

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số  $y = \frac{1}{(2x-1)^2}$ ?

- A.  $\frac{2x-2}{4x-2}$       B.  $\frac{-1}{4x-2}$       C.  $\frac{4x-3}{4x-2}$       D.  $\frac{2x-5}{4x-2}$

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$  véc tơ  $\vec{i}$  là véc tơ đơn vị trên trục  $Ox$  có tọa độ là:

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

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $\vec{a} = (2;3;m); \vec{b} = (5;m;1)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $\vec{a} \perp \vec{b}$ ?

- A.  $m = -\frac{5}{2}$       B.  $m = \frac{15}{2}$       C.  $m = \frac{2}{5}$       D.  $m = \frac{5}{2}$

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 25$  và điểm  $A(-1;3;0)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Điểm  $A$  là điểm ngoài của mặt cầu  $(S)$ .      B. Điểm  $A$  là tâm mặt cầu  $(S)$ .  
C. Điểm  $A$  là điểm trong của mặt cầu  $(S)$ .      D. Điểm  $A$  thuộc mặt cầu  $(S)$

**Câu 5.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A.  $\int_a^b k \cdot f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$  chỉ đúng khi  $k \neq 0$ .      B.  $\int_a^a \frac{e^x \cdot \sin\left(6x + \frac{\pi}{2023}\right)}{x^2 + 1} dx = 0$

- C.  $\int_a^b f(x) dx = 2 \int_{\frac{a}{2}}^{\frac{b}{2}} f(2x) dx$       D.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(u) du$

**Câu 6.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $\int \frac{dx}{4x+5} = \frac{1}{2(4x+5)^2} + C$       B.  $\int \frac{dx}{4x+5} = \frac{1}{4} \ln|4x+5| + C$

- C.  $\int \frac{dx}{4x+5} = \ln|4x+5| + C$       D.  $\int \frac{dx}{4x+5} = \frac{1}{2} \ln|4x+5| + C$

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P): x - 3y + 5z + 9 = 0$ . Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $Q(1;3;5)$       B.  $M(1;3;0)$       C.  $N(3;2;-1)$       D.  $P(5;3;-1)$

**Câu 8.** Cho  $f(x); g(x)$  là hàm liên tục, xác định trên  $[a;b]$ ,  $k \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_b^c f(x) dx, c \in [a;b]$       B.  $\int_a^b -(f(x)) dx = \int_b^a f(x) dx$

- C.  $\int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx$       D.  $\int f(x) \cdot g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $A(3;5;-9)$ . Điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A$  qua trục  $Oy$  có tọa độ là:

- A.  $A'(-3;5;9)$       B.  $A'(3;-5;9)$       C.  $A'(-3;-5;9)$       D.  $A'(-3;5;-9)$

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $\overrightarrow{AO} = 2\vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của điểm  $A$  là:

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

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua 3 điểm  $A(3; 0; 0); B(0; 0; 2); C(0; 1; 0)$  có phương trình là:

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

**Câu 12.** Hàm số  $f(x) = x.e^x$  là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A.  $f(x) = e^x(x+1)$       B.  $f(x) = xe^x$   
C.  $f(x) = xe^x - e^x + C$       D.  $f(x) = e^x + 1$

**Câu 13.** Trong các hàm sau, hàm nào không phải là nguyên hàm của hàm số  $y = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ ?

- A.  $-\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$       B.  $-\cos x$       C.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$       D.  $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

**Câu 14.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

**Câu 15.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $\int \frac{dx}{x^6} = \ln(x^6) + C$       B.  $\int \frac{dx}{x^6} = \frac{-x^5}{5} + C$       C.  $\int \frac{dx}{x^6} = \frac{-1}{5x^5} + C$       D.  $\int \frac{dx}{x^6} = \frac{-5}{x^5} + C$

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[5; 9]$ . Biết  $f(5) = 3; f(9) = 10$ . Tính  $I = \int_5^9 2f'(x) dx$ ?

- A. 21      B. 17      C. 56      D. 14

**Câu 17.** Cho  $F(x)$  là 1 nguyên hàm của hàm số  $y = f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 1$ . Biết  $F(1) = 5$ . Khi đó  $F(x)$  là hàm số nào sau đây?

- A.  $F(x) = x^4 - x^3 + 5$       B.  $F(x) = x^3 - x^2 + x + 4$   
C.  $F(x) = x^4 - x^3 + x + 4$       D.  $F(x) = x^4 - x^3 + x + 5$

**Câu 18.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 x$  bằng?

- A.  $\frac{\sin^3 x}{2} + C$       B.  $-\cos^2 x + C$       C.  $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$       D.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $A(2; 1; 3)$ . Điểm  $A'$  đối xứng với  $A$  qua mặt phẳng  $(Oxz)$  có tọa độ là

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

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $A(2; 3; 1); B(3; 1; 8)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng:

- A.  $3\sqrt{6}$       B.  $\sqrt{46}$       C.  $6\sqrt{3}$       D.  $2\sqrt{23}$

**Câu 21.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $(P): x - y + z - 3 = 0$  và  $A(5; 6; 7)$ . Gọi  $H(a; b; c)$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $(P)$ . Tính  $a + 2b + c$ ?

- A. 20      B. 26      C. 18      D. 24

**Câu 22.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\int e^{2x+1} dx = 2e^{2x+1} + C$       B.  $\int e^{2x+1} dx = \frac{1}{2}e^{2x} + C$

C.  $\int e^{2x+1} dx = e^{2x+1} + C$

D.  $\int e^{2x+1} dx = \frac{e}{2} e^{2x} + C$

**Câu 23.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2^{2023x}$  là:

A.  $\frac{2^{2023x}}{\ln 2} + C$

B.  $2023 \cdot 2^{2023x} \cdot \ln 2 + C$

C.  $\frac{2^{2023x+1}}{2023x+1} + C$

D.  $\frac{2^{2023x}}{2023 \cdot \ln 2} + C$

**Câu 24.** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $f(x) = x^2$  và  $g(x) = x$  bằng

A.  $\frac{1}{12}$

B.  $\frac{1}{7}$

C.  $\frac{1}{5}$

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

**Câu 25.** Cho  $y = f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_3^5 f(x) dx = 5$ . Tính  $I = \int_3^5 (3 - f(x)) dx$ ?

A.  $I = 1$

B.  $I = 2$

C.  $I = -5$

D.  $I = -2$

**Câu 26.** Mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A(2; 3; -1)$  và nhận véc tơ  $\vec{n}(3; 4; 5)$  là véc tơ pháp tuyến có phương trình là:

A.  $3x + 4y + 5z - 13 = 0$

B.  $3x + 4y + 5z + 13 = 0$

C.  $2x + 3y - z - 13 = 0$

D.  $3x + 4y + 5z - 8 = 0$

**Câu 27.** Biết  $\int_1^3 \frac{dx}{x^2 + 5x + 6} = a \ln 2 - b \ln 3 - c \ln 5 (a, b, c \in \mathbb{Z})$ . Khi đó  $a - 2b + 3c$  bằng:

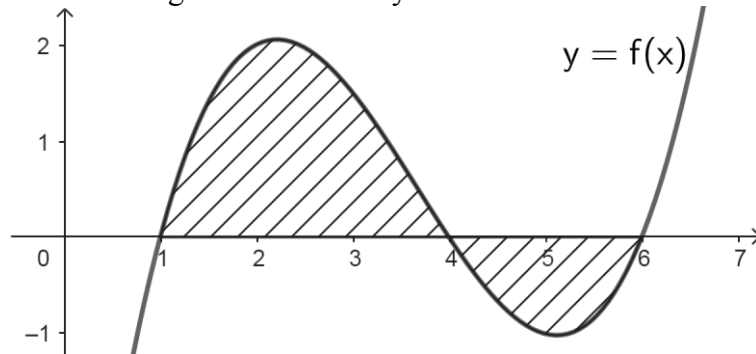
A. 8

B. -2

C. 9

D. -6

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Diện tích phần hình phẳng (phần gạch sọc) trong hình được tính theo công thức nào sau đây?



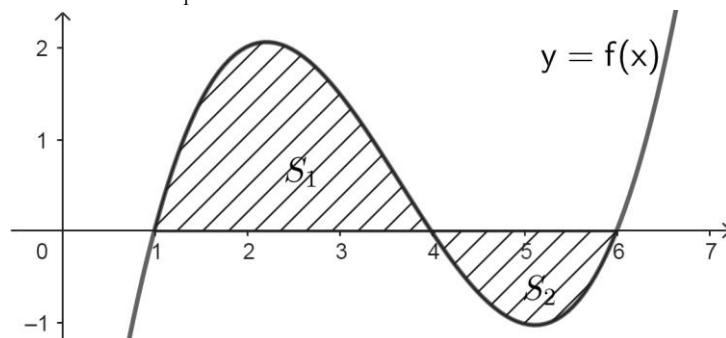
A.  $S = -\int_1^6 f(x) dx$

B.  $S = \int_1^4 f(x) dx - \int_4^6 f(x) dx$

C.  $S = -\int_1^4 f(x) dx + \int_4^6 f(x) dx$

D.  $S = \int_1^4 f(x) dx + \int_4^6 f(x) dx$

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $S_1; S_2$  là diện tích của hình phẳng tương ứng như trong hình vẽ. Biết  $S_1 = 4$  và  $S_2 = \frac{4}{3}$ . Tính  $I = \int_1^6 f(x) dx$ ?



A.  $I = \frac{11}{3}$

B.  $I = \frac{16}{3}$

C.  $I = \frac{8}{3}$

D.  $I = \frac{10}{3}$

**Câu 30.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin x \cdot \cos 2x$ . Biết  $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{3}{2}$ . Tính  $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$ ?

A.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

B.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$

C.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{13}{12}$

D.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{11}{12}$

**Câu 31.** Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(2;3;-5)$  và chứa trục  $Ox$  có phương trình là:

A.  $y = 0$

B.  $3y - 5z = 0$

C.  $5y + 3z = 0$

D.  $y - z = 0$

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z - 1 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu là:

A.  $I(1; -4; -3); R = 3\sqrt{3}$

B.  $I(-1; 4; 3); R = 27$

C.  $I(1; -2; -3); R = \sqrt{13}$

D.  $I(1; -2; -3); R = \sqrt{13}$

**Câu 33.** Tìm họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan x \cdot (\tan^2 x + 1)$

A.  $\tan^2 x + C$

B.  $\frac{\tan^2 x}{2} + C$

C.  $\frac{\tan^3 x}{3} + \tan x + C$

D.  $\frac{\tan^4 x}{4} + \frac{\tan^2 x}{2} + C$

**Câu 34.** Phương trình mặt phẳng  $(P)$  chứa hai điểm  $A(2;1;1); B(3;-2;4)$  và song song với  $CD$ ,  $C(-2;3;1); D(-3;4;-6)$  có dạng:  $(P): 9x + by + cz + d = 0$ . Giá trị của  $b + c + d$  bằng:

A.  $-19$

B.  $-18$

C.  $-17$

D.  $-20$

**Câu 35.** Thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}; x = 1; x = 4; y = 0$  quanh trục  $Ox$  là:

A.  $V = \frac{14}{3}$

B.  $V = \frac{15\pi}{2}$

C.  $V = \frac{15}{2}$

D.  $V = \frac{14\pi}{3}$

**Câu 36.** Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x + 2$  và  $y = x^2$  quanh trục  $Ox$  là:

A.  $\frac{72}{5}\pi$

B.  $\frac{9\pi}{2}$

C.  $\frac{81\pi}{10}$

D.  $\frac{72}{5}$

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(2;-3;5); B(-1;1;3)$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc đoạn  $AB$  sao cho  $MA = 2MB$ . Tọa độ của  $M(a;b;c)$ , tính  $a + b + c$ ?

A.  $3$

B.  $\frac{10}{3}$

C.  $4$

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

**Câu 38.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \cos 2x$ , trục  $Ox$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{3}$  là:

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

B.  $\frac{4 - \sqrt{3}}{2}$

C.  $\frac{1047}{1000}$

D.  $\frac{4 - \sqrt{3}}{4}$

**Câu 39.** Cho  $F(x), G(x)$  là hai nguyên hàm của hàm số  $y = f(x)$ . Biết  $3F(9) + G(5) = 2022; F(5) + 3G(9) = 2023$ . Tính  $F(x) - G(x)$ ?

A.  $F(x) - G(x) = -2$

B.  $F(x) - G(x) = \frac{1}{2}$

C.  $F(x) - G(x) = -\frac{1}{2}$

D.  $F(x) - G(x) = 2$

**Câu 40.** Biết  $\int_0^m x^2 dx = \frac{9}{8}$  trong đó  $m = \frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{N}, \frac{a}{b}$  tối giản). Tính  $a + 2b$ ?

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

**Câu 41.** Cho nguyên hàm  $I = \int x^3 \sqrt{x^2 + 3} dx$ . Đặt  $t = \sqrt{x^2 + 3}$  ta được:

A.  $I = \int (t^4 - 3t^2) dt$                       B.  $I = \int (t^3 - 3t) dt$                       C.  $I = \int (t^2 + 3t) dt$                       D.  $I = \int (t^4 + 3t^2) dt$

**Câu 42.** Viết phương trình mặt phẳng (P) song song với (Q):  $x - 2y + 2z - 5 = 0$  và tiếp xúc với mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 = \frac{25}{9}$ ?

A.  $x - 2y + 2z + \frac{5}{3} = 0$                       B.  $x - 2y + 2z \pm \frac{25}{3} = 0$   
 C.  $x - 2y + 2z \pm 5 = 0$                       D.  $x - 2y + 2z + 5 = 0$

**Câu 43.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A.  $\int e^x \cdot \cos x dx = -e^x \cdot \cos x + \int e^x \cdot \sin x dx$                       B.  $\int e^x \cdot \cos x dx = e^x \cdot \cos x - \int e^x \cdot \sin x dx$   
 C.  $\int e^x \cdot \cos x dx = e^x \cdot \cos x + \int e^x \cdot \sin x dx$                       D.  $\int e^x \cdot \cos x dx = -e^x \cdot \cos x - \int e^x \cdot \sin x dx$

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{nếu } x \geq -3 \\ -4x - 2 & \text{nếu } x < -3 \end{cases}$ . Tính  $I = \int_{-5}^5 f(x) dx$

A.  $I = 0$                                               B.  $I = \frac{260}{3}$                                               C.  $I = \frac{92}{3}$                                               D.  $\frac{220}{3}$

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu (S):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$  cắt mặt phẳng (P):  $2x + 2y - z + 5 = 0$  theo một đường tròn. Bán kính của đường tròn đó bằng:

A.  $r = 4$                                               B.  $r = 3$                                               C.  $r = \sqrt{3}$                                               D.  $r = 2$

**Câu 46.** Cho  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_0^2 x \cdot f'(x) dx = 8; f(2) = 3$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2 \sin x) \cdot \cos x dx$  bằng:

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

**Câu 47.** Trong hệ trục  $Oxyz$  cho điểm  $O'(0;0;15)$  và điểm  $M(3;4;10)$ . Hình trụ (T) có trục là  $OO'$  và có bán kính bằng 3. Gọi N, G là hai điểm thuộc hai đường tròn đáy của hình trụ sao cho MN có độ dài lớn nhất, MG có độ dài nhỏ nhất. Tính  $MN + MG$  (làm tròn tới 3 chữ số thập phân)?

A. 17,995                                              B. 18,189                                              C. 18,191                                              D. 18,203

**Câu 48.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(2;0;0)$ . Mặt phẳng (P) đi qua A và điểm  $M(1;1;1)$  và cắt tia  $Oy, Oz$  lần lượt tại  $B(0;b;0), C(0;0;c)$ . Khi mặt phẳng (P) thay đổi, diện tích tam giác  $ABC$  đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

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

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu tâm  $I(2;3;5)$  và bán kính  $R = 2$ , điểm  $A(-4;9;8)$ . Gọi  $M(a;b;c)$  là điểm trên mặt cầu sao cho khoảng cách từ A tới M là nhỏ nhất. Tính  $a + b + 3c$ ?

A. 25                                              B. 22                                              C. 21                                              D. 18

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $(-3; +\infty)$  thỏa mãn:

$$12f(x) + 2(x^2 - 9)f'(x) = \frac{3x^4 + 18x^3 + 27x^2}{\sqrt{x^3 + 9}} \text{ với mọi } x \in (-3; +\infty). \text{ Giá trị của } f(0) \text{ là}$$

A. Chưa đủ điều kiện tính  $f(0)$                       B.  $f(0) = 3$   
 C.  $f(0) = 6$                                               D.  $f(0) = 4$

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

-----

### Mã đề [121]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	A	A	A	B	D	B	A	C	A	A	D	B	C	D	C	C	D	A	D	D	D	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	C	C	C	C	B	B	B	A	B	D	C	A	A	D	C	B	B	A	C	B	B	B

### Mã đề [122]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	C	D	B	D	B	A	A	A	C	A	A	C	A	D	D	B	C	D	C	D	A	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	A	B	A	D	B	C	B	B	C	A	C	D	D	A	A	D	C	C	D	B	B	D	C

### Mã đề [123]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	B	A	B	C	A	C	C	B	A	C	D	A	D	C	A	D	B	D	C	C	D	A	D	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	A	B	B	C	B	B	B	B	A	C	D	D	C	A	B	C	D	A	A	B	D	A	D

### Mã đề [124]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	B	B	D	B	A	B	D	A	C	C	B	C	A	C	A	A	A	D	A	D	C	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	B	D	B	B	C	A	D	A	B	D	D	D	C	B	B	B	C	C	C	C	A	D	D