

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 2]$ và thỏa mãn $f(0) = 1, f(2) = 7$. Giá trị của $\int_0^2 f'(x) dx$ bằng

- A. $I = 4$. B. $I = -6$. C. $I = 6$ D. $I = 8$.

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là

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

Câu 4. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 5. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

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

Câu 6. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin x$ là

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

Câu 7. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. B. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$.
C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; 1)$ và cắt mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 7 = 0$ theo một đường tròn có đường kính bằng 8. Phương trình mặt cầu (S) là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 81$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 25$.
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 5$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^3 \frac{xf(x^2+1)}{x^2+1} dx = 2$. Tính $I = \int_5^{10} \frac{f(x)}{x} dx$.

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

Câu 10. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$, $B(3;-1;1)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$.
 C. $(x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 4$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết $f(2) = 4$ và $\int_0^1 xf(2x)dx = 1$. Khi đó

$\int_0^2 x^2 f'(x)dx$ bằng

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây nhận vector $\vec{n} = (3;1;-7)$ là một véc tơ pháp tuyến?

- A. $3x + y - 7 = 0$. B. $3x - y - 7z + 1 = 0$. C. $3x + y - 7z - 3 = 0$. D. $3x + z + 7 = 0$.

Câu 13. Cho biết $\int_0^2 \frac{x-1}{x^2+4x+3} dx = a \ln 5 + b \ln 3$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $T = a^2 + b^2$ bằng

- A. 25. B. 13. C. 5. D. 10.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$ và điểm $A(2;3;4)$. Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S) , M luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là:

- A. $2x + 2y + 2z - 15 = 0$. B. $x + y + z - 7 = 0$
 C. $x + y + z + 7 = 0$. D. $2x + 2y + 2z + 15 = 0$.

Câu 15. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 2$.

- A. $S = 16$. B. $S = \frac{78}{5}$. C. $S = 6$. D. $S = \frac{8}{3}$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(2;1;3)$ và điểm $B(4;-3;1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $(6;-2;4)$. B. $(2;-4;-2)$. C. $(3;-1;2)$. D. $(1;-2;-1)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;4)$. Hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oyz) là điểm nào dưới đây?

- A. $N(0;-2;4)$. B. $S(1;0;4)$. C. $P(1;0;0)$. D. $Q(1;-2;0)$.

Câu 18. Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ và thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$. Giá trị của $F(\pi)$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;5)$. Mặt phẳng (P) đi qua M cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho M là trực tâm tam giác ABC . Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 0.$

B. $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$

C. $x + 2y + 5z - 30 = 0.$

D. $x + y + z - 8 = 0.$

Câu 20. Biết $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^3 f(x) dx = -4$. Khi đó $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. $-2.$

B. $-6.$

C. $6.$

D. $2.$

Câu 21. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là

A. $2x - 3 - \frac{1}{x^2} + C.$

B. $\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \ln|x| + C.$

C. $\frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + \ln|x| + C.$

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

Câu 22. Gọi V là thể tích vật thể tròn xoay tạo thành do quay xung quanh trục hoành một elip có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Khi đó V có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây:

A. 670

B. 400

C. 335

D. 550

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z + 1 = 0$. Mặt phẳng nào dưới đây song song với (α) ?

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

B. $(S): x + y - 2z + 1 = 0.$

C. $(R): x + y + 2z + 1 = 0.$

D. $(Q): x + y - 2z - 1 = 0.$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(4; -1; 3)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

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

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

C. $2x + 3y + z - 5 = 0.$

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

Câu 25. Biết $F(x) = e^x - x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Khi đó $\int f(2x) dx$ bằng

A. $2e^x - 2x^2 + C.$

B. $e^{2x} - 4x^2 + C.$

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

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

Câu 26. Cho $\int_1^e (1 + x \ln x) dx = ae^2 + be + c$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a - b = -c.$

B. $a + b = c.$

C. $a - b = c.$

D. $a + b = -c.$

Câu 27. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ là:

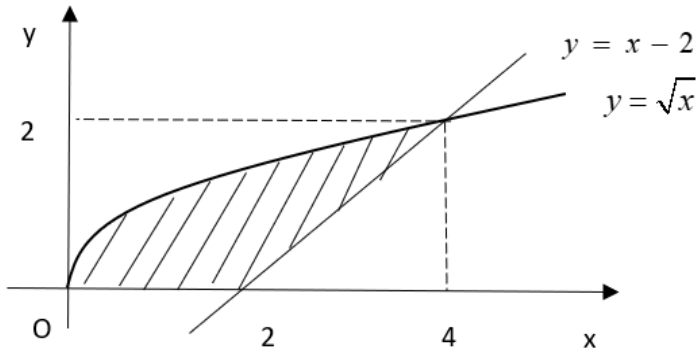
A. $2x^2 \ln x + 3x^2 + C$

B. $2x^2 \ln x + x^2 + C$

C. $2x^2 \ln x + x^2$

D. $2x^2 \ln x + 3x^2$

Câu 28. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}, y = x - 2$ và trục hoành. Diện tích của hình (H) bằng:



- A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{7}{3}$ C. $\frac{16}{3}$ D. $\frac{8}{3}$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(0;0;-2)$ có phương trình là

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

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $4xf(x^2) + 6f(2x) = \frac{3}{5}x^3 + 4$. Giá trị

$\int_0^4 f(x)dx$ bằng:

- A. 52. B. $\frac{52}{25}$. C. 48. D. $\frac{48}{25}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(2;1;3), B(1;-1;2), C(3;-6;1)$. Điểm $M(x;y;z)$ thuộc mặt phẳng (Oyz) sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $P = x + y + z$

- A. $P = -2$. B. $P = 2$. C. $P = 6$. D. $P = 0$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(x) < 0, \forall x > 0$ và có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn: $f'(x) = (2x+1)f^2(x), \forall x > 0$ và $f(1) = -\frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $f(1) + f(2) + \dots + f(2023)$ bằng

- A. $-\frac{2023}{2024}$ B. $-\frac{2022}{2023}$ C. $-\frac{2024}{2023}$ D. $-\frac{2021}{2022}$

Câu 33. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b f(x)dx = F(a) + F(b)$. B. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.
C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$. D. $\int_a^b f(x)dx = -F(a) - F(b)$.

Câu 34. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2$ là

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

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ thoả mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$, $f(1) = 2$. Giá trị biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

- A. $\ln 15$ B. $4 + \ln 15$ C. $2 + \ln 15$ D. $3 + \ln 15$

Câu 36. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{2x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành Ox bằng

- A. $\int_0^1 e^{4x} dx$. B. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx$. C. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$. D. $\int_0^1 e^{2x} dx$.

Câu 37. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 3$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \pi \int_0^1 (x^2 + 3)^2 dx$ B. $V = \pi \int_0^1 (x^2 + 3) dx$
 C. $V = \int_0^1 (x^2 + 3) dx$ D. $V = \int_0^1 (x^2 + 3)^2 dx$

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là:

- A. $2x - 2y + 4z + 21 = 0$. B. $2x - 2y + 4z - 21 = 0$.
 C. $3x - 2y + z - 12 = 0$. D. $3x - 2y + z + 12 = 0$.

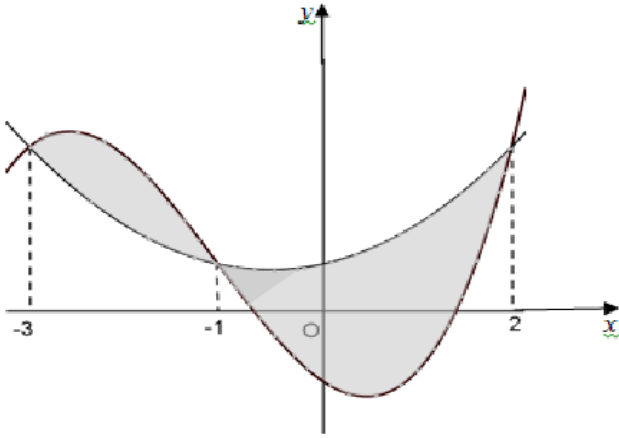
Câu 39. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 3x - x^2$ và trục hoành Ox . Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh bởi (H) khi quay quanh Ox .

- A. $V = \frac{9\pi}{2}$. B. $V = \frac{81}{10}$. C. $V = \frac{9}{2}$. D. $V = \frac{81\pi}{10}$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 25$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là

- A. $I(-3; 2; -4)$, $R = 5$. B. $I(-3; 2; -4)$, $R = 25$.
 C. $I(3; -2; 4)$, $R = 25$. D. $I(3; -2; 4)$, $R = 5$.

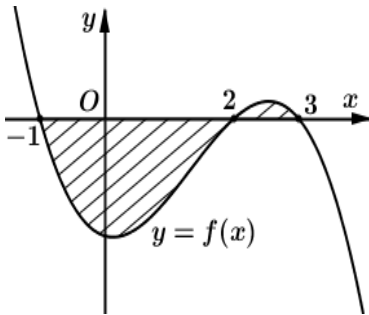
Câu 41. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 1$ và $g(x) = dx^2 + ex + \frac{1}{2}$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-3; -1; 2$ (tham khảo hình vẽ bên).



Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho có diện tích bằng

- A. $\frac{253}{48}$. B. $\frac{253}{12}$. C. $\frac{125}{12}$. D. $\frac{125}{48}$.

Câu 42. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



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

Câu 43. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^3 [1 + f(x)] dx$ bằng

- A. 22. B. 28. C. 26. D. 20.

Câu 44. Tính tích phân $I = \int_0^1 xe^x dx$ bằng cách đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = e^x dx \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} x^2 e^x \Big|_0^1 + \int_0^1 e^x dx$. B. $I = \frac{1}{2} x^2 e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx$.
 C. $I = xe^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx$. D. $I = xe^x \Big|_0^1 + \int_0^1 e^x dx$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc mặt phẳng $x + 2y - 2z + 3 = 0$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$.
 C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2$.

Câu 46. Biết $\int_1^3 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_1^3 2f(x) dx$ bằng

A. 5.

B. 9.

C. 6.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(4; 2; 1)$, $B(-2; -1; 4)$. Điểm $M(a; b; c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} + 3\overrightarrow{BM} = \vec{0}$. Khi đó $2a + b + c$ bằng

A. 6.

B. $\frac{5}{2}$.

C. 3.

D. 2.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_3^5 f(x) dx = 6$. Giá trị của $\int_1^2 f(2x+1) dx$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. 13.

D. 12.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây ?

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

Câu 50. Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 4$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 2.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

| Mã đề Câu | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | D | D | D | B | B |
| 2 | C | C | A | C | A |
| 3 | A | C | B | B | C |
| 4 | A | A | A | D | C |
| 5 | C | D | D | A | A |
| 6 | D | A | D | B | D |
| 7 | C | B | B | C | B |
| 8 | B | C | A | B | A |
| 9 | D | A | D | B | A |
| 10 | D | A | C | A | C |
| 11 | B | D | B | D | C |
| 12 | C | B | D | C | D |
| 13 | B | C | C | B | B |
| 14 | B | D | D | A | C |
| 15 | C | C | C | D | D |
| 16 | C | B | C | C | C |
| 17 | A | D | D | B | B |
| 18 | B | B | A | A | B |
| 19 | C | B | B | D | C |
| 20 | A | A | A | B | D |
| 21 | B | D | D | A | D |
| 22 | C | A | B | C | B |
| 23 | A | D | C | D | A |
| 24 | D | C | D | D | A |
| 25 | D | B | A | A | D |
| 26 | C | D | B | C | B |
| 27 | A | B | C | C | A |
| 28 | A | A | C | A | C |
| 29 | C | A | D | D | C |
| 30 | B | D | A | B | B |
| 31 | D | D | B | C | A |
| 32 | A | C | A | B | B |
| 33 | C | A | D | B | B |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 34 | B | B | B | A | D |
| 35 | D | A | C | D | C |
| 36 | B | C | D | B | D |
| 37 | A | B | A | A | B |
| 38 | C | B | B | C | C |
| 39 | D | C | C | D | A |
| 40 | D | A | A | B | B |
| 41 | A | D | B | A | D |
| 42 | B | A | B | C | A |
| 43 | B | B | D | D | D |
| 44 | C | A | C | A | B |
| 45 | A | C | B | D | C |
| 46 | C | C | D | D | A |
| 47 | D | A | A | C | D |
| 48 | A | D | C | C | B |
| 49 | B | C | B | A | C |
| 50 | A | D | A | D | D |

| Mã đề Câu | 006 | 007 | 008 |
|--------------|-----|-----|-----|
| 1 | C | D | D |
| 2 | A | C | B |
| 3 | D | D | A |
| 4 | D | B | D |
| 5 | C | B | A |
| 6 | C | D | A |
| 7 | A | D | C |
| 8 | A | A | C |
| 9 | D | B | D |
| 10 | D | D | D |
| 11 | B | A | B |
| 12 | B | C | A |
| 13 | D | D | C |
| 14 | D | A | C |
| 15 | B | C | A |
| 16 | C | C | D |
| 17 | B | B | A |
| 18 | B | A | B |
| 19 | A | A | C |
| 20 | D | D | B |
| 21 | C | B | C |
| 22 | B | C | D |
| 23 | A | B | D |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 24 | A | B | B |
| 25 | B | A | A |
| 26 | C | D | B |
| 27 | D | D | B |
| 28 | C | C | D |
| 29 | A | C | C |
| 30 | A | D | D |
| 31 | D | A | C |
| 32 | B | C | C |
| 33 | B | C | B |
| 34 | C | A | D |
| 35 | A | A | D |
| 36 | D | C | A |
| 37 | B | B | C |
| 38 | D | B | A |
| 39 | A | A | B |
| 40 | B | D | A |
| 41 | B | D | A |
| 42 | C | A | B |
| 43 | D | C | C |
| 44 | A | C | B |
| 45 | B | D | C |
| 46 | C | B | A |
| 47 | C | A | A |
| 48 | A | B | B |
| 49 | A | D | C |
| 50 | C | A | B |

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>