

Câu 1. [2D3-2.4-1] (Chuyên Bắc Giang) Cho $\int_2^7 f(x)dx = 10$, $\int_2^4 f(x)dx = 6$, tính $\int_4^7 f(x)dx$.

A. 16. B. - 4. C. 60. **D. 4.**

Lời giải

Tác giả: Kim Liên; Fb: Kim Liên

Chọn D

Ta có
$$\int_2^7 f(x)dx = \int_2^4 f(x)dx + \int_4^7 f(x)dx$$

Suy ra
$$\int_4^7 f(x)dx = \int_2^7 f(x)dx - \int_2^4 f(x)dx = 10 - 6 = 4$$

Câu 2. [2D3-2.4-1] (Sở Lạng Sơn 2019) Cho tích phân $I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{x+1}} dx$ và đặt $t = \sqrt{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $I = \int_1^2 (t^2 - t) dt$ **B. $I = 2 \int_1^2 (t^2 - t) dt$** C. $I = \int_0^1 5t^2 dt$ D. $I = \int_0^1 (2t^2 + 2t) dt$

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Trung Nghĩa; Fb: Nguyễn Trung Nghĩa

Chọn B

Ta có $t = \sqrt{x+1} \Rightarrow x = t^2 - 1 \Rightarrow dx = 2tdt$

Đổi cận: Với $x=0$ thì $t=1$

Với $x=3$ thì $t=2$

Khi đó
$$I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{x+1}} dx = \int_1^2 \frac{t^2-1}{t+1} 2tdt = 2 \int_1^2 (t-1)t dt = 2 \int_1^2 (t^2 - t) dt$$

Câu 3. [2D3-2.4-1] (Quỳnh Lưu Nghệ An) Cho $\int_1^2 f(x)dx = -3$ và $\int_2^3 f(x)dx = 4$. Khi đó

$\int_1^3 f(x)dx$ bằng

A. 12. B. 7. **C. 1.** D. -12.

Lời giải

Tác giả: ; Fb: Biện Tuyên.

Chọn C

$$\int_1^3 f(x)dx = \int_1^2 f(x)dx + \int_2^3 f(x)dx = -3 + 4 = 1$$

Câu 4. [2D3-2.4-1] (Yên Phong 1) Một chiếc xe đang chuyển động đều với vận tốc 20 (m/s) thì hãm phanh và chạy chậm dần với vận tốc là $v(t) = 20 - 2t$ (m/s) đến khi dừng hẳn. Hỏi quãng đường xe đi được từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn là bao nhiêu?

A. 98 m. B. 96 m. C. 90 m. **D. 100 m.**

Lời giải

Chọn D

Lúc bắt đầu đạp phanh thì $t = 0, v = 20$ (m/s).

Khi xe dừng hẳn thì $v = 0 \Leftrightarrow 20 - 2t = 0 \Leftrightarrow t = 10$ (s).

Quãng đường xe đi được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng hẳn là:

$$S = \int_0^{10} (20 - 2t) dt = (20t - t^2) \Big|_0^{10} = 100 \text{ m.}$$

Câu 5.

[2D3-2.4-1] (Kim Liên 2016-2017) Biết

$$\int_0^4 f(x) dx = 5, \int_0^5 f(t) dt = 7, \text{ Tính } I = \int_4^5 f(z) dz$$

A. $I = 2$

B. $I = -2$

C. $I = 6$

D. $I = 4$

Lời giải

Tác giả: Lưu Thế Dũng; Fb: Lưu Thế Dũng

Chọn A

Ta có $\int_0^4 f(x) dx = 5 \Rightarrow \int_4^0 f(z) dz = -5$ và $\int_0^5 f(t) dt = 7 \Rightarrow \int_0^5 f(z) dz = 7$

Khi đó $I = \int_4^5 f(z) dz = \int_4^0 f(z) dz + \int_0^5 f(z) dz = -5 + 7 = 2$

Câu 6.

[2D3-2.4-1] (Cẩm Giàng) Cho

$$\int_{-2}^2 f(x) dx = 1, \int_{-2}^4 f(t) dt = -4, \text{ Tính } \int_2^4 f(y) dy$$

A. $I = 5$

B. $I = -3$

C. $I = 3$

D. $I = -5$

Lời giải

Tác giả: Minh Thế ; Fb: Yraya Tore

Chọn D

Ta có: $\int_{-2}^4 f(t) dt = \int_{-2}^4 f(x) dx, \int_2^4 f(y) dy = \int_2^4 f(x) dx$

Khi đó: $\int_{-2}^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx = \int_{-2}^4 f(x) dx$

$$\Rightarrow \int_2^4 f(x) dx = \int_{-2}^4 f(x) dx - \int_{-2}^2 f(x) dx = -4 - 1 = -5$$

Vậy $\int_2^4 f(y) dy = -5$