $z(2 - i) + 13i = 1$ . Tính mô đun của số phức  $z$ .

A.  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$ .

B.  $|z| = 34$ .

C.  $|z| = \sqrt{34}$ .

D.  $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$ .

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-2; 0; 0)$ ,  $B(0; 3; 0)$  và  $C(0; 0; 4)$ . Mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là

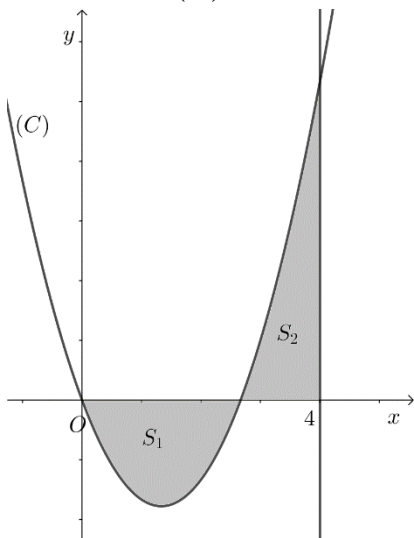
A.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$ .

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

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

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

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = x^2 - mx$  ( $0 < m < 4$ ) có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $S_1 + S_2$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi  $(C)$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = 4$ . Giá trị của  $m$  sao cho  $S_1 = S_2$  là



A.  $m = 2$

B.  $m = \frac{8}{3}$

C.  $m = \frac{10}{3}$

D.  $m = 3$

**Câu 21:** Cho số phức  $z = 1 - 3i$ . Tìm số phức  $w = iz + \bar{z}$ .

A.  $w = -4 - 4i$ .

B.  $w = 4 + 4i$ .

C.  $w = -4 + 4i$ .

D.  $w = 4 - 4i$ .

**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; -1; -2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(P)$ ?

A.  $(Q): 3x - y - 2z - 6 = 0$ .

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

C.  $(Q): 3x + y - 2z - 14 = 0$ .

D.  $(Q): 3x - y + 2z + 6 = 0$ .

**Câu 23:** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x + 1$ ;  $y = 0$ ;  $x = 0$ ;  $x = 1$  quay xung quanh trục  $Ox$  là:

A.  $V = 7\pi$ .

B.  $V = 7$ .

C.  $V = \frac{7}{3}$ .

D.  $V = \frac{7}{3}\pi$ .

**Câu 24:** Nếu  $z = 2 - 3i$  thì  $z^3$  bằng:

A.  $46 + 9i$ .

B.  $27 + 24i$ .

C.  $54 - 27i$ .

D.  $-46 - 9i$ .

**Câu 25:** Tìm nguyên hàm  $I = \int x \cos x dx$ .

A.  $I = x \sin x - \cos x + C$ .

B.  $I = x^2 \cos \frac{x}{2} + C$ .

C.  $I = x \sin x + \cos x + C$ .

D.  $I = x^2 \sin \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 26:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua ba điểm  $A(2; 3; 5)$ ,  $B(3; 2; 4)$  và  $C(4; 1; 2)$  có phương trình là

A.  $2x + y - 7 = 0$ .

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

C.  $x + y + 5 = 0$ .

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

**Câu 27:** Mô đun của số phức  $z = 3 + 4i$  bằng

A.  $-1$ .

B.  $5$ .

C.  $25$ .

D.  $1$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x + 3y - 2z - 6 = 0$ . Vector nào là vector pháp tuyến của  $(\alpha)$ ?

A.  $\vec{n}_1 = (-1; 3; 2)$ .

B.  $\vec{n}_2 = (1; 3; 2)$ .

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

D.  $\vec{n}_3 = (-2; 6; 4)$ .

**Câu 29:** Gọi  $Z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $Z_1$  là:

A.  $M(-1; -\sqrt{2}i)$ .

B.  $M(-1; -2)$ .

C.  $M(-1; -\sqrt{2})$ .

D.  $M(-1; 2)$ .

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - 25 = 0$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ .

A.  $I(1; -2; 2); R = \sqrt{34}$ .

B.  $I(-1; 2; -2); R = \sqrt{34}$ .

C.  $I(1; -2; 2); R = 4$ .

D.  $I(2; -4; 4); R = \sqrt{35}$ .

**Câu 31:** Nếu  $\int_0^m (2x-1)dx = 2$  thì  $m$  có giá trị bằng

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 32:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên khoảng  $(-2; 3)$ . Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên khoảng  $(-2; 3)$ . Tính  $I = \int_{-1}^2 [f(x) + 2x]dx$ , biết  $F(-1) = 1$  và  $F(2) = 4$ .

A.  $I = 3$ .

B.  $I = 6$ .

C.  $I = 10$ .

D.  $I = 9$ .

**Câu 33:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(1; 3; -2)$  và song song với mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z + 4 = 0$  là

A.  $2x - y + 3z + 7 = 0$ .

B.  $2x + y + 3z + 7 = 0$ .

C.  $2x - y + 3z - 7 = 0$ .

D.  $2x + y - 3z + 7 = 0$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 10]$  và  $\int_0^{10} f(x)dx = 7$  và  $\int_2^6 f(x)dx = 3$ . Tính

$$P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx.$$

A.  $P = 7$ .

B.  $P = -4$ .

C.  $P = 4$ .

D.  $P = 10$ .

**Câu 35:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - i| = |2 - 3i - z|$  là

A. đường tròn  $x^2 + y^2 = 4$

B. đường tròn  $x^2 + y^2 = 2$

C. đường thẳng  $x - 2y - 3 = 0$

D. đường thẳng  $x + 2y + 1 = 0$

**Câu 36:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin 2x$ .

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

B.  $F(x) = 2 \cos 2x + C$ .

C.  $F(x) = -2 \cos 2x + C$ .

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

**Câu 37:** Tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa  $|zi + 1| = 1$  là một đường tròn. Tìm tâm  $I$  của đường tròn đó.

A.  $I(0; 1)$ .

B.  $I(1; 0)$ .

C.  $I(0; -1)$ .

D.  $I(-1; 0)$ .

**Câu 38:** Tìm tất cả các số thực  $x, y$  sao cho  $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$ .

A.  $x = \sqrt{2}, y = 2$ .

B.  $x = \sqrt{2}, y = -2$ .

C.  $x = -\sqrt{2}, y = 2$ .

D.  $x = 0, y = 2$ .

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 4; 1)$ ,  $B(-1; 1; 3)$  và mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

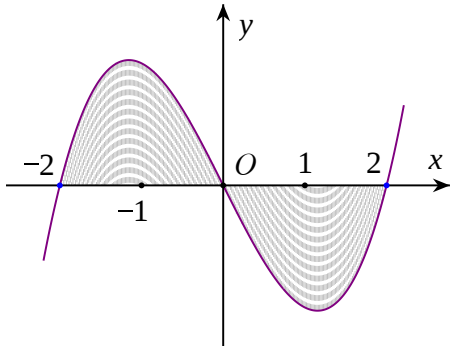
A.  $(Q): 2x + 3z - 11 = 0$ .

B.  $(Q): 2y + 3z - 12 = 0$ .

C. (Q):  $2y + 3z - 10 = 0$ .

D. (Q):  $2y + 3z - 11 = 0$ .

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên dưới. Diện tích hình phẳng (phần tô trong hình) là:



A.  $\int_{-2}^2 f(x) dx$

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

C.  $\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx$ .

D.  $\left| \int_{-2}^2 f(x) dx \right|$ .

**Câu 41:** Trên khoảng  $(-\infty; -2)$ , họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+2}$  là

A.  $\ln|x+2| + C$ .

B.  $\frac{1}{2} \ln|x+2| + C$ .

C.  $\frac{1}{x+2} + C$ .

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

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (3; 0; 1)$ ,  $\vec{c} = (1; 1; 0)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{b}$  thỏa mãn biểu thức  $\vec{b} - \vec{a} + 2\vec{c} = \vec{0}$ .

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

B.  $\vec{b} = (5; 2; 1)$ .

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

D.  $\vec{b} = (-1; 2; -1)$ .

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 1; -2)$  và  $B(4; 3; 2)$ . Viết phương trình mặt cầu (S) đường kính  $AB$ .

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

B. (S):  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 24$ .

C. (S):  $(x+3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 24$ .

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

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -4; 3)$  và  $B(2; 2; 9)$ . Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

A.  $(4; -2; 12)$ .

B.  $(2; -1; 6)$ .

C.  $(2; -1; 12)$ .

D.  $(0; 3; 3)$ .

**Câu 45:** Tích phân  $\int_1^2 (x+3)^2 dx$  bằng

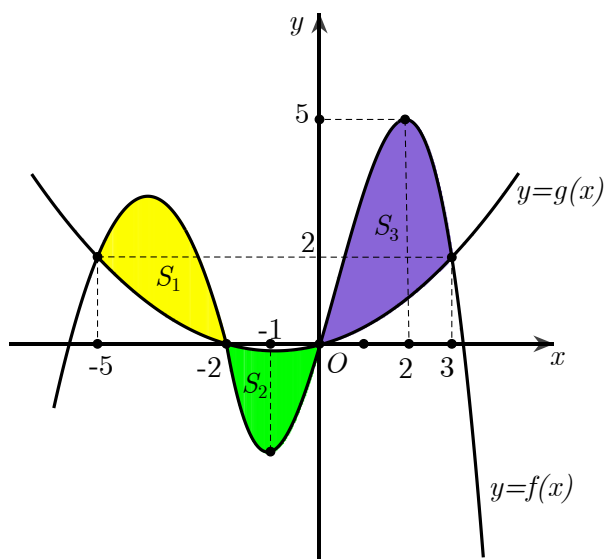
A. 61.

B. 4.

C.  $\frac{61}{9}$ .

D.  $\frac{61}{3}$ .

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-5; 3]$ . Biết rằng diện tích hình phẳng  $S_1, S_2, S_3$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$  và đường parabol  $y = g(x) = ax^2 + bx + c$  lần lượt là  $m, n, p$ .



Tích phân  $\int_{-5}^3 f(x) dx$  bằng

A.  $m - n + p + \frac{208}{45}$

B.  $-m + n - p + \frac{208}{45}$

C.  $-m + n - p - \frac{208}{45}$

D.  $m - n + p - \frac{208}{45}$

**Câu 47:** Cho số phức  $z$  thỏa  $2z + 3\bar{z} = 10 + i$ . Tính  $|z|$ .

A.  $|z| = \sqrt{5}$ .

B.  $|z| = 5$ .

C.  $|z| = \sqrt{3}$ .

D.  $|z| = 3$ .

**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3; 1; -1)$  trên trục  $Ox$  có tọa độ là

A.  $(3; 0; 0)$ .

B.  $(3; 0; -1)$ .

C.  $(0; 1; 0)$ .

D.  $(0; 0; -1)$ .

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vector  $\vec{a} = -3\vec{j} + \vec{k}$  và  $\vec{b} = (1; 2m; 6)$ . Giá trị của  $m$  để  $\vec{a}$  vuông góc với  $\vec{b}$  bằng:

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  biết  $A(1; 2; 3)$ ,  $B'(2; 0; -1)$ ,  $C(3; 0; -3)$  và  $D'(-2; 4; -3)$ . Tọa độ đỉnh  $B$  của hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  là

A.  $B(2; -1; 2)$ .

B.  $B(4; 1; -1)$ .

C.  $B(0; 1; -3)$ .

D.  $B(4; -1; 1)$ .

----- HẾT -----