

# CHỦ ĐỀ 23. TÍCH PHÂN

## • PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

**CÂU HỎI** (vì là ngân hàng được tách ra từ các trường, cho nên có trùng lặp câu hỏi thì do các trường tham khảo nhau)

### Tích phân

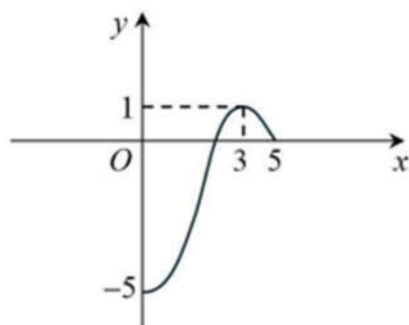
**Câu 1.** (THPT Hùng Vương - Bình Thuận 2025) Biết  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ ,  $a$  là số thực thỏa mãn  $0 < a < \pi$  và  $\int_0^a f(x)dx = \int_a^\pi f(x)dx = 1$ . Tính  $\int_0^\pi f(x)dx$ .

- A. 0.                      B. 2.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D. 1.

**Câu 2.** (Chuyên KHTN Hà Nội 2025) Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 1$  và  $\int_0^2 f(x)dx = -4$ . Tích phân  $\int_1^2 f(x)dx$  bằng:

- A. 5.                      B. -3.                      C. -5.                      D. 3.

**Câu 3.** (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $y = f'(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 5]$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  trên đoạn  $[0; 5]$  được cho như hình bên.



Tìm mệnh đề đúng

- A.  $f(0) = f(5) < f(3)$ .                      B.  $f(3) < f(0) = f(5)$ .  
C.  $f(3) < f(0) < f(5)$ .                      D.  $f(3) < f(5) < f(0)$ .

**Câu 4.** (Sở Thanh Hóa 2025) Cho  $I = \int_0^2 f(x)dx = 3$ . Khi đó  $J = \int_0^2 [4f(x) - 3]dx$  bằng:

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

**Câu 5.** (Cụm trường THPT Hải Dương 2025) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; c]$  và  $b$  là số thực tùy ý thuộc đoạn  $[a; c]$ . Nếu biết  $\int_a^b f(x)dx = -5$  và  $\int_b^c f(x)dx = 10$ , thì giá trị của  $\int_a^c f(x)dx$  là bao nhiêu?

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

**Câu 6.** (THPT Trần Phú - Vĩnh Phúc 2025) Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t) = 4t + 8$  (m/s), với thời gian  $t$  tính bằng giây. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ  $t = 8$  đến  $t = 10$ .

- A. 89(m).                      B. 87(m).                      C. 86(m).                      D. 88(m).

**Câu 7. (Sở Thừa Thiên Huế 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và

$$f(3) = -1; f(b) = 3. \text{ Khi đó } \int_a^b f'(x) dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 8. Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình 2025)** Biết  $\int_0^9 f(x) dx = 37$  và  $\int_0^9 [3f(x) - 2g(x)] dx = 61$ .

$$\text{Tính } \int_0^9 g(x) dx \text{ bằng.}$$

- A. -25.                      B. 25.                      C. -86.                      D. 86.

**Câu 9. (Sở Phú Thọ 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $c$  là số thực tùy ý thuộc đoạn  $[a; b]$ . Nếu  $\int_a^b f(x) dx = 3$  và  $\int_a^c f(x) dx = 8$  thì tích phân  $\int_c^b f(x) dx$  bằng

- A. 11.                      B. -5.                      C. 5.                      D. -11.

**Câu 10. (Sở Ninh Bình 2025)** Biết rằng  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[1; 4]$  và

$$F(4) = 9, F(1) = 3. \text{ Giá trị của } \int_1^4 [f(x) + 2] dx \text{ bằng}$$

- A. 0.                      B. 8.                      C. -4.                      D. 12.

**Câu 11. (Sở Thái Nguyên 2025)** Nếu  $\int_{-3}^1 f(x) dx = -2$  thì  $\int_{-3}^1 [2 - 5f(x)] dx$  bằng

- A. 18.                      B. 6.                      C. 12.                      D. -4.

**Câu 12. (KHTN Hà Nội 2025)** Cho  $\int_0^2 [f(x) - 3x^2] dx = 4$ . Tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

- A. 8.                      B. -4.                      C. 12.                      D. 4.

**Câu 13. (Sở Quảng Bình 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $\int_5^9 f(x) dx = 25$  thì  $\int_9^5 f(x) dx$  bằng

- A. 9.                      B. 25.                      C. -25.                      D. 5.

**Câu 14. (Sở Bạc Liêu 2025)** Nếu  $\int_0^4 f(x) dx = 6$  và  $\int_1^4 f(x) dx = -5$  thì  $\int_1^0 f(x) dx$  bằng:

- A. 11.                      B. -11.                      C. -1.                      D. 1.

**Câu 15. (Sở Hà Nội 2025)** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 3$  thì  $\int_0^2 [f(x) + 2] dx$  bằng:

- A. 5.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 10.

**Câu 16. (Chuyên Hùng Vương - Phú Thọ 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F(5) = 2 + F(1)$ . Giá trị của

$$\int_1^5 f(x) dx$$

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

**Câu 17. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = -3$  và  $\int_1^2 g(x) dx = 4$ . Giá trị tích phân

$$\int_1^2 (g(x) + 2f(x)) dx \text{ bằng}$$

- A. -2.                      B. 2.                      C. 1.                      D. 5.

**Câu 18. (Sở Tuyên Quang 2025)** Nếu  $\int_0^3 f(x)dx = 6$  thì  $\int_0^3 \left[ \frac{1}{3}f(x) + 2 \right] dx$  bằng:

- A. 8.                                      B. 6.                                      C. 5.                                      D. 9.

**Câu 19. (Chuyên Phan Bội Châu - Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn

$$\int_0^1 f(x)dx = 2 \text{ và } \int_0^3 f(x)dx = 7. \text{ Khi đó } \int_1^3 f(x)dx \text{ bằng}$$

- A. -9.                                      B. 9.                                      C. -5.                                      D. 5.

**Câu 20. (Sở Bắc Ninh 2025)** Nếu  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = -5$  thì  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + \sin x]dx$  bằng

- A. -4.                                      B. -7.                                      C. -6.                                      D. -3.

**Câu 21. (THPT Anh Sơn 3 - Nghệ An 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có

$$\int_0^4 f(x)dx = 9; \int_2^4 f(x)dx = 4. \text{ Tích phân } \int_0^2 f(x)dx \text{ bằng}$$

- A. 13.                                      B. 5.                                      C.  $\frac{9}{4}$ .                                      D. 36.

**Câu 22. (THPT Đô Lương 1 - Nghệ An 2025)** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 4$  thì  $\int_0^2 \left[ \frac{1}{2}f(x) - 2 \right] dx$  bằng

- A. 4.                                      B. 6.                                      C. 0.                                      D. -2.

**Câu 23. (Sở Hòa Bình 2025)** Biết  $F(x) = x^3$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của

$$\int_1^2 [2 + f(x)]dx \text{ bằng}$$

- A. 9.                                      B.  $\frac{15}{4}$ .                                      C. 7.                                      D.  $\frac{23}{4}$ .

**Câu 24. (Sở Phú Thọ 2025)** Nếu  $\int_a^b f(x)dx = 2025$  thì  $\int_a^b 2f(x)dx$  bằng?

- A.  $2025^2$                                       B.  $\frac{2025}{2}$                                       C. 2023.                                      D. 4050

**Câu 25. (Sở Bình Thuận 2025)** Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 7$ . Giá trị của  $\int_0^1 3f(x)dx$  bằng:

- A. 21.                                      B.  $\frac{3}{7}$ .                                      C. 7.                                      D.  $\frac{7}{3}$ .

**Câu 26. (Sở Lào Cai 2025)** Cho hàm số  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$ . Biết  $F(1) = -3, F(-2) = 12$ .

$$\text{Tính } I = \int_{-2}^1 f(x)dx$$

- A.  $I = 9$ .                                      B.  $I = 15$ .                                      C.  $I = -36$ .                                      D.  $I = -15$ .

**Câu 27. (Sở Quảng Nam 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và có một nguyên hàm trên  $[a; b]$  là hàm số  $F(x)$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A.  $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$ .                                      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 28. (Sở Thái Nguyên 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ ,  $f(1)=1$  và

$$\int_1^4 f'(x)dx = 15 \text{ khi đó giá trị } f(4) \text{ bằng:}$$

- A. 16.                      B. 15.                      C. 14.                      D. 17.

**Cu 29. (THPT DTNT - Nghệ An 2025)** Tìm  $\int_0^3 (4x^3 - 5x - 2)dx$

- A. 54.                      B.  $\frac{105}{2}$ .                      C. 51.                      D. 53.

**Câu 30. (Cụm Ninh Giang - Tứ Kỳ - Gia Lộc 2025)** Cho  $\int_1^5 f(x)dx = 3; \int_1^2 f(x)dx = -2$ . Tính

$$I = 3 \int_2^5 f(x)dx$$

- A. 3.                      B. -15.                      C. 15.                      D. -3.

**Câu 31. (Sở Vũng Tàu 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ , biết  $\int_0^9 f(x)dx = 9$  và  $F(0) = 3$ . Tính  $F(9)$ .

- A.  $F(9) = -12$ .                      B.  $F(9) = 6$ .                      C.  $F(9) = 12$ .                      D.  $F(9) = -6$ .

**Câu 32. (Sở Bắc Ninh 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $f(a) = -2, f(b) = -4$ . Giá trị của  $\int_a^b f'(x)dx$  bằng

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

**Câu 33. (THPT Phúc Thọ - Hà Nội 2025)** Biết  $\int_2^4 8f(x)dx = 3, \int_2^3 4f(y)dy = 7$ . Tính  $\int_3^4 f(z)dz$ .

- A.  $-\frac{7}{4}$ .                      B.  $-\frac{11}{8}$ .                      C.  $-\frac{3}{2}$ .                      D.  $-\frac{9}{8}$ .

**Câu 34. (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội 2025)** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$ . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

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

**Câu 35. (Sở Hậu Giang 2025)** Giá trị của tích phân  $\int_{-2}^2 |x^2 - 1|dx$  bằng.

- A.  $\frac{8}{3}$ .                      B. 4.                      C. 0                      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 36. (Sở Lai Châu 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  và  $F(3) = 5, F(1) = 1$ . Tích phân  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng:

- A. -4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 37. (THPT Nguyễn Quốc Trinh - Hà Nội 2025)** Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 2$  và  $\int_0^1 g(x)dx = 5$ , khi đó

$$\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx \text{ bằng}$$

- A. -3. B. -8. C. 12. D. 1.

**Câu 38. (Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa 2025)** Biết  $\int_0^1 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^1 g(x)dx = -2$ . Khi đó

$$\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 39. (THPT Bắc Đông Quan - Thái Bình 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên

$$[0; 2], f(0) = 1 \text{ và } \int_0^2 f'(x)dx = -3. \text{ Tính } f(2)?$$

- A.  $f(2) = -4$ . B.  $f(2) = -2$ . C.  $f(2) = 4$ . D.  $f(2) = -3$

**Câu 40. (Liên trường THPT Ninh Bình 2025)** Cho  $\int_1^2 f(x)dx = 3$ ,  $\int_1^2 g(x)dx = 2$ . Giá trị

$$\int_1^2 [f(x) + g(x)]dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 41. (Sở Hà Tĩnh 2025)** Tính  $\int_{-1}^1 f(x)dx$  biết rằng  $\int_{-1}^1 [f(x) - x]dx = 3$ .

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

## ĐÁP ÁN THAM KHẢO

### Tích phân

**Câu 1. (THPT Hùng Vương - Bình Thuận 2025)** Biết  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ ,  $a$  là số thực thỏa

$$\text{mãn } 0 < a < \pi \text{ và } \int_0^a f(x)dx = \int_a^\pi f(x)dx = 1. \text{ Tính } \int_0^\pi f(x)dx.$$

- A. 0. B. 2. C.  $\frac{1}{2}$ . D. 1.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có: } \int_0^\pi f(x)dx = \int_0^a f(x)dx + \int_a^\pi f(x)dx = 1 + 1 = 2.$$

**Câu 2. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 1$  và  $\int_0^2 f(x)dx = -4$ . Tích phân  $\int_1^2 f(x)dx$  bằng:

- A. 5. B. -3. C. -5. D. 3.

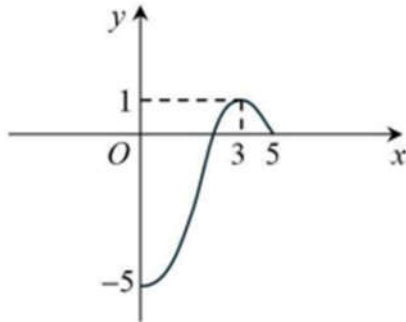
Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có } \int_0^2 f(x)dx = \int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$$

$$\Leftrightarrow \int_1^2 f(x) dx = \int_0^2 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx = -5.$$

**Câu 3. (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $y = f'(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 5]$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  trên đoạn  $[0; 5]$  được cho như hình bên.



Tìm mệnh đề đúng

- A.  $f(0) = f(5) < f(3)$ . B.  $f(3) < f(0) = f(5)$ .  
C.  $f(3) < f(0) < f(5)$ . D.  $f(3) < f(5) < f(0)$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  ta có bảng biến thiên

$x$	0	$a$		3	5
$y'$		-	0	+	0
$y$	$f(0)$	$f(a)$		$f(3)$	$f(5)$

Ta có  $f(3) < f(5)$ .

Ta có  $S_1 = -\int_0^a f'(x) dx = -f(x)|_0^a = -f(a) + f(0)$ ;  $S_2 = \int_a^5 f'(x) dx = f(x)|_a^5 = f(5) - f(a)$ .

Mà  $S_1 > S_2 \Rightarrow -f(a) + f(0) > f(5) - f(a) \Rightarrow f(0) > f(5)$ .

Vậy  $f(3) < f(5) < f(0)$ .

**Câu 4. (Sở Thanh Hóa 2025)** Cho  $I = \int_0^2 f(x) dx = 3$ . Khi đó  $J = \int_0^2 [4f(x) - 3] dx$  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có  $J = \int_0^2 [4f(x) - 3] dx = \int_0^2 4f(x) dx - \int_0^2 3 dx = 12 - 6 = 6$

**Câu 5. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; c]$  và  $b$  là số thực tùy ý thuộc đoạn  $[a; c]$ . Nếu biết  $\int_a^b f(x) dx = -5$  và  $\int_b^c f(x) dx = 10$ , thì giá trị của  $\int_a^c f(x) dx$  là bao nhiêu?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì  $b \in [a; c]$  nên  $\int_a^c f(x)dx = \int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx = -5 + 10 = 5$ .

**Câu 6. (THPT Trần Phú - Vĩnh Phúc 2025)** Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t) = 4t + 8$  (m/s), với thời gian  $t$  tính bằng giây. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ  $t = 8$  đến  $t = 10$ .

- A. 89(m).                      B. 87(m).                      C. 86(m).                      **D. 88(m).**

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  $s = \int_8^{10} v(t)dt = \int_8^{10} (4t + 8)dt = 88$  (m).

**Câu 7. (Sở Thừa Thiên Huế 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và

$f(3) = -1; f(b) = 3$ . Khi đó  $\int_a^b f'(x)dx$  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

$\int_a^b f'(x)dx = f(x)\Big|_a^b = f(b) - f(a) = 3 + 1 = 4$ .

**Câu 8. Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình 2025)** Biết  $\int_0^9 f(x)dx = 37$  và  $\int_0^9 [3f(x) - 2g(x)]dx = 61$ .

Tính  $\int_0^9 g(x)dx$  bằng.

- A. -25.                      **B. 25.**                      C. -86.                      D. 86.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  $\int_0^9 [3f(x) - 2g(x)]dx = 61 \Leftrightarrow 3\int_0^9 f(x)dx - 2\int_0^9 g(x)dx = 61$ .

$\Leftrightarrow 111 - 2\int_0^9 g(x)dx = 61 \Leftrightarrow \int_0^9 g(x)dx = 25$ .

**Câu 9. (Sở Phú Thọ 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $c$  là số thực tùy ý thuộc đoạn

$[a; b]$ . Nếu  $\int_a^b f(x)dx = 3$  và  $\int_a^c f(x)dx = 8$  thì tích phân  $\int_c^b f(x)dx$  bằng

- A. 11.                      **B. -5.**                      C. 5.                      D. -11.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

$\int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^c f(x)dx = -8 + 3 = -5$ .

**Câu 10. (Sở Ninh Bình 2025)** Biết rằng  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[1; 4]$  và

$F(4) = 9, F(1) = 3$ . Giá trị của  $\int_1^4 [f(x) + 2]dx$  bằng

- A. 0.                      B. 8.                      C. -4.                      **D. 12.**

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  $\int_1^4 f(x) dx = F(x) \Big|_1^4 = F(4) - F(1) = 9 - 3 = 6.$

Khi đó  $\int_1^4 [f(x) + 2] dx = \int_1^4 f(x) dx + \int_1^4 2 dx = 6 + 6 = 12.$

- Câu 11. (Sở Thái Nguyên 2025)** Nếu  $\int_{-3}^1 f(x) dx = -2$  thì  $\int_{-3}^1 [2 - 5f(x)] dx$  bằng
- A.** 18.                      **B.** 6.                      **C.** 12.                      **D.** -4.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có:  $\int_{-3}^1 [2 - 5f(x)] dx = \int_{-3}^1 2 dx - 5 \int_{-3}^1 f(x) dx = 8 + 10 = 18.$

- Câu 12. (KHTN Hà Nội 2025)** Cho  $\int_0^2 [f(x) - 3x^2] dx = 4$ . Tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng
- A.** 8.                      **B.** -4.                      **C.** 12.                      **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn C**

$$\begin{aligned} \int_0^2 [f(x) - 3x^2] dx = 4 &\Leftrightarrow \int_0^2 f(x) dx - 3 \int_0^2 x^2 dx = 4 \\ &\Leftrightarrow \int_0^2 f(x) dx - x^3 \Big|_0^2 = 4 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x) dx - 8 = 4 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x) dx = 12. \end{aligned}$$

- Câu 13. (Sở Quảng Bình 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $\int_5^9 f(x) dx = 25$  thì  $\int_9^5 f(x) dx$  bằng
- A.** 9.                      **B.** 25.                      **C.** -25.                      **D.** 5.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có  $\int_9^5 f(x) dx = - \int_5^9 f(x) dx = -25.$

- Câu 14. (Sở Bạc Liêu 2025)** Nếu  $\int_0^4 f(x) dx = 6$  và  $\int_1^4 f(x) dx = -5$  thì  $\int_1^0 f(x) dx$  bằng:
- A.** 11.                      **B.** -11.                      **C.** -1.                      **D.** 1.

**Lời giải**

**Chọn B**

$$\begin{aligned} \text{Ta có } \int_0^4 f(x) dx &= \int_0^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx. \\ \int_0^1 f(x) dx &= \int_0^4 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx = 6 + 5 = 11 \\ \text{Do đó } \int_1^0 f(x) dx &= -11. \end{aligned}$$

- Câu 15. (Sở Hà Nội 2025)** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 3$  thì  $\int_0^2 [f(x) + 2] dx$  bằng:
- A.** 5.                      **B.** 6.                      **C.** 7.                      **D.** 10.

**Lời giải**

**Chọn C**



$$\int_0^2 [f(x) + 2] dx = \int_0^2 f(x) dx + \int_0^2 2 dx = 3 + 4 = 7.$$

**Câu 16. (Chuyên Hùng Vương - Phú Thọ 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$ . Biết hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $R$  thỏa mãn  $F(5) = 2 + F(1)$ . Giá trị của

$$\int_1^5 f(x) dx$$

A. 8.

B. 2.

C. -2.

D. -8.

Lời giải

Chọn B

Ta có  $\int_1^5 f(x) dx = F(x) \Big|_1^5 = F(5) - F(1) = 2$  vì  $F(5) = 2 + F(1)$

**Câu 17. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = -3$  và  $\int_1^2 g(x) dx = 4$ . Giá trị tích phân

$$\int_1^2 (g(x) + 2f(x)) dx \text{ bằng}$$

A. -2.

B. 2.

C. 1.

D. 5.

Lời giải

Chọn A

Ta có:  $\int_1^2 (g(x) + 2f(x)) dx = \int_1^2 g(x) dx + 2 \int_1^2 f(x) dx = 4 + 2 \cdot (-3) = -2.$

**Câu 18. (Sở Tuyên Quang 2025)** Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = 6$  thì  $\int_0^3 \left[ \frac{1}{3} f(x) + 2 \right] dx$  bằng:

A. 8.

B. 6.

C. 5.

D. 9.

Lời giải

Chọn A

Ta có:  $\int_0^3 \left[ \frac{1}{3} f(x) + 2 \right] dx = \frac{1}{3} \int_0^3 f(x) dx + \int_0^3 2 dx = \frac{1}{3} \cdot 6 + 2x \Big|_0^3 = 2 + 6 = 8.$

**Câu 19. (Chuyên Phan Bội Châu - Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn

$$\int_0^1 f(x) dx = 2 \text{ và } \int_0^3 f(x) dx = 7. \text{ Khi đó } \int_1^3 f(x) dx \text{ bằng}$$

A. -9.

B. 9.

C. -5.

D. 5.

Lời giải

Chọn D

Ta có:  $\int_0^3 f(x) dx = \int_0^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx \Rightarrow \int_1^3 f(x) dx = \int_0^3 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx = 7 - 2 = 5.$

**Câu 20. (Sở Bắc Ninh 2025)** Nếu  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = -5$  thì  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + \sin x] dx$  bằng

A. -4.

B. -7.

C. -6.

D. -3.

Lời giải

Chọn A

Ta có:  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + \sin x] dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx = -5 - \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} = -5 - \cos \frac{\pi}{2} + \cos 0 = -4$

**Câu 21. (THPT Anh Sơn 3 - Nghệ An 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có

$$\int_0^4 f(x) dx = 9; \int_2^4 f(x) dx = 4. \text{ Tích phân } \int_0^2 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. 13.                      B. 5.                      C.  $\frac{9}{4}$ .                      D. 36.

**Lời giải**

**Chọn B**

$$\text{Ta có: } \int_0^4 f(x) dx = \int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx \Rightarrow \int_0^2 f(x) dx = \int_0^4 f(x) dx - \int_2^4 f(x) dx = 9 - 4 = 5.$$

**Câu 22. (THPT Đô Lương 1 - Nghệ An 2025)** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 4$  thì  $\int_0^2 \left[ \frac{1}{2} f(x) - 2 \right] dx$  bằng

- A. 4.                      B. 6.                      C. 0.                      D. -2.

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\int_0^2 \left[ \frac{1}{2} f(x) - 2 \right] dx = \int_0^2 \frac{1}{2} f(x) dx - \int_0^2 2 dx = \frac{1}{2} \cdot 4 - 4 = -2.$$

**Câu 23. (Sở Hòa Bình 2025)** Biết  $F(x) = x^3$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của

$$\int_1^2 [2 + f(x)] dx \text{ bằng}$$

- A. 9.                      B.  $\frac{15}{4}$ .                      C. 7.                      D.  $\frac{23}{4}$ .

**Lời giải:**

**Chọn A**

$$\text{Ta có: } \int_1^2 [2 + f(x)] dx = \int_1^2 2 dx + \int_1^2 f(x) dx = \left( 2x + x^3 \right) \Big|_1^2 = 12 - 3 = 9.$$

**Câu 24. (Sở Phú Thọ 2025)** Nếu  $\int_a^b f(x) dx = 2025$  thì  $\int_a^b 2f(x) dx$  bằng?

- A.  $2025^2$                       B.  $\frac{2025}{2}$                       C. 2023.                      D. 4050

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Ta có } \int_a^b 2f(x) dx = 2 \cdot \int_a^b f(x) dx = 2 \cdot 2025 = 4050.$$

**Câu 25. (Sở Bình Thuận 2025)** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 7$ . Giá trị của  $\int_0^1 3f(x) dx$  bằng:

- A. 21.                      B.  $\frac{3}{7}$ .                      C. 7.                      D.  $\frac{7}{3}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 26. (Sở Lào Cai 2025)** Cho hàm số  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$ . Biết  $F(1) = -3, F(-2) = 12$ .

$$\text{Tính } I = \int_{-2}^1 f(x) dx$$

- A.  $I = 9$ .                      B.  $I = 15$ .                      C.  $I = -36$ .                      D.  $I = -15$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  $I = \int_{-2}^1 f(x)dx = F(1) - F(-2) = -3 - 12 = -15$ .

**Câu 27. (Sở Quảng Nam 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và có một nguyên hàm trên  $[a; b]$  là hàm số  $F(x)$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

**A.**  $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$ .

**B.**  $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$ .

**C.**  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ .

**D.**  $\int_a^b f(x)dx = f(a) - f(b)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ .

**Câu 28. (Sở Thái Nguyên 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ ,  $f(1) = 1$  và  $\int_1^4 f'(x)dx = 15$  khi đó giá trị  $f(4)$  bằng:

**A.** 16.

**B.** 15.

**C.** 14.

**D.** 17.

**Lời giải**

**Chọn A**

$\int_1^4 f'(x)dx = 15 \Leftrightarrow f(4) - f(1) = 15 \Rightarrow f(4) = 15 + f(1) = 15 + 1 = 16$

**Cu 29. (THPT DTNT - Nghệ An 2025)** Tìm  $\int_0^3 (4x^3 - 5x - 2)dx$

**A.** 54.

**B.**  $\frac{105}{2}$ .

**C.** 51.

**D.** 53.

**Lời giải**

$\int_0^3 (4x^3 - 5x - 2)dx = \frac{105}{2}$ .

**Câu 30. (Cụm Ninh Giang - Tứ Kỳ - Gia Lộc 2025)** Cho  $\int_1^5 f(x)dx = 3$ ;  $\int_1^2 f(x)dx = -2$ . Tính

$I = 3 \int_2^5 f(x)dx$

**A.** 3.

**B.** -15.

**C.** 15.

**D.** -3.

**Lời giải**

Ta có:  $I = 3 \int_2^5 f(x)dx = 3 \left( \int_1^5 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx \right) = 15$ .

**Câu 31. (Sở Vũng Tàu 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ , biết  $\int_0^9 f(x)dx = 9$  và  $F(0) = 3$ . Tính  $F(9)$ .

**A.**  $F(9) = -12$ .

**B.**  $F(9) = 6$ .

**C.**  $F(9) = 12$ .

**D.**  $F(9) = -6$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:  $\int_0^9 f(x) dx = F(9) - F(0) = 9$  nên  $F(9) = 12$ .

**Câu 32. (Sở Bắc Ninh 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $f(a) = -2, f(b) = -4$ . Giá trị của  $\int_a^b f'(x) dx$  bằng

- A. 2.                      **B. -2.**                      C. -6.                      D. 6.

**Lời giải.**

**Chọn B**

Ta có  $\int_a^b f'(x) dx = f(x) \Big|_a^b = f(b) - f(a) = -2$ .

**Câu 33. (THPT Phúc Thọ - Hà Nội 2025)** Biết  $\int_2^4 8f(x) dx = 3, \int_2^3 4f(y) dy = 7$ . Tính  $\int_3^4 f(z) dz$ .

- A.  $-\frac{7}{4}$ .                      **B.  $-\frac{11}{8}$ .**                      C.  $-\frac{3}{2}$ .                      D.  $-\frac{9}{8}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có  $\int_2^4 f(z) dz = \frac{3}{8}, \int_2^3 f(z) dz = \frac{7}{4}$

Mà  $\int_2^3 f(z) dz + \int_3^4 f(z) dz = \int_2^4 f(z) dz$  nên  $\int_3^4 f(z) dz = -\frac{11}{8}$ .

**Câu 34. (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội 2025)** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$ . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A.**  $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$ .                      **B.**  $\int_a^b F(x) dx = f(x) \Big|_a^b = f(b) - f(a)$ .  
C.  $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(a) - F(b)$ .                      **D.**  $\int_a^b F(x) dx = f(x) \Big|_a^b = f(a) - f(b)$ .

**Lời giải**

Theo định nghĩa tích phân: Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$ :

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a).$$

**Câu 35. (Sở Hậu Giang 2025)** Giá trị của tích phân  $\int_{-2}^2 |x^2 - 1| dx$  bằng.

- A.  $\frac{8}{3}$ .                      **B. 4.**                      C. 0                      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Lời giải**

$$\text{Ta có: } |x^2 - 1| = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \leq -1 \\ -x^2 + 1 & \text{khi } -1 < x < 1 \\ x^2 - 1 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{Nên: } \int_{-2}^2 |x^2 - 1| dx = \int_{-2}^{-1} (x^2 - 1) dx + \int_{-1}^1 (-x^2 + 1) dx + \int_1^2 (x^2 - 1) dx = \frac{4}{3} + \frac{4}{3} + \frac{4}{3} = 4.$$

**Câu 36. (Sở Lai Châu 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  và  $F(3) = 5$ ,  $F(1) = 1$ . Tích phân  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng:

- A. -4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 4.

Lời giải

$$\text{Ta có } \int_1^3 f(x)dx = F(3) - F(1) = 4.$$

**Câu 37. (THPT Nguyễn Quốc Trinh - Hà Nội 2025)** Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 2$  và  $\int_0^1 g(x)dx = 5$ , khi đó

$$\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx \text{ bằng}$$

- A. -3.                      B. -8.                      C. 12.                      D. 1.

Lời giải

$$\text{Ta có } \int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx = \int_0^1 f(x)dx - 2\int_0^1 g(x)dx = 2 - 2 \cdot 5 = -8.$$

Chọn B

**Câu 38. (Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa 2025)** Biết  $\int_0^1 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^1 g(x)dx = -2$ . Khi đó

$$\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx \text{ bằng}$$

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

Lời giải

Chọn A

$$\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx = \int_0^1 f(x)dx + \int_0^1 g(x)dx = 3 + (-2) = 1.$$

**Câu 39. (THPT Bắc Đông Quan - Thái Bình 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[0; 2]$ ,  $f(0) = 1$  và  $\int_0^2 f'(x)dx = -3$ . Tính  $f(2)$ ?

- A.  $f(2) = -4$ .                      B.  $f(2) = -2$ .                      C.  $f(2) = 4$ .                      D.  $f(2) = -3$

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } \int_0^2 f'(x)dx = -3 \Leftrightarrow f(2) - f(0) = -3 \Leftrightarrow f(2) = -3 + f(0) = -3 + 1 = -2$$

**Câu 40. (Liên trường THPT Ninh Bình 2025)** Cho  $\int_1^2 f(x)dx = 3$ ,  $\int_1^2 g(x)dx = 2$ . Giá trị

$$\int_1^2 [f(x) + g(x)]dx \text{ bằng}$$

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

Lời giải

$$\int_1^2 [f(x) + g(x)]dx = \int_1^2 f(x)dx + \int_1^2 g(x)dx = 3 + 2 = 5.$$

**Câu 41. (Sở Hà Tĩnh 2025)** Tính  $\int_{-1}^1 f(x)dx$  biết rằng  $\int_{-1}^1 [f(x) - x]dx = 3$ .

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

**Lời giải**

Ta có:

$$\int_{-1}^1 [f(x) - x] dx = 3 \Leftrightarrow \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_{-1}^1 x dx = 3$$
$$\Leftrightarrow \int_{-1}^1 f(x) dx = 3 + \int_{-1}^1 x dx \Leftrightarrow \int_{-1}^1 f(x) dx = 3.$$

Nguyễn Bảo Vương