Câu 1. **[2D3-2.4-2] (Quỳnh Lưu Nghệ An)** Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x)=f(10-x)$ và $\int_3^7 f(x)\mathrm{d}x=4$. Tính $I=\int_3^7 xf(x)\mathrm{d}x$.

A. 80. **B.** 60. **C.** 40. **D.** 20.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Ngọc Duy ; Fb: Ngọc Duy

Chọn D

Đặt $t=10-x$. Khi đó $\mathrm{d}t=-\mathrm{d}x$.

Đổi cận: $x=3\Rightarrow t=7$.

$x=7\Rightarrow t=3$.

Khi đó $I=-\int_7^3(10-t)f(10-t)\mathrm{d}t=\int_3^7(10-t)f(10-t)\mathrm{d}t=\int_3^7(10-x)f(10-x)\mathrm{d}x$

$=\int_3^7(10-x)f(x)\mathrm{d}x=10\int_3^7 f(x)\mathrm{d}x-\int_3^7 xf(x)\mathrm{d}x=10\int_3^7 f(x)\mathrm{d}x-I$.

Suy ra $2I=10\int_3^7 f(x)\mathrm{d}x=10.4=40$. Do đó $I=20$.

Câu 2. **[2D3-2.4-2] (THPT Sơn Tây Hà Nội 2019)** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồng thời thỏa mãn $\int_0^5 f(x)\mathrm{d}x=7$; $\int_3^{10} f(x)\mathrm{d}x=3$; $\int_3^5 f(x)\mathrm{d}x=1$. Tính giá trị của $\int_0^{10} f(x)\mathrm{d}x$.

A. 6 **B.** 10 **C.** 8 **D.** 9

Lời giải

Tác giả: Vũ Quốc Triệu; Fb: Vũ Quốc Triệu

Chọn D

Ta có : $\int_0^5 f(x)\mathrm{d}x=\int_0^3 f(x)\mathrm{d}x+\int_3^5 f(x)\mathrm{d}x\Rightarrow\int_0^3 f(x)\mathrm{d}x=\int_0^5 f(x)\mathrm{d}x-\int_3^5 f(x)\mathrm{d}x=7-1=6.$

Vậy $\int_0^{10} f(x)\mathrm{d}x=\int_0^3 f(x)\mathrm{d}x+\int_3^{10} f(x)\mathrm{d}x=6+3=9.$

Câu 3. **[2D3-2.4-2] (Nguyễn Tất Thành Yên Bái)** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2\left(f(x)+3x^2\right)\mathrm{d}x=10$. Tính $\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x$.

A. 2. **B.** -2. **C.** 18. **D.** -18.

Lời giải

Fb: Hương Liễu Lương

Chọn A

Ta có:

$$\int_0^2 \left(f(x)+3x^2\right)\mathrm{d}x=10 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x)\mathrm{d}x+\int_0^2 3x^2\mathrm{d}x=10 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x)\mathrm{d}x=10-\int_0^2 3x^2\mathrm{d}x$$

$$\Leftrightarrow \int_0^2 f(x)\mathrm{d}x=10-x^3\Big|_0^2 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x)\mathrm{d}x=10-8=2.$$

Câu 4. **[2D3-2.4-2] (GIỮA-HKII-2019-VIỆT-ĐỨC-HÀ-NỘI)** Biết $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x)\mathrm{d}x=9$. Khi đó giá trị của $\int_1^4 f(3x-3)\mathrm{d}x$ là

A. 0. **B.** 24. **C.** 27. **D.** 3.

Lời giải

Tác giả: Biện Tấn Nhất Huy; Fb: Nhất Huy

Chọn D

Xét $I=\int_1^4 f(3x-3)\mathrm{d}x$.

Đặt $t=3x-3\Rightarrow \mathrm{d}t=3\mathrm{d}x$.

Đổi cận: $\begin{cases}x=4\Rightarrow t=9\\ x=1\Rightarrow t=0\end{cases}$. Vậy $I=\int_0^9 f(t)\frac{1}{3}\mathrm{d}t=\frac{1}{3}\int_0^9 f(x)\mathrm{d}x=\frac{1}{3}.9=3$.

Câu 5. **[2D3-2.4-2] (CỤM TRƯỜNG SÓC SƠN MÊ LINH HÀ NỘI)** Cho $\int_{-2}^3 f(x)\mathrm{d}x=-4$ và $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=2$. Khi đó $\int_{-2}^1 f(x)\mathrm{d}x$ bằng

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

Lời giải

Tác giả: Đoàn Khắc Trung Ninh; Fb: Đoàn Khắc Trung Ninh

Chọn A

Ta có $\int_{-2}^3 f(x)\mathrm{d}x=\int_{-2}^1 f(x)\mathrm{d}x+\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x$.

Vậy $\int_{-2}^1 f(x)\mathrm{d}x=\int_{-2}^3 f(x)\mathrm{d}x-\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=-4-2=-6$.

Câu 6. **[2D3-2.4-2] (SỞ LÀO CAI 2019)** 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:Trần Thủy ; Fb:Trần Thủy

Chọn D

Ta có $\int_{-2}^{2} f(x)\mathrm{d}x = 1 \Leftrightarrow \int_{-2}^{2} f(y)\mathrm{d}y = 1$.

$\int_{-2}^{4} f(t)\mathrm{d}t = -4 \Leftrightarrow \int_{-2}^{4} f(y)\mathrm{d}y = -4$.

Khi đó $\int_{2}^{4} f(y)\mathrm{d}y = \int_{-2}^{4} f(y)\mathrm{d}y - \int_{-2}^{2} f(y)\mathrm{d}y = -4 - 1 = -5.$

Câu 7. **[2D3-2.4-2] (THPT TX QUẢNG TRỊ LẦN 1 NĂM 2019)** Cho $\int_{1}^{3} f(x)\mathrm{d}x = 3$ và $\int_{1}^{3} \mathrm{g}(x)\mathrm{d}x = 4$. Giá trị $\int_{1}^{3} [4f(x) + \mathrm{g}(x)]\mathrm{d}x$ bằng

A. 16. **B.** 11. **C.** 19. **D.** 7.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Vĩnh Thái ; Fb:Thaiphucphat.

Chọn A

$\int_{1}^{3} [4f(x) + \mathrm{g}(x)]\mathrm{d}x = 4\int_{1}^{3} f(x)\mathrm{d}x + \int_{1}^{3} \mathrm{g}(x)\mathrm{d}x = 4.3 + 4 = 16$.

Câu 8. **Câu 17** **[2D1-2.1-2] (THPT TX QUẢNG TRỊ LẦN 1 NĂM 2019)** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3$, $\forall x \in \mathbf{R}$. Số điểm cực trị của hàm đã cho là

A. 3. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 1.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thanh Tuấn ; Fb: Nguyễn Thanh Tuấn

Chọn B

Ta thấy: $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \\ x = 2 \end{array}\right.$.

Trong đó $x = 0, x = 2$ là các nghiệm bội lẻ, $f'(x)$ đổi dấu khi qua các điểm này.

Và $x = 1$ là nghiệm bội chẵn, $f'(x)$ không đổi dấu khi qua điểm này.

Dựa vào đó ta có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
f'(x)		+	0	−	0	−	0	+	

Ta thấy $f'(x)$ đổi dấu hai lần tại $x = 0$, $x = 2$ nên hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 9. **Câu 18** **[1D3-3.5-2] (THPT TX QUẢNG TRỊ LẦN 1 NĂM 2019)** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=\frac{1}{4}, d=-\frac{1}{4}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S_5=-\frac{9}{4}$. **B.** $S_5=-\frac{3}{4}$. **C.** $S_5=-\frac{5}{4}$. **D.** $S_5=-\frac{15}{4}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thanh Tuấn ; Fb: Nguyễn Thanh Tuấn

Chọn C

Ta có công thức: $S_n=nu_1+\frac{n(n-1)}{2}d$.

Vậy $S_5=5u_1+\frac{5.4}{2}.d=5.\frac{1}{4}+10.\left(-\frac{1}{4}\right)=-\frac{5}{4}$.

Câu 10. **[2D3-2.4-2] (GIỮA-HKII-2019-VIỆT-ĐỨC-HÀ-NỘI)** Biết a, b là các số thực thỏa mãn $\int\sqrt{2x+1}\,\mathrm{d}x=a(2x+1)^b+C$. Tính $P=a.b$.

A. $P=\frac{1}{2}$. **B.** $P=-\frac{3}{2}$. **C.** $P=-\frac{1}{2}$. **D.** $P=\frac{3}{2}$.

Lời giải

Tác giả: Biện Tấn Nhất Huy; Fb: Nhất Huy

Chọn A

CÁCH 1:

Xét $I=\int\sqrt{2x+1}\,\mathrm{d}x$.

Đặt $t=\sqrt{2x+1}\Rightarrow t^2=2x+1\Rightarrow 2t\mathrm{d}t=2\mathrm{d}x\Rightarrow t\mathrm{d}t=\mathrm{d}x$.

Suy ra $I=\int t.t\,\mathrm{d}t=\int t^2\,\mathrm{d}t=\frac{1}{3}t^3+C=\frac{1}{3}\left(\sqrt{2x+1}\right)^3+C=\frac{1}{3}(2x+1)^{\frac{3}{2}}+C$.

Suy ra $a=\frac{1}{3}$ và $b=\frac{3}{2}$. Vậy $P=a.b=\frac{1}{3}.\frac{3}{2}=\frac{1}{2}$.

CÁCH 2:

Xét $I=\int\sqrt{2x+1}\,\mathrm{d}x=\int(2x+1)^{\frac{1}{2}}.\frac{1}{2}\mathrm{d}(2x+1)=\frac{1}{2}.\frac{(2x+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}+C=\frac{1}{3}(2x+1)^{\frac{3}{2}}+C$.

Câu 11. **[2D3-2.4-2] (Sở Ninh Bình 2019 lần 2)** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0;+\infty)$. Biết $f'(x)=\frac{\ln x}{x}$ và $f(1)=\frac{3}{2}$. Tính $f(3)$.

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

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Văn Tú ; Fb: Tu Nguyenvan

Chọn D

Ta có $\int_1^3 f'(x)\mathrm{d}x = \int_1^3 \frac{\ln x}{x}\mathrm{d}x \Leftrightarrow f(x)\Big|_1^3 = \int_1^3 \ln x \mathrm{d}(\ln x) \Leftrightarrow f(3)-f(1) = \frac{\ln^2 x}{2}\Big|_1^3$.

Như vậy, ta được: $f(3) = f(1) + \frac{\ln^2 3}{2} = \frac{3}{2} + \frac{\ln^2 3}{2} = \frac{3+\ln^2 3}{2}$.

Câu 12. **[2D3-2.4-2] (Sở Hưng Yên Lần1) (Sở Hưng Yên Lần1)** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;2]$ và thỏa mãn $f(0)=2$, $\int_0^2 (2x-4).f'(x)\mathrm{d}x = 4$. Tính tích phân $I = \int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

A. $I=2$. **B.** $I=-2$. **C.** $I=6$. **D.** $I=-6$.

Lời giải

Tác giả: Trần Thị Thúy; Fb: Thúy Minh

Chọn A

Ta có: $\int_0^2 (2x-4).f'(x)\mathrm{d}x = 4$.

Đặt $\begin{cases} u = 2x-4 \\ \mathrm{d}v = f'(x)\mathrm{d}x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \mathrm{d}u = 2\mathrm{d}x \\ v = f(x) \end{cases}$

Nên $\int_0^2 (2x-4).f'(x)\mathrm{d}x = (2x-4).f(x)\Big|_0^2 - 2\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x = 4.f(0) - 2I = 8-2I$.

Theo giả thiết ta có: $4 = 8-2I \Leftrightarrow 2I = 4 \Leftrightarrow I = 2$.

Câu 13. **[2D3-2.4-2] (HKII Kim Liên 2017-2018)** Giả sử hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;2]$ biết $\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x = 8$. Tính $\int_0^2 [f(2-x)+1]\mathrm{d}x$.

A. -9. **B.** 9. **C.** 10. **D.** -6.

Lời giải

Tác giả: Trần Tân Tiến; Fb: Tân Tiến

Chọn C

Đặt $t = 2-x \Rightarrow \mathrm{d}t = -\mathrm{d}x$.

Khi đó $x=0 \Rightarrow t=2$; $x=2 \Rightarrow t=0$.

Suy ra $\int_0^2 [f(2-x)+1]\mathrm{d}x = \int_0^2 f(2-x)\mathrm{d}x + \int_0^2 \mathrm{d}x = \int_0^2 f(t)\mathrm{d}t + 2 = 10$.

Câu 14. **[2D3-2.4-2] (CổLoa Hà Nội)** Cho hai hàm số f và g liên tục trên đoạn $[1;5]$ sao cho $\int_1^5 f(x)\mathrm{d}x = 2$ và $\int_1^5 g(t)\mathrm{d}t = 3$. Giá trị của $\int_1^5 [2g(u) - f(u)]\mathrm{d}u$ là:

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

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Mạnh Quyền ; Fb: Nguyễn Mạnh Quyền

Chọn A

Ta có: $\int_1^5 [2g(u) - f(u)]du = 2\int_1^5 g(u)du - \int_1^5 f(u)du = 2\int_1^5 g(x)dx - \int_1^5 f(x)dx = 2.3 - 2 = 4$.

Câu 15. **[2D3-2.4-2] (THPT PHỤ DỰC – THÁI BÌNH)** Cho $\int_{-1}^{2} f(x)\mathrm{d}x = 2$ và $\int_{-1}^{2} g(x)\mathrm{d}x = -1$. Tính $I = \int_{-1}^{2} [x + 2f(x) - 3g(x)]\mathrm{d}x$.

A. $I = \frac{5}{2}$. **B.** $I = \frac{17}{2}$. **C.** $I = \frac{11}{2}$. **D.** $I = \frac{7}{2}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thị Thùy Mai ; Fb: Mai Nguyen

Chọn B

Ta có: $I = \int_{-1}^{2} [x + 2f(x) - 3g(x)]\mathrm{d}x = \frac{x^2}{2}\Big|_{-1}^{2} + 2\int_{-1}^{2} f(x)\mathrm{d}x - 3\int_{-1}^{2} g(x)\mathrm{d}x$

$= 2 - \frac{1}{2} + 2.2 - 3.(-1) = \frac{17}{2}$.

Câu 16. **[2D3-2.4-2] (Chuyên Bắc Giang)** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^6 f(x)\mathrm{d}x = 10$, thì $\int_0^3 f(2x)\mathrm{d}x$ bằng

A. 30. **B.** 20. **C.** 10. **D.** 5.

Lời giải

Tác giả: Ngọc Thanh ; Fb: Ngọc Thanh

Chọn D

Xét tích phân $\int_0^3 f(2x)\mathrm{d}x$. Đặt $t = 2x \Rightarrow \mathrm{d}t = 2\mathrm{d}x$.

Đổi cận: $x = 0 \Rightarrow t = 0$; $x = 3 \Rightarrow t = 6$.

Do đó: $\int_0^3 f(2x)\mathrm{d}x = \frac{1}{2}\int_0^6 f(t)\mathrm{d}t = \frac{1}{2}\int_0^6 f(x)\mathrm{d}x = 5$.

Vậy $\int_0^3 f(2x)\mathrm{d}x = 5$.

Câu 17. **[2D3-2.4-2] (Cẩm Giàng)** Cho biết $\int_{-1}^{5} f(x)\mathrm{d}x = 15$. Tính giá trị của $P = \int_0^2 \left[f(5-3x)+7\right]\mathrm{d}x$.

A. $P = 15$. **B.** $P = 37$. **C.** $P = 27$. **D.** $P = 19$.

Lời giải

Fb:Xuan Thuy Delta.

Chọn D

Đặt $t = 5-3x \Rightarrow \mathrm{d}t = -3\mathrm{d}x \Rightarrow \mathrm{d}x = -\frac{1}{3}\mathrm{d}t$.

Đổi cận: $x = 0$ thì $t = 5$; $x = 2$ thì $t = -1$.

Ta có: $P = \int_0^2 \left[f(5-3x)+7\right]\mathrm{d}x = \int_0^2 f(5-3x)\mathrm{d}x + \int_0^2 7\mathrm{d}x = \int_5^{-1} f(t)\frac{\mathrm{d}t}{-3} + 7x\Big|_0^2 = \frac{1}{3}\int_{-1}^{5} f(t)\mathrm{d}t + 14$

$= \frac{1}{3}.15 + 14 = 19$.

Câu 18. **[2D3-2.4-2] (Chuyên Bắc Giang)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ đồng thời thỏa mãn $f(0) = f(1) = 5$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f'(x).\mathrm{e}^{f(x)}\mathrm{d}x$.

A. $I = 10$. **B.** $I = -5$. **C.** $I = 0$. **D.** $I = 5$.

Lời giải

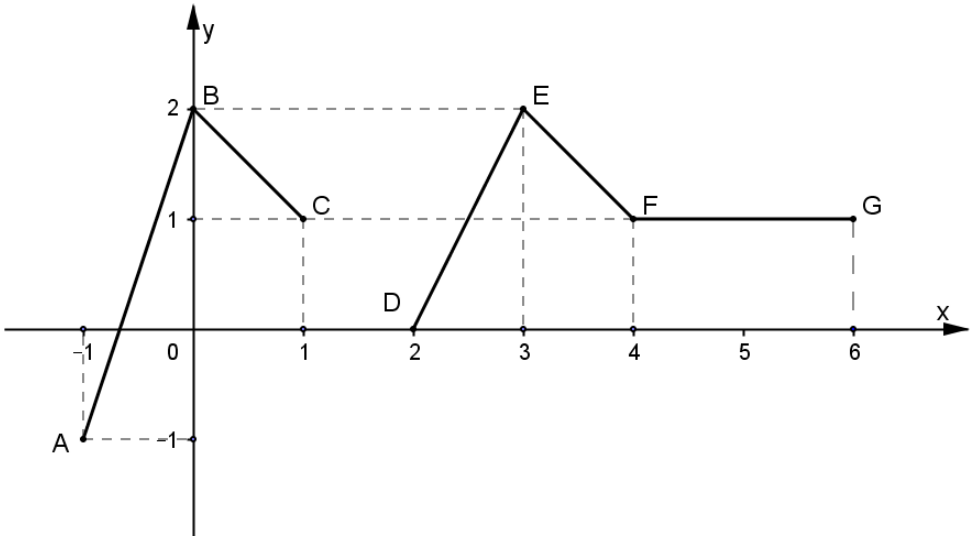
Tác giả: Lưu Thị Thủy; Fb: thuy.luu.33886

Chọn C

$I = \int_0^1 f'(x).\mathrm{e}^{f(x)}\mathrm{d}x = \int_0^1 \mathrm{e}^{f(x)}\mathrm{d}\left(f(x)\right) = \mathrm{e}^{f(x)}\Big|_0^1 = \mathrm{e}^{f(1)} - \mathrm{e}^{f(0)} = \mathrm{e}^5 - \mathrm{e}^5 = 0$.

Vậy $I = 0$.

Câu 19. **[2D3-2.4-2] (THPT NÔNG CỐNG 2 LẦN 4 NĂM 2019)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Xét hàm số $F(x) = \int_4^{\frac{x}{2}} f(\mathrm{t})\mathrm{d}\mathrm{t}$. Giá trị $F'(6)$ bằng



A. $F'(6)=1$. **B.** $F'(6)=0$. **C.** $F'(6)=6$. **D.** $F'(6)=2$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Văn Phùng; Fb: Phùng Nguyễn

Chọn A

Đặt $h(t)=\int f(t)\mathrm{d}t \Rightarrow h'(t)=f(t)$

Ta có: $F(x)=\int_4^{\frac{x}{2}} f(t)\mathrm{d}t = h\left(\frac{x}{2}\right)-h(4) \Rightarrow F'(x)=\frac{1}{2}h'\left(\frac{x}{2}\right)=\frac{1}{2}f\left(\frac{x}{2}\right) \Rightarrow F'(6)=\frac{1}{2}f(3)=1$

Câu 20. **[2D3-2.4-2] (THPT NÔNG CỐNG 2 LẦN 4 NĂM 2019)** Cho hàm số $y=f(x)>0$ $\forall x\in[1;2]$ và có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;2]$. Biết $f(2)=20$ và $\int_1^2 \frac{f'(x)}{f(x)}\mathrm{d}x=\ln 2$. Tính $f(1)$.

A. 20. **B.** 10. **C.** 0. **D.** -10.

Tác giả:Phạm Minh Tuấn; Fb:Bánh Bao Phạm

Chọn B

Ta có: $\int_1^2 \frac{f'(x)}{f(x)}\mathrm{d}x=\int_1^2 \frac{\mathrm{d}(f(x))}{f(x)}=\ln|f(x)|\Big|_1^2=\ln|f(2)|-\ln|f(1)|=\ln 20-\ln|f(1)|$.

Do đó: $\ln 20-\ln|f(1)|=\ln 2 \Leftrightarrow \ln|f(1)|=\ln 10 \Leftrightarrow |f(1)|=10 \Rightarrow f(1)=10$ vì $f(x)>0$ $\forall x\in[1;2]$.

Câu 21. **[2D3-2.4-2] (Chuyên Bắc Giang)** Cho tích phân $\int_1^5 \left|\frac{x-2}{x+1}\right|\mathrm{d}x=a+b\ln 2+c\ln 3$ với a,b,c là các số nguyên. Tính $P=abc$.

A. $P=-36$. **B.** $P=0$. **C.** $P=-18$. **D.** $P=18$.

Lời giải

Tác giả: Ngô Quốc Tuấn; Fb: Quốc Tuấn

Chọn A

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$\frac{x-2}{x+1}$		$+$	$\|\|$	$-$	0	$+$	

Khi đó: $\int_1^5 \left|\frac{x-2}{x+1}\right| dx = -\int_1^2 \frac{x-2}{x+1} dx + \int_2^5 \frac{x-2}{x+1} dx = -\int_1^2 \left(1-\frac{3}{x+1}\right) dx + \int_2^5 \left(1-\frac{3}{x+1}\right) dx$

$= -\int_1^2 dx + 3\int_1^2 \frac{d(x+1)}{x+1} + \int_2^5 dx - 3\int_2^5 \frac{d(x+1)}{x+1}$

$= -x\Big|_1^2 + 3\ln|x+1|\Big|_1^2 + x\Big|_2^5 - 3\ln|x+1|\Big|_2^5 = 2 - 6\ln 2 + 3\ln 3$.

Suy ra: $a=2,\ b=-6,\ c=3$. Vậy $P=-36$.

Câu 22. **[2D3-2.4-2] (Thuan-Thanh-Bac-Ninh)** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[0;4]$ biết $\int_0^2 f(x)dx = 2$ và $\int_1^2 f(2x)dx = 4$. Tính $I = \int_0^4 f(x)dx$

A. $I=6$. **B.** $I=-6$. **C.** $I=-10$. **D.** $I=10$.

Lời giải

Chọn A

Xét $J = \int_1^2 f(2x)dx = 4$.

Đặt $t = 2x \Rightarrow dt = 2dx$

Đổi cận:

$x=1 \Rightarrow t=2$

$x=2 \Rightarrow t=4$

Khi đó, $J = \int_2^4 f(t)dt = 4$

Vậy $I = \int_0^4 f(x)dx = \int_0^2 f(x)dx + \int_2^4 f(x)dx = 2+4=6$.

Câu 23. **[2D3-2.4-2] (THPT ISCHOOL NHA TRANG)** Cho $\int_1^5 f(x)dx=5$ và $\int_1^3 f(x)dx=7$, $f(x)$ liên tục trên đoạn $[1;5]$. Tính $\int_3^5 f(x)dx$.

A. -2. **B.** 12. **C.** 2. **D.** -12.

Lời giải

Tác giả:MinhHuế ; Fb: Trai Thai Thanh

Chọn A

Ta có: $\int_1^5 f(x)\mathrm{d}x=\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x+\int_3^5 f(x)\mathrm{d}x \Leftrightarrow \int_3^5 f(x)\mathrm{d}x=\int_1^5 f(x)\mathrm{d}x-\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=5-7=-2$.

Câu 24. **[2D3-2.4-2] (Kim Liên 2016-2017)** Cho $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $[1;4]$, biết $\int_1^4 f(x)\mathrm{d}x=20$ và $f(4)=16$, $f(1)=7$. Tính $I=\int_1^4 xf'(x)\mathrm{d}x$.

A. $I=37$. **B.** $I=47$. **C.** $I=57$. **D.** $I=67$.

Lời giải

Tác giả: Phí Văn Đức Thẩm ; Fb: Đức Thẩm

Chọn A

Xét $I=\int_1^4 xf'(x)\mathrm{d}x$, dùng phương pháp tích phân từng phần : $\begin{cases}u=x\\ \mathrm{d}v=f'(x)\mathrm{d}x\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\mathrm{d}u=\mathrm{d}x\\ v=f(x)\end{cases}$

Do đó: $I=xf(x)\big|_1^4-\int_1^4 f(x)\mathrm{d}x=4f(4)-f(1)-\int_1^4 f(x)\mathrm{d}x$
$=4.16-7-20=37$