

Họ, tên học sinh: .....; Số báo danh: .....

Câu 1. Cho hàm số  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  và liên tục trên  $[0;2]$ ,  $F(0) = 3$  và  $F(2) = 0$ .

Tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$  có giá trị bằng

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

Câu 2. Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\overline{OM} = \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ điểm  $M$  là

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

Câu 3. Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ . Thể tích vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  và trục  $Ox$  quay quanh trục  $Ox$  là

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

Câu 4. Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 + 5i| = 6$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

Câu 5. Số phức  $z = 3 - 2i$  có phần ảo là

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

Câu 6. Cho hai số phức  $z = 1 + 2i$ ,  $w = 3 - i$ . Số phức  $z + w$  bằng

- A.  $-2 + 3i$ .                      B.  $4 + i$ .                      C.  $4 - i$ .                      D.  $-2 - 3i$ .

Câu 7. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 3x - y - 2z + 1 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n} = (3;1;2)$ .              B.  $\vec{n} = (3;-1;-2)$ .              C.  $\vec{n} = (3;0;2)$ .              D.  $\vec{n} = (3;0;-2)$ .

Câu 8. Giả sử hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_2^5 f(x) dx = a$ , với  $a \in \mathbb{R}$ . Tích phân

$I = \int_1^2 f(3x-1) dx$  có giá trị là

- A.  $I = 3a$ .                      B.  $I = 3a + 1$ .                      C.  $I = \frac{1}{3}a$ .                      D.  $I = \frac{1}{3}a + 1$ .

Câu 9. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(Q)$  có phương trình  $2x - 3y + 6z - 14 = 0$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  không qua gốc tọa độ, đồng thời song song và cách  $(Q)$  một khoảng bằng 2 có phương trình là

- A.  $2x - 3y + 6z + 14 = 0$ .                      B.  $2x - 3y + 6z = 0$ .  
C.  $2x - 3y + 6z - 28 = 0$ .                      D.  $2x - 3y + 6z + 28 = 0$ .

Câu 10. Trong không gian  $Oxyz$ , khoảng cách từ điểm  $M(1;0;4)$  đến mặt phẳng  $(Oxy)$  bằng

- A.  $\sqrt{17}$ .                      B. 1.                      C. 0.                      D. 4.

**Câu 11.** Số phức liên hợp của số phức  $5 - 6i$  là

- A.  $5 + 6i$ .      B.  $-5 + 6i$ .      C.  $6 - 5i$ .      D.  $-5 - 6i$ .

**Câu 12.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i)z = 2 - 3i$ . Tổng phần thực và phần ảo của  $z$  bằng

- A. 8.      B. 16.      C. -8.      D. 4.

**Câu 13.** Cho số phức  $z = 4 - 3i$ . Môđun của số phức  $z$  bằng

- A. 3.      B.  $\sqrt{7}$ .      C. 4.      D. 5.

**Câu 14.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{5x+4}$  là

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

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  cắt các trục tọa độ lần lượt tại  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;3;0)$ ,  $C(0;0;-5)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{5} = 1$ .      B.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{5} = 1$ .      C.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{5} = 0$ .      D.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{5} = 0$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $F(x)$  có đạo hàm trên  $[3;10]$ ,  $F(10) = -5$  và  $\int_3^{10} f(x) dx = 2$ . Giá trị  $F(3)$  là

- A.  $F(3) = 7$ .      B.  $F(3) = -7$ .      C.  $F(3) = 3$ .      D.  $F(3) = -3$ .

**Câu 17.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 1 + 5i$  là

- A.  $M(5;1)$ .      B.  $P(1;5)$ .      C.  $Q(1;-5)$ .      D.  $N(5;-1)$ .

**Câu 18.** Gọi  $z_1$  là nghiệm có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Khi đó  $|2i + z_1|$  bằng

- A.  $\sqrt{13}$ .      B. 13.      C. 5.      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 19.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x}$  và  $F(0) = 0$ . Giá trị của  $F(\ln 3)$  bằng

- A. 6.      B. 2.      C. 8.      D. 4.

**Câu 20.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3^x$  là

- A.  $3^x \ln 3 + C$ .      B.  $\frac{3^x}{\ln 3} + C$ .      C.  $3^x + C$ .      D.  $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C$ .

**Câu 21.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $I(1;-2;3)$ ,  $M(3;-1;5)$ . Phương trình mặt cầu có tâm  $I$  và đi qua  $M$  là

- A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$ .      D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^5 f(x) dx = 10$ , thì  $3 \int_0^6 f(x) dx$  bằng

- A. 13.      B. 10.      C.  $\frac{10}{3}$ .      D. 30.

**Câu 23.** Cho số phức  $z = 1 - i$ , phần ảo của số phức  $z^2$  là

- A. -2.      B.  $-2i$ .      C. 0.      D. 2.

**Câu 24.** Trong không gian  $Oxyz$ , vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3t \end{cases}$  là

- A.  $\vec{u}_2 = (-2; 1; 3)$ .      B.  $\vec{u}_1 = (-2; 1; 0)$ .      C.  $\vec{u}_3 = (1; 1; 0)$ .      D.  $\vec{u}_4 = (1; 1; 3)$ .

**Câu 25.** Biết  $\int_0^2 f(x) dx = 4$ ;  $\int_2^5 f(x) dx = 6$ . Tích phân  $\int_0^5 f(x) dx$  bằng

- A. 2.      B. 10.      C. 24.      D. -2.

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x) = \sin x + 1$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Câu 27.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 4i$ ,  $z_2 = 4 + 8i$ . Khi đó số phức  $z_1 \cdot z_2$  bằng

- A.  $2 - 8i$ .      B.  $-24 - 32i$ .      C.  $6 + 4i$ .      D. 40.

**Câu 28.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = x^2 - x$  và  $y = x + 3$  bằng

- A.  $16\pi$ .      B.  $\frac{32\pi}{3}$ .      C.  $\frac{32}{3}$ .      D. 16.

**Câu 29.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  liên tục trên đoạn  $[1; 7]$  sao cho  $\int_1^7 f(x) dx = 2$  và

$\int_1^7 g(x) dx = -3$ . Giá trị của  $\int_1^7 [f(x) - g(x)] dx$  bằng

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

**Câu 30.** Biết rằng có duy nhất một cặp số thực  $(x; y)$  thỏa mãn  $(x + y) + (x - y)i = 5 + 3i$ . Giá trị của  $S = x - y$  là

- A.  $S = 5$ .      B.  $S = 3$ .      C.  $S = 4$ .      D.  $S = -3$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , tâm của mặt cầu  $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 4$  có tọa độ là

- A.  $(2; 1; 0)$ .      B.  $(2; -1; 0)$ .      C.  $(-2; 1; 0)$ .      D.  $(-2; -1; 0)$ .

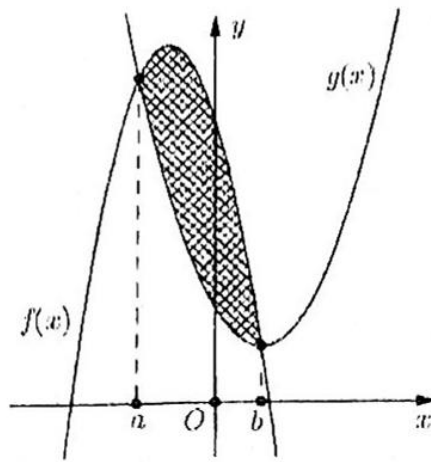
**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+6}{-3}$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $M(3; -2; -6)$ .      B.  $P(2; 2; -3)$ .      C.  $Q(-2; -2; 3)$ .      D.  $N(-3; 2; 6)$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x) dx = -\tan x + C$ .      B.  $\int f(x) dx = \cot x + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = \tan x + C$ .      D.  $\int f(x) dx = -\cot x + C$ .

**Câu 34.** Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  như hình bên. Diện tích hình phẳng phần sọc ca-rô là



A.  $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$ .

B.  $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$ .

C.  $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ .

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

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 + 6t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(P):$

$2x - y - z + 6 = 0$ . Biết  $H(a; b; c)$  là giao điểm giữa  $\Delta$  và  $(P)$ , giá trị  $a + b + c$  bằng

A. -5.

B. 2.

C. -9.

D. 9.

**Câu 36.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $z^2 + 2mz + 4 = 0$  ( $m \in \mathbb{R}$ ) có hai nghiệm phức phân biệt.

A. 5.

B. 9.

C. 2.

D. 3.

**Câu 37.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 5x + 6$  và trục hoành là

A.  $\frac{1135}{6}$ .

B.  $\frac{1}{6}$ .

C.  $\frac{29}{2}$ .

D.  $\frac{146}{6}$ .

**Câu 38.** Cho  $I = \int \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$ , nếu đặt  $t = \sqrt{x^2 + 1}$  thì  $I$  được viết theo  $t$  và  $dt$  là

A.  $\int dt$ .

B.  $2 \int dt$ .

C.  $\int \frac{dt}{t}$ .

D.  $\int t^2 dt$ .

**Câu 39.** Cho số phức  $\bar{z}$  thỏa mãn  $(2 - i)\bar{z} - 6 - 5i = 0$ . Số phức  $z$  là

A.  $z = \frac{7}{5} - \frac{16}{5}i$ .

B.  $z = \frac{17}{5} + \frac{4}{5}i$ .

C.  $z = \frac{7}{5} + \frac{16}{5}i$ .

D.  $z = \frac{17}{5} - \frac{4}{5}i$ .

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 0; -2)$ ,  $B(5; 1; 0)$  và  $C(0; 2; 4)$ . Vector pháp tuyến của mặt phẳng  $(ABC)$  là

A.  $\vec{n} = (2; -26; 9)$ .

B.  $\vec{n} = (6; -6; 9)$ .

C.  $\vec{n} = (10; -22; 9)$ .

D.  $\vec{n} = (10; -22; 9)$ .

**Câu 41.** Gọi  $A$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để tồn tại duy nhất số phức  $z$  thỏa mãn  $z\bar{z} = 4$  và  $|z + 6 - 8i| = 4m + 4$ . Tích các phần tử của tập  $A$  là

A. 3.

B. 24.

C. 12.

D. 2.

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  tiếp xúc với mặt cầu

(S):  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 6$  đồng thời song song với hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$  và

$d_2: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1}$  có phương trình là

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

**Câu 43.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[1;2]$  thỏa mãn  $f(1)=4$  và  $f(x)=x.f'(x)-2x^3-3x^2$ . Giá trị  $f(2)$  bằng

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

**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1;2]$ ,  $f'(x) > 0, \forall x \in [1;2]$  và thỏa mãn  $f(1)=1$ ,  $\int_1^2 [f'(x) \cdot [f(x)]^4 + 1] dx = 2 \int_1^2 \sqrt{f'(x)} \cdot [f(x)]^2 dx$ . Giá trị của  $\int_1^2 [f(x)]^5 dx$  bằng

- A.  $\frac{7}{2}$ . B.  $\frac{15}{2}$ . C.  $\frac{9}{2}$ . D.  $\frac{17}{2}$ .

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-2;-4;5)$ . Mặt cầu (S) có tâm A và cắt trục Oz tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC vuông có phương trình

- A.  $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 58$ . B.  $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 82$ .  
C.  $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 40$ . D.  $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z+5)^2 = 90$ .

**Câu 46.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $B(1;1;1)$ , mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  và mặt phẳng  $(\alpha): x-2y-2z+3=0$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua B, nằm trong  $(\alpha)$  và cắt (S) tại hai điểm M, N sao cho  $\Delta OMN$  là tam giác đều. Phương trình tham số của  $\Delta$  là

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

**Câu 47.** Biết  $I = \int_1^2 \frac{1}{(x+1)\sqrt{x+x\sqrt{x+1}}} dx = \sqrt{a} - \sqrt{b} - c$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên dương. Giá trị

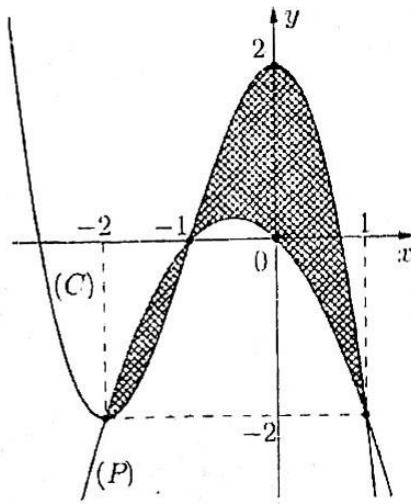
biểu thức  $P = a+b+c$  là

- A.  $P=24$ . B.  $P=46$ . C.  $P=18$ . D.  $P=12$ .

**Câu 48.** Cho số phức  $z=a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z-3+i| - |z+2+2i| = \sqrt{26}$ , biểu thức  $T = |4-(3+z)i|$  đạt giá trị nhỏ nhất khi  $b-a$  bằng

- A.  $\frac{14}{13}$ . B.  $-\frac{14}{13}$ . C.  $\frac{73}{13}$ . D.  $-\frac{73}{13}$ .

**Câu 49.** Biết hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Phần kẻ hình ca-rô của hình vẽ có diện tích bằng



A.  $\frac{37}{12}$ .

B.  $\frac{9}{4}$ .

C.  $\frac{5}{12}$ .

D.  $\frac{8}{3}$ .

**Câu 50.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -3; -2)$ ,  $H(1; -5; -7)$  và các đường thẳng  $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$  cùng đi qua điểm  $A$  và lần lượt song song với  $Ox, Oy, Oz$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $H$  cắt  $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$  lần lượt tại  $M, N, P$  sao cho  $H$  là trực tâm  $\Delta MNP$  có dạng  $ax + by + 5z + d = 0$ . Giá trị biểu thức  $P = a + b + d$  bằng

A. 50.

B. 46.

C. 52.

D. 47.

----- HẾT -----