

Ngày làm đề: ...../...../.....

**KIỂM TRA HỌC KÌ 2 - 2022-2023****KIỂM TRA HỌC KÌ 2 - 2022-2023 — ĐỀ 4****LỚP TOÁN THẦY PHÁT**

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

**ĐIỂM:** .....Be yourself; everyone else  
is already taken.**QUICK NOTE****CÂU 1.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4^x$  là

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

**CÂU 2.** Cho hàm số  $f(x) = x^2 + 2$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**CÂU 3.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ .

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

**CÂU 4.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x^3 - 2020$  là

- Ⓐ  $x^4 - 2020x + C$ .      Ⓑ  $12x^3 + C$ .  
Ⓒ  $x^4 + C$ .      Ⓓ  $4x^3 - 2020x + C$ .

**CÂU 5.** Cho  $\int x\sqrt{x} dx$  bằng

- Ⓐ  $\frac{1}{3}x^3\sqrt{x} + C$ .      Ⓑ  $\frac{1}{2}x^2\sqrt{x} + C$ .      Ⓒ  $\frac{5}{2}x^2\sqrt{x} + C$ .      Ⓓ  $\frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + C$ .

**CÂU 6.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x(\sin x + 1)$  là

- Ⓐ  $x^2 + 2x \cos x - 2 \sin x + C$ .      Ⓑ  $x^2 - 2x \cos x - 2 \sin x + C$ .  
Ⓒ  $x^2(x - \cos x) + C$ .      Ⓓ  $x^2 - 2x \cos x + 2 \sin x + C$ .

**CÂU 7.** Cho  $a < b < c$ ,  $\int_a^b f(x) dx = 5$  và  $\int_c^b f(x) dx = 2$ . Tính  $\int_a^c f(x) dx$ .

- Ⓐ  $\int_a^c f(x) dx = 3$ .      Ⓑ  $\int_a^c f(x) dx = -2$ .  
Ⓒ  $\int_a^c f(x) dx = 1$ .      Ⓓ  $\int_a^c f(x) dx = 7$ .

**CÂU 8.** Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = 3$ ,  $\int_3^5 f(x) dx = 7$  thì  $\int_0^5 f(x) dx$  bằng

- Ⓐ 7.      Ⓑ 4.      Ⓒ 10.      Ⓓ -4.

**CÂU 9.** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + z + 3 = 0$ . Khi đó  $|z_1| + |z_2|$  bằng

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

**CÂU 10.** Cho  $\int_1^{13} f(x) dx = 2019$ . Tính  $\int_0^4 f(3x+1) dx$ .

- Ⓐ 673.      Ⓑ -2019.      Ⓒ 2019.      Ⓓ 6057.

**CÂU 11.** Xét tích phân  $I = \int_0^4 e^{\sqrt{2x+1}} dx$ , nếu đặt  $u = \sqrt{2x+1}$  thì  $I$  bằng

## QUICK NOTE

(A)  $\frac{1}{2} \int_1^3 ue^u du.$

(B)  $\int_0^4 ue^u du.$

(C)  $\int_1^3 ue^u du.$

(D)  $\frac{1}{2} \int_1^3 e^u du.$

**CÂU 12.** Nếu  $\int_1^a \ln x dx = 1 + 2a$  với  $a > 1$  thì  $a$  thuộc khoảng nào sau đây?

(A)  $(18; 21).$

(B)  $(1; 4).$

(C)  $(11; 14).$

(D)  $(6; 9).$

**CÂU 13.** Tích phân  $I = \int_1^2 xe^x dx$  bằng

(A)  $e^2.$

(B)  $-e^2.$

(C)  $e.$

(D)  $3e^2 - 2e.$

**CÂU 14.** Cho hình  $(D)$  giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = \pi$ ,  $x = e$ . Quay  $(D)$  quanh trục  $Ox$  ta được khối tròn xoay có thể tích  $V$ . Khi đó  $V$  được xác định bằng công thức

(A)  $V = \pi \int_e^\pi |f(x)| dx.$

(B)  $V = \pi \int_e^\pi f^2(x) dx.$

(C)  $V = \pi \int_e^\pi f^2(x) dx.$

(D)  $V = \pi \int_e^\pi |f(x)| dx.$

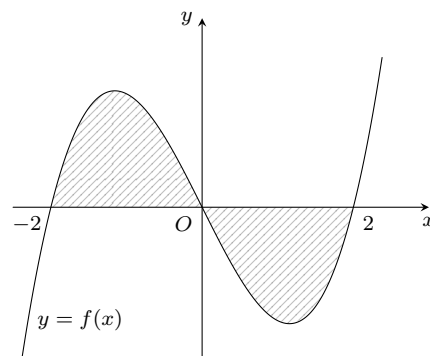
**CÂU 15.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng  $S$  (phần tô đậm trong hình) bằng

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

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

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

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



**CÂU 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a$ ;  $x = b$  được tính theo công thức

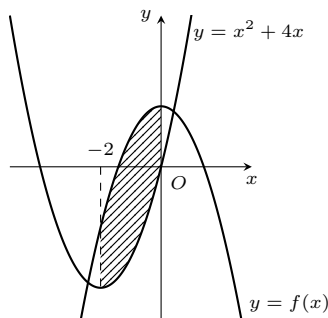
(A)  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$

(B)  $S = \int_a^b f(x) dx.$

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

(D)  $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

**CÂU 17.** Phần hình phẳng  $(H)$  được gạch chéo trong hình vẽ dưới đây được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = x^2 + 4x$  và hai đường thẳng  $x = -2$ ;  $x = 0$ .



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

(A)  $\frac{7}{3}.$

(B)  $\frac{16}{3}.$

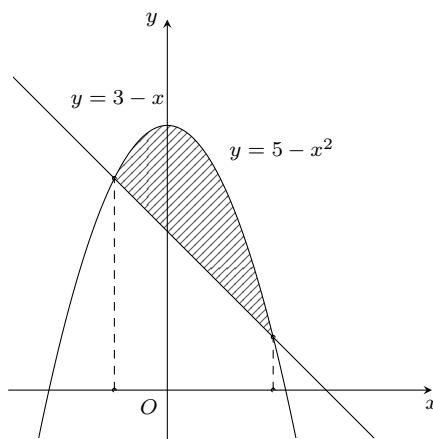
(C)  $\frac{4}{3}.$

(D)  $\frac{20}{3}.$

**CÂU 18.**

Thể tích của vật thể tròn xoay thu được khi quay hình phẳng (phần gạch sọc của hình vẽ) xung quanh trục hoành bằng

- A**  $\frac{12\pi}{5}$ . **B**  $\frac{53\pi}{15}$ . **C**  $\frac{153\pi}{5}$ . **D**  $\frac{31\pi}{13}$ .



**CÂU 19.** Cho số phức  $z = 4 - 3i$  mô-đun của nó tương ứng là

- A**  $|z| = 1$ . **B**  $|z| = 25$ . **C**  $|z| = 5$ . **D**  $|z| = \sqrt{5}$ .

**CÂU 20.** Cho số phức  $z$  và  $w$  có điểm biểu diễn trong mặt phẳng  $Oxy$  lần lượt là  $M(2; 1)$  và  $N(1; 2)$ . Tính mô-đun của số phức  $z - w$

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

**CÂU 21.** Số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = 1 - 2i$  được biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ bởi điểm nào sau đây?

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

**CÂU 22.** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $z = (1 + 2i)^2$  là điểm nào dưới đây?

- A**  $P(-3; 4)$ . **B**  $Q(5; 4)$ . **C**  $N(4; -3)$ . **D**  $M(5; 4)$ .

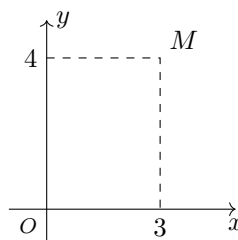
**CÂU 23.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 16$  giá trị của  $|z|$  tương ứng bằng

- A** 16. **B** 4. **C**  $\pm 4$ . **D** 2.

**CÂU 24.**

Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A** Phần thực là 4 và phần ảo là 3.  
**B** Phần thực là 3 và phần ảo là  $4i$ .  
**C** Phần thực là 3 và phần ảo là 4.  
**D** Phần thực là 4 và phần ảo là  $3i$ .



**CÂU 25.** cho hai số phức  $z = 4 + 3i$  và  $w = 1 - i$ . Số phức  $z - w$  bằng

- A**  $5 + 2i$ . **B**  $7 - i$ . **C**  $3 + 4i$ . **D**  $-3 - 4i$ .

**CÂU 26.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z = 3 - 4i$ . Điểm biểu diễn số phức  $u = iz$  trên mặt phẳng phức có tọa độ tương ứng là

- A**  $(4; 3)$ . **B**  $(3; -4)$ . **C**  $(3; 4)$ . **D**  $(3; -3)$ .

**CÂU 27.** Cho hai số phức  $z$  và  $z'$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A**  $|z + z'| = |z| + |z'|$ . **B**  $|z \cdot z'| = |z| \cdot |z'|$ .  
**C**  $\bar{z} \cdot \bar{z'} = \overline{z \cdot z'}$ . **D**  $\bar{z} + \bar{z'} = \overline{z + z'}$ .

**CÂU 28.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 3i$  và  $z_2 = 2i - 3$ . Số phức  $\frac{z_1}{z_2}$  bằng

- A**  $\frac{-3 - 11i}{13}$ . **B**  $\frac{3 - 11i}{13}$ . **C**  $\frac{3 + 11i}{13}$ . **D**  $\frac{3 - 11i}{13}$ .

**CÂU 29.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 2i)z = (4 + 3i)(2 - z)$ . Giá trị  $|z|$  bằng

- A**  $\frac{5}{\sqrt{13}}$ . **B**  $\frac{5\sqrt{26}}{13}$ . **C**  $2\sqrt{3}$ . **D**  $\frac{5\sqrt{5}}{2}$ .

**CÂU 30.** Số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z = 4 + 3\bar{z}$  có mô-đun bằng

- A**  $\sqrt{5}$ . **B** 2. **C** -2. **D** 4.

**CÂU 31.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + 2i| = |z + 3i - 2|$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là

## QUICK NOTE

## QUICK NOTE

(A) đường thẳng  $x - y - 4 = 0$ .

(B) đường thẳng  $x + y - 8 = 0$ .

(C) đường thẳng  $2x - y + 3 = 0$ .

(D) đường thẳng  $x^2 + (y - 2)^2 = 36$ .

**CÂU 32.** Cho hai số phức  $z_1; z_2$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 3 = 0$ . Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm biểu diễn số phức  $z_1$  và  $z_2$ . Khoảng cách  $AB$  bằng

(A)  $2\sqrt{3}$ .

(B)  $4\sqrt{2}$ .

(C)  $2\sqrt{2}$ .

(D)  $4\sqrt{5}$ .

**CÂU 33.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn phương trình  $z^2 - 4z + 3 = 0$ ?

(A) 1.

(B) 3.

(C) 2.

(D) 0.

**CÂU 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{OA} = 3\vec{i} + 4\vec{j} - 5\vec{k}$ . Tọa độ điểm  $A$  là

(A)  $A(3; 4; -5)$ .

(B)  $A(-3; 4; 5)$ .

(C)  $A(3; 4; 5)$ .

(D)  $A(-3; -4; 5)$ .

**CÂU 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ . Diện tích của mặt cầu  $(S)$  bằng

(A)  $42\pi$ .

(B)  $36\pi$ .

(C)  $9\pi$ .

(D)  $12\pi$ .

**CÂU 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2x - 6y - 8z + 1 = 0$  có một véc-tơ pháp tuyến là

(A)  $(-1; -3; 4)$ .

(B)  $(1; 3; 4)$ .

(C)  $(1; -3; -4)$ .

(D)  $(1; -3; 4)$ .

**CÂU 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + y - z - 6 = 0$ . Điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng  $(P)$ ?

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

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

(C)  $(3; 1; 1)$ .

(D)  $(3; 2; -2)$ .

**CÂU 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua hai điểm  $A(1; -1; 2)$ ,  $B(2; 1; 1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x + y + z + 1 = 0$  có phương trình là

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

(B)  $x + y + z - 2 = 0$ .

(C)  $x - y = 0$ .

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

**CÂU 39.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $A(1; -2; 3)$  và song song mặt phẳng  $(Oxy)$  thì phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  là

(A)  $x - 1 = 0$ .

(B)  $x + 2y + z = 0$ .

(C)  $y + 2 = 0$ .

(D)  $z - 3 = 0$ .

**CÂU 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$  là

(A)  $\vec{u} = (0; 2; 3)$ .

(B)  $\vec{u} = (1; 2; -3)$ .

(C)  $\vec{u} = (0; 2; -3)$ .

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

**CÂU 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau song song với đường thẳng  $(d): \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{3}$ .

(A)  $(P): z + 2y + 3z = 5$ .

(B)  $(Q): 3x - y - 2z = 5$ .

(C)  $(\alpha): 3x - 3y + z = 5$ .

(D)  $(\beta): 3x - 3y + z = 0$ .

**CÂU 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -2 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  và điểm  $M(1; 2; m)$ . Tìm giá trị của tham số  $m$  để điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $d$ .

(A)  $m = 2$ .

(B)  $m = -2$ .

(C)  $m = 1$ .

(D)  $m = 0$ .

**CÂU 43.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x-1)(x+4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

(A) 2.

(B) 3.

(C) 4.

(D) 1.

**CÂU 44.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{1}$  và đường thẳng  $\Delta_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-a}{m} = \frac{z-b}{n}$ . Nếu hai đường thẳng  $\Delta_1, \Delta_2$  trùng nhau thì ta có  $(a+b+m+n)$  tương ứng bằng

(A) 11.

(B) 7.

(C) -12.

(D) -9.

**CÂU 45.** Giá trị của tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \cos x \ln(\sin x) dx$  tương ứng bằng

QUICK NOTE

(A)  $\frac{\sqrt{3}}{2} - 1.$   
(C)  $\frac{3\sqrt{3} - 2}{4}.$

(B)  $\frac{\sqrt{3}\ln 3 + (2 - 2\sqrt{3})(\ln 2 + 1)}{4}.$   
(D)  $\sqrt{3}\ln 3 - 2\ln 2 + 1.$

**CÂU 46.** Tích phân  $\int_0^{2020} x(x-1)(x-2)\dots(x-2020) dx$  bằng

(A)  $2020!.$  (B)  $0.$  (C)  $2019!.$  (D)  $\frac{2020!}{2}.$

**CÂU 47.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm cấp hai xác định trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn hệ thức

$$f''(x) + f(x) = 2f'(x) + x \quad \forall x \in \mathbb{R}.$$

Biết  $f'(0) = 1, f(0) = 2$ . Giá trị  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng

(A)  $3.$  (B)  $\frac{7}{2}.$  (C)  $\frac{5}{2}.$  (D)  $\frac{4}{3}.$

**CÂU 48.** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  khác 0 thỏa mãn  $\frac{z_1}{z_2}$  là số thuần ảo và  $|z_1 - z_2| = 10$ . Giá trị lớn nhất của  $|z_1| + |z_2|$  bằng

(A)  $10.$  (B)  $10\sqrt{2}.$  (C)  $10\sqrt{3}.$  (D)  $20.$

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $H(a; b; c)$  với  $a, b, c > 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  chứa điểm  $H$  và lần lượt cắt các trục  $Ox, Oy, Oz$  tại  $A, B, C$  thỏa mãn  $H$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  là

(A)  $\frac{x}{a^2} + \frac{y}{b^2} + \frac{z}{c^2} = \frac{ab + bc + ca}{abc}.$  (B)  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 3.$   
(C)  $ax + by + cz - a^2 - b^2 - c^2 = 0.$  (D)  $a^2x + b^2y + c^2z - a^3 - b^3 - c^3 = 0.$

**CÂU 50.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; 1; 1), B(7; 3; 9)$  và mặt phẳng  $(P): x + y + z + 3 = 0$ . Điểm  $M(x; y; x) \in (P)$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

Giá trị  $x + y + z$  bằng

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

Ngày làm đề: ...../...../.....



ĐIỂM: \_\_\_\_\_

Be yourself; everyone else  
is already taken.

### QUICK NOTE

## KIỂM TRA HỌC KÌ 2 - 2022-2023

### KIỂM TRA HỌC KÌ 2 - 2022-2023 — ĐỀ 5

#### LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

**CÂU 1.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + a}}$  bằng

- ☐ A  $\ln \left| x - \sqrt{x^2 + a} \right| + C.$ 
☐ B  $\ln \left| x + \sqrt{x^2 + a} \right| + C.$ 
☐ C  $\ln \left| \sqrt{x^2 + a} \right| + C.$ 
☐ D  $\ln \left| \sqrt{x^2 + a} - 2x \right| + C.$

**CÂU 2.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x}$ ?

- ☐ A  $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + 2020.$ 
☐ B  $F(x) = 2e^{2x} + 1.$ 
☐ C  $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + x.$ 
☐ D  $F(x) = e^{2x} + 2021.$

**CÂU 3.** Họ nguyên hàm  $F(x) = \int \cos^2 x \, dx$  là

- ☐ A  $F(x) = \frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C.$ 
☐ B  $F(x) = \frac{x}{4} - \frac{\cos 2x}{4} + C.$ 
☐ C  $F(x) = \frac{x}{3} + \frac{\sin 2x}{3} + C.$ 
☐ D  $F(x) = x + \frac{\sin 2x}{2} + C.$

**CÂU 4.** Biết  $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x - 3}$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 11}{\sqrt{2x - 3}}$ .

Giá trị của  $a + b + c$  bằng

- ☐ A 5.
 ☐ B 6.
 ☐ C 7.
 ☐ D 8.

**CÂU 5.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{4^x + 1}{2^x}$  là

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

**CÂU 6.** Họ nguyên hàm  $F(x) = \int x e^{2x} \, dx$  là

- ☐ A  $F(x) = (2x - 1)e^{2x} + C.$ 
☐ B  $F(x) = (x - 2)e^{2x} + C.$ 
☐ C  $F(x) = \frac{1}{4}(2x + 1)e^{2x} + C.$ 
☐ D  $F(x) = \frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{2}\right)e^{2x} + C.$

**CÂU 7.** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 (4x^3 - 3) \, dx.$

- ☐ A  $I = 6.$ 
☐ B  $I = -6.$ 
☐ C  $I = 4.$ 
☐ D  $I = -4.$

**CÂU 8.** Giá trị của tích phân  $\int_0^{e^{2020}-1} \frac{dx}{x+1}$  bằng

- ☐ A 2020.
 ☐ B 2019.
 ☐ C 2021.
 ☐ D 0.

**CÂU 9.** Biết  $\int_0^1 [2f(x) + 3g(x)] \, dx = 12$  và  $\int_0^1 [4f(x) - g(x)] \, dx = 5$ . Giá trị của tích phân

$\int_0^1 [2019f(x) - 2020g(x)] \, dx$  bằng

- ☐ A  $-\frac{201921}{14}.$ 
☐ B  $-\frac{22247}{14}.$ 
☐ C  $-\frac{52247}{28}.$ 
☐ D  $\frac{31543}{14}.$

QUICK NOTE

**CÂU 10.** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sin^2 x - 5 \sin x + 6} dx = a \ln \frac{4}{c} + b$  với  $a, c > 0$ . Giá trị của  $a + b + c$  bằng

(A) 0. (B) 1. (C) 3. (D) 4.

**CÂU 11.** Xét tích phân  $\int_1^e \frac{\sqrt{\ln^{2020} x + 1}}{x} dx$ , nếu đặt  $u = \ln x$  thì  $\int_1^e \frac{\sqrt{\ln^{2020} x + 1}}{x} dx$  bằng

(A)  $2020 \int_0^1 (u + 1) du$ . (B)  $2020 \int_0^1 (u^{2020} + 1) du$ .  
(C)  $\int_0^1 \sqrt{u^{2020} + 1} du$ . (D)  $\int_0^1 (u^{2020} + 1) du$ .

**CÂU 12.** Xét  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2 - x) \sin x dx$  và đặt  $u = 2 - x$ ,  $dv = \sin x dx$  thì

(A)  $I = -(2 - x) \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ . (B)  $I = -(2 - x) \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .  
(C)  $I = (2 - x) \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ . (D)  $I = (2 - x) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .

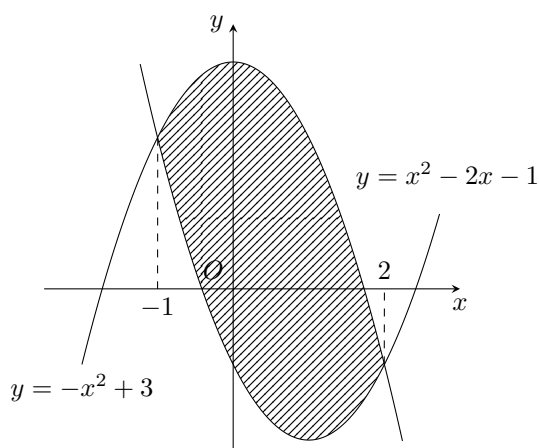
**CÂU 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[0; 1]$ , thỏa mãn  $\int_0^1 f(x) dx = 3$  và  $f(1) = 4$ . Tích phân  $\int_0^1 x f'(x) dx$  có giá trị là

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

**CÂU 14.** Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^{3x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  và  $x = 1$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quay quanh  $Ox$  bằng

(A)  $\int_0^1 e^{3x} dx$ . (B)  $\int_0^1 e^{6x} dx$ . (C)  $\pi \int_0^1 e^{6x} dx$ . (D)  $\pi \int_0^1 e^{3x} dx$ .

**CÂU 15.** Diện tích phần hình phẳng tô đậm trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



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

**CÂU 16.** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2 \sin x$ ,  $y = 3$ ,  $x = 1$  và  $x = 2$  được tính bởi công thức nào dưới đây?

## QUICK NOTE

$$\textcircled{A} S = \int_1^2 (2 \sin x - 3) dx.$$

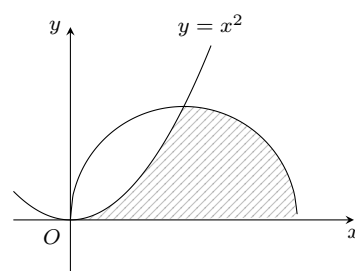
$$\textcircled{B} S = \int_1^2 |3 - 2 \sin x| dx.$$

$$\textcircled{C} S = \int_1^2 (3 - 2 \sin x)^2 dx.$$

$$\textcircled{D} S = \pi \int_0^2 (2 \sin x + 3) dx.$$

**CÂU 17.** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = x^2$ , cung tròn  $y = \sqrt{2x - x^2}$  và trục hoành (phần tô gạch sọc trong hình). Diện tích của hình  $(H)$  bằng

$$\textcircled{A} \frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}. \quad \textcircled{B} \frac{\pi}{4} - \frac{1}{3}. \quad \textcircled{C} \frac{\pi}{4} + \frac{1}{3}. \quad \textcircled{D} \frac{\pi}{2} + \frac{1}{3}.$$

**CÂU 18.**

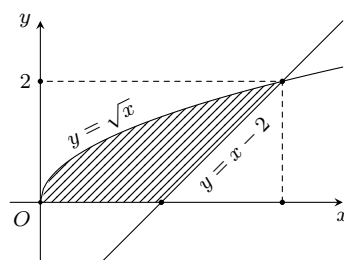
Nêu công thức tính thể tích vật thể tròn xoay thu được khi quay hình phẳng (phần gạch sọc của hình vẽ) xung quanh trục hoành  $Ox$ .

$$\textcircled{A} V = \pi \left[ \int_0^4 x dx + \int_2^4 (x-2)^2 dx \right].$$

$$\textcircled{B} V = \pi \left[ \int_0^4 x dx - \int_2^4 (x-2)^2 dx \right].$$

$$\textcircled{C} V = \pi \left[ \int_0^2 x dx + \int_2^4 (x-2)^2 dx \right].$$

$$\textcircled{D} V = \pi \left[ \int_0^2 \sqrt{x} dx - \int_2^4 (x-2) dx \right].$$



**CÂU 19.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 2i$  là

$$\textcircled{A} \bar{z} = -1 - 2i. \quad \textcircled{B} \bar{z} = -1 + 2i. \quad \textcircled{C} \bar{z} = 1 + 2i. \quad \textcircled{D} \bar{z} = 2 - i.$$

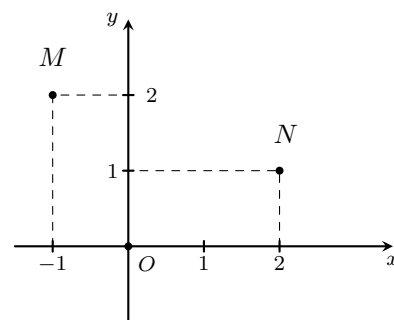
**CÂU 20.** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-4} = 2^x$  là

$$\textcircled{A} x = 4. \quad \textcircled{B} x = -4. \quad \textcircled{C} x = -16. \quad \textcircled{D} x = 16.$$

**CÂU 21.**

Trong hình bên  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn số phức  $z$  và  $w$ . Số phức  $z + w$  bằng

$$\textcircled{A} 1 - 3i. \quad \textcircled{B} 3 + i. \quad \textcircled{C} 1 + 3i. \quad \textcircled{D} 3 - i.$$



**CÂU 22.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức  $z = -3 + 4i$ ?

$$\textcircled{A} P(-3; 4). \quad \textcircled{B} N(3; 4). \quad \textcircled{C} Q(4; -3). \quad \textcircled{D} M(4; 3).$$

**CÂU 23.** Cho số phức  $z_1 = 1 + i$ ,  $z_2 = 2 - 3i$ . Phần ảo của số phức  $w = z_1 + z_2$  là

$$\textcircled{A} -2. \quad \textcircled{B} -3. \quad \textcircled{C} 2. \quad \textcircled{D} 3.$$

**CÂU 24.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} + 1 - 2i| = 1$  là đường tròn có tọa độ của tâm là

$$\textcircled{A} (-2; -1). \quad \textcircled{B} (2; -1). \quad \textcircled{C} (-1; -2). \quad \textcircled{D} (-1; 2).$$

**CÂU 25.** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Số phức  $(2 + 3i)\bar{z}$  bằng

$$\textcircled{A} 4 - 7i. \quad \textcircled{B} -8 + i. \quad \textcircled{C} 8 + i. \quad \textcircled{D} -4 + 7i.$$



## QUICK NOTE

## QUICK NOTE

**CÂU 41.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+3}{1}$  và đường thẳng  $\Delta_2: \frac{x-3}{-5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$ . Nhận xét đúng về vị trí tương đối của hai đường thẳng  $\Delta_1, \Delta_2$  là

- (A)  $\Delta_1 \parallel \Delta_2$ . (B)  $\Delta_1$  cắt  $\Delta_2$ . (C)  $\Delta_1 \equiv \Delta_2$ . (D)  $\Delta_1$  chéo  $\Delta_2$ .

**CÂU 42.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ . Điểm có hoành độ bằng 2 nằm trên đường thẳng  $d$  là

- (A)  $(2; 1; 1)$ . (B)  $(2; -1; -2)$ . (C)  $(2; 0; 0)$ . (D)  $(2; -3; -2)$ .

**CÂU 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình đường trung tuyến  $AM$  của tam giác  $ABC$  với  $A(3; 1; 2)$ ,  $B(-3; 2; 5)$ ,  $C(1; 6; -3)$  là

- (A)  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 3t \\ z = 8 - 4t \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -3 + 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} x = 3 - 4t \\ y = 1 + 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 + 4t \\ z = 4 - t \end{cases}$

**CÂU 44.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{1}$  và đường thẳng  $\Delta_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-a}{m} = \frac{z-b}{n}$ . Nếu hai đường thẳng  $\Delta_1, \Delta_2$  trùng nhau thì ta có  $(a+b+m+n)$  tương ứng bằng

- (A) 11. (B) 7. (C) -12. (D) -9.

**CÂU 45.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(2) = 16$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 4$ . Khi đó  $I = \int_0^1 xf'(2x) dx$  bằng

- (A) 20. (B) 7. (C) 12. (D) 13.

**CÂU 46.** Cho tích phân  $I = \int_0^1 x^2 \sqrt{4-x^2} dx$ , nếu ta dùng một phép đổi biến số đặt  $x = 2 \sin u$  thì sẽ thu được tích phân tương ứng là

- (A)  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} 4 \sin^2 2u du$ . (B)  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} 2 \sin^2 2u du$ . (C)  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} 4 \sin^2 u du$ . (D)  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} 16 \sin^2 2u du$ .

**CÂU 47.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục và xác định trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn hệ thức  $3x^2 f(x^3 + 1) - xf'(x) = x^8 + 2x^5 - x^2$  với  $\forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(1) = 1$ . Giá trị của tích phân

$I = \int_1^2 f(x) dx$  tương ứng bằng

- (A)  $\frac{10}{9}$ . (B)  $\frac{4}{3}$ . (C) -1. (D)  $\frac{9}{4}$ .

**CÂU 48.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 3i| + |z + 1 + i| = 5$ . Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = |z - 2|$  tương ứng là  $a$  và  $b$ . Giá trị biểu thức  $T = a + b$  bằng

- (A)  $\sqrt{10} + \frac{9}{5}$ . (B)  $\sqrt{13} + \sqrt{3}$ . (C)  $1 + \sqrt{5}$ . (D)  $2 + \sqrt{10}$ .

**CÂU 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$  và mặt phẳng  $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$ . Lập phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện: tiếp xúc với  $(S)$ ; song song với  $(\alpha)$  và cắt trục  $Oz$  ở điểm có cao độ dương.

- (A)  $4x + 3y - 12z - 78 = 0$ . (B)  $4x + 3y - 12z - 26 = 0$ .  
(C)  $4x + 3y - 12z + 78 = 0$ . (D)  $4x + 3y - 12z + 26 = 0$ .

**CÂU 50.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-m)^2 = 25$ . Gọi  $X$  là tập hợp chứa tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để mặt cầu  $(S)$  tiếp xúc với trục  $Ox$ . Tích tất cả các phần tử của tập hợp  $X$  là

- (A) 25. (B) -6. (C) -25. (D) 12.