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

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

Lời giải

Tácgiả:Kim Liên; Fb:Kim Liên

Chọn D

Ta có $\int_2^7 f(x)\mathrm{d}x = \int_2^4 f(x)\mathrm{d}x + \int_4^7 f(x)\mathrm{d}x$.

Suy ra $\int_4^7 f(x)\mathrm{d}x = \int_2^7 f(x)\mathrm{d}x - \int_2^4 f(x)\mathrm{d}x = 10 - 6 = 4$.

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

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

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

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

Lời giải

Tác giả: ; Fb: Biện Tuyên.

Chọn C

$\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x = \int_1^2 f(x)\mathrm{d}x + \int_2^3 f(x)\mathrm{d}x = -3 + 4 = 1$.

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

Tác giả: ; Fb: Trang Đỗ

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:

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

Câu 5. **[2D3-2.4-1] (Kim Liên 2016-2017)** Biết $\int_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x=5$, $\int_0^5 f(t)\,\mathrm{d}t=7$. Tính $I=\int_4^5 f(z)\,\mathrm{d}z$.

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 $\int_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x=5 \Rightarrow \int_4^0 f(z)\,\mathrm{d}z=-5$ và $\int_0^5 f(t)\,\mathrm{d}t=7 \Rightarrow \int_0^5 f(z)\,\mathrm{d}z=7$.

Khi đó $I=\int_4^5 f(z)\,\mathrm{d}z=\int_4^0 f(z)\,\mathrm{d}z+\int_0^5 f(z)\,\mathrm{d}z=-5+7=2$.

Câu 6. **[2D3-2.4-1] (Cẩm Giàng)** Cho $\int_{-2}^2 f(x)\,\mathrm{d}x=1$, $\int_{-2}^4 f(t)\,\mathrm{d}t=-4$. Tính $\int_2^4 f(y)\,\mathrm{d}y$.

A. $I=5$. **B.** $I=-3$. **C.** $I=3$. **D.** $I=-5$.

Lời giải

Tác giả: Minh Thế ; Fb: Yyraya Tore

Chọn D

Ta có: $\int_{-2}^4 f(t)\,\mathrm{d}t=\int_{-2}^4 f(x)\,\mathrm{d}x$, $\int_2^4 f(y)\,\mathrm{d}y=\int_2^4 f(x)\,\mathrm{d}x$.

Khi đó: $\int_{-2}^2 f(x)\,\mathrm{d}x+\int_2^4 f(x)\,\mathrm{d}x=\int_{-2}^4 f(x)\,\mathrm{d}x$.

$\Rightarrow \int_2^4 f(x)\,\mathrm{d}x=\int_{-2}^4 f(x)\,\mathrm{d}x-\int_{-2}^2 f(x)\,\mathrm{d}x=-4-1=-5$.

Vậy $\int_2^4 f(y)\,\mathrm{d}y=-5$.