CHƯƠNG IV

NGUYÊN HÀM TÍCH PHÂN

ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG 4
ĐỀ 01

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x^2$ là:

A. $F(x)=2x^3+C$. **B.** $F(x)=\frac{2}{3}x^3$. **C.** $F(x)=\frac{x^3}{3}+C$. **D.** $F(x)=\frac{2}{3}x^3+C$.

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số $y=x^2-3x+\frac{1}{x}$ là

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

C. $\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}+\ln x+C$. **D.** $\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}+\ln|x|+C$.

Câu 3: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^2-2x+3$ thỏa mãn $F(0)=2$, giá trị của $F(1)$ bằng

A. 4. **B.** $\frac{13}{3}$. **C.** 2. **D.** $\frac{11}{3}$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-1}^{0} f(x)dx=3\int_{0}^{3} f(x)dx=3$. Tích phân $\int_{-1}^{3} f(x)dx$ bằng

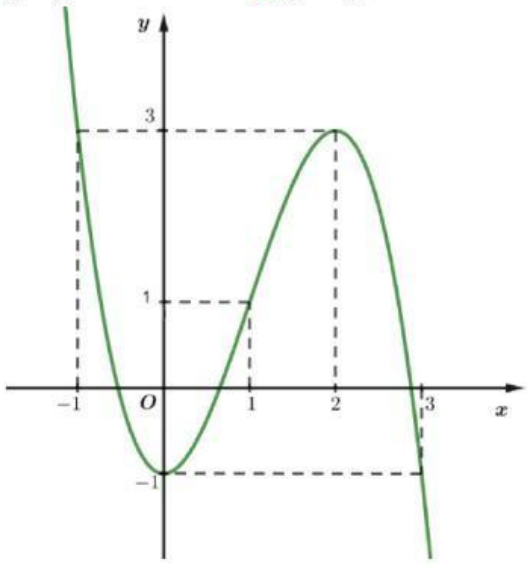
A. 6. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 0

Câu 5: Biết $\int_{1}^{3}\frac{x+2}{x}dx=a+b\ln c$, với $a,b,c\in\mathbb{Z},c<9$. Tính tổng $S=a+b+c$.

A. $S=7$. **B.** $S=5$. **C.** $S=8$. **D.** $S=6$.

Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên và đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Giá trị của biểu thức $\int_{1}^{2} f'(x)dx$ bằng

A. 1. **B.** 2.
C. 0. **D.** 4.



Câu 7: Hàm số $F(x)=\log x$ là nguyên hàm của hàm số:

LIVEWORKSHEETS

A. $y=\frac{1}{x}$. **B.** $y=\frac{1}{x\ln 10}$. **C.** $y=\frac{\ln 10}{x}$. **D.** $y=\frac{1}{x\log 10}$.

Câu 8: Cho $\int_2^5 f(x)dx=10$. Khi đó $\int_5^2 4f(x)dx$ bằng:

A. 32. **B.** - 40. **C.** 36. **D.** 40

Câu 9: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[1;9]$, thỏa mãn $\int_1^9 f(x)dx=24$ và $\int_4^5 f(x)dx=7$. Tính giá trị biểu thức $I=\int_1^4 f(x)dx+\int_5^9 f(x)dx$.

A. $I=168$. **B.** $I=-17$. **C.** $I=31$. **D.** $I=17$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[-1;2]$. Biết $f(-1)=1, f(2)=10$, tính tích phân $\int_{-1}^{2}\left[2x+f'(x)\right]\mathrm{d}x$.

A. 13. **B.** 12. **C.** 11. **D.** -2.

Câu 11: Gọi V là thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=e^x,\ y=0,\ x=0,\ x=2$ quay quanh Ox. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $V=\pi\int_0^2 e^{2x}\,\mathrm{d}x$. **B.** $V=\int_0^2 e^{x}\,\mathrm{d}x$. **C.** $V=\pi\int_0^2 e^{x}\,\mathrm{d}x$. **D.** $V=\int_0^2 e^{2x}\,\mathrm{d}x$.

Câu 12: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t)=1+\sin t$ (m/s). Quãng đường vật di chuyển trong khoảng thời gian từ $t=0$ (giây) đến thời điểm $t=\frac{3\pi}{4}$ (giây) được tính theo công thức

A. $s(t)=\int_0^{\frac{3\pi}{4}}(1+\sin t)\mathrm{d}t$. **B.** $s(t)=\int_0^{\frac{3\pi}{4}}(1+\sin t)^2\mathrm{d}t$.

C. $s(t)=\left|\int_0^{\frac{3\pi}{4}}(1-\cos t)\mathrm{d}t\right|$. **D.** $s(t)=v\left(\frac{3\pi}{4}\right)-v(0)$.

PHẦN II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho $F(x);G(x)$ lần lượt là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=x\sqrt{x}+8$; $g(x)=5^x-e^x$

a) Có $\int\left(f(x)-g(x)\right)\mathrm{d}x=F(x)-G(x)+C$.

b) $\int g(x)\mathrm{d}x=5^x\ln 5-e^x+C_2$.

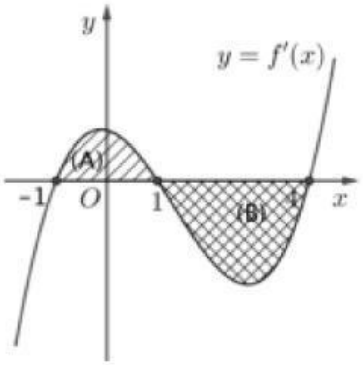
c) $F(x)=\frac{5}{2}x^{\frac{5}{2}}+8x+C_1$.

d) Biết $F(0)=5; G(0)=\frac{1}{\ln 5}-1$. Ta có $F(1)-G(1)=\frac{67}{5}-\frac{5}{\ln 5}+e$.

Câu 2: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, có thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ bên.

LIVEWORKSHEETS

Biết $f(-1)=-\frac{35}{3}$, diện tích hình phẳng (A), (B) lần lượt bằng $\frac{64}{3}$ và 63.



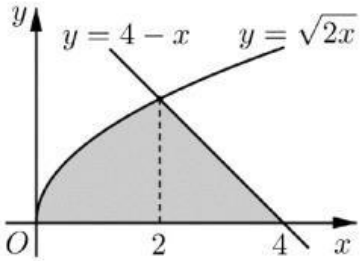
a) Giá trị của $\int_{-1}^{4} f'(x)dx$ bằng $\frac{253}{3}$.

b) Giá trị của $f(1)=\frac{29}{3}$.

c) Tích phân $I=\int_{-1}^{\frac{3}{2}} f'(2x+1)dx$ bằng $-\frac{125}{3}$.

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)=-2x^2+16x$ làm tròn đến hàng đơn vị là 216.

Câu 3: Cho đồ thị như hình vẽ



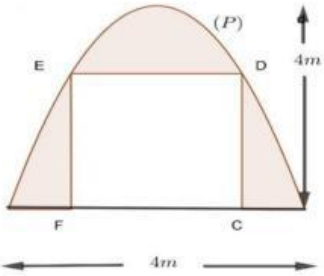
a) Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=\sqrt{2x}$ và $y=4-x$ là $x=2$.

b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\sqrt{2x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x=0,\ x=2$ là $S_1=\int_0^2 2xdx$.

c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=4-x$, trục hoành và hai đường thẳng $x=2,\ x=4$ là $S_2=\int_0^2 (x-4)dx$.

d) Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y=\sqrt{2x}$, $y=4-x$ và trục hoành Ox (như hình vẽ) được tính bởi công thức $S=\int_0^2 \sqrt{2x}\,\mathrm{d}x+\int_2^4 4-x\ \mathrm{d}x$.

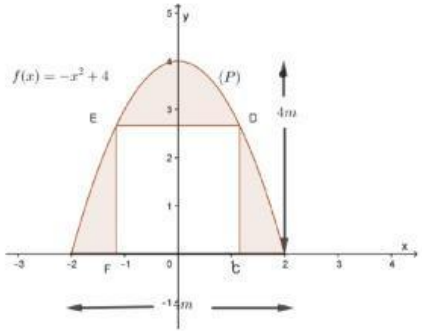
Câu 4: Một chiếc cổng có dạng là một parabol (P) có kích thước như hình vẽ, biết chiều cao cổng bằng chiều rộng của cổng và bằng $4m$ (Tham khảo hình vẽ). Người ta thiết kế cửa đi là một hình chữ nhật $CDEF$, phần còn lại dùng để trang trí. Biết chi phí phần tô đậm là 1.000.000 đồng/m^2.



a) Chọn hệ trục tọa độ Oxy, như hình vẽ thì phương trình của đường cong (P) cánh cổng là $y=f(x)=-x^2+4$.

b) Nếu chiều cao cửa đi là $CD=2m$ thì chiều rộng của cửa là $CF=2\sqrt{2}m$.

c) Nếu chiều cao cửa đi là $CD=2m$ thì chi phí để trang trí phần tô đậm là $\left(\frac{32-6\sqrt{2}}{3}\right)$ triệu đồng.



d) Số tiền ít nhất dùng để trang trí phần tô đậm (làm tròn đến hàng nghìn đồng) là $4.508.000$ đồng.

---------- *Chúc các em làm bài vui vẻ nhé* ----------

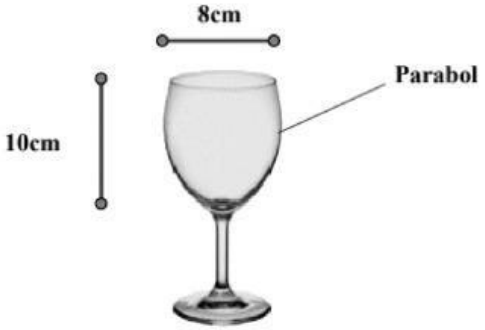
LIVEWORKSHEETS

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

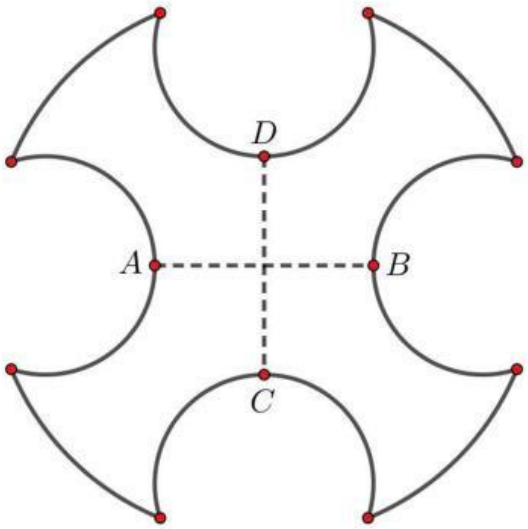
Câu 1: Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi phép quay xung quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=0$, $y=\sqrt{x}$, $y=x-2$ được viết kết quả dưới dạng $\frac{a\pi}{b}$.Tính $V=128a-8b$.

Câu 2: Một ô tô đang chạy với vận tốc $20(m/s)$ thì người ta nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-2t+20(m/s)$, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối bằng

Câu 3: Một cốc rượu có hình dạng tròn xoay (không kể phần chân đế) có kích thước như hình vẽ bên dưới. Thiết diện dọc của cốc (bổ dọc cốc thành 2 phần bằng nhau) là một đường Parabol. Tính thể tích rượu tối đa mà cốc có thể chứa được (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị đo thể tích là cm^3)



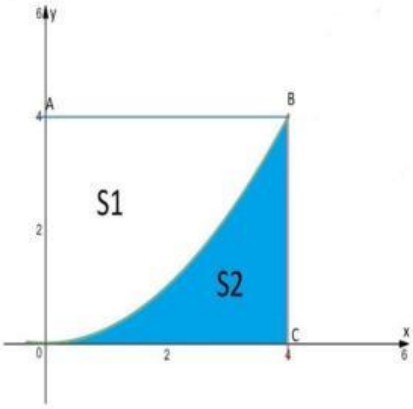
Câu 4: Một chi tiết máy hình đĩa tròn có dạng như hình vẽ bên nhận AB, CD làm các trục đối xứng. Người ta cần phủ sơn cả hai mặt của chi tiết. Biết rằng đường tròn lớn có bán kính $5\ dm$, các đường tròn nhỏ đều có bán kính bằng $2\ dm$, $AB=CD=4dm$ và chi phí sơn là 100 000 đồng/ m^2. Tính chi phí x (nghìn đồng) để sơn hoàn thiện chi tiết máy *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười).*



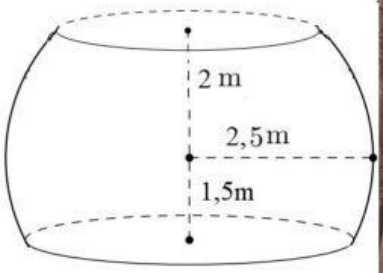
---------- *Chúc các em làm bài vui vẻ nhé* ----------

LIVEWORKSHEETS

Câu 5: Cho hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương trình $y=\frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích của phần không bị gạch và bị gạch như hình vẽ bên dưới. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



Câu 6: Mặt trong của một hầm biogas có hình dạng là một phần của mặt cầu đã cắt bỏ hai phần của nó bằng hai mặt phẳng song song với nhau (như hình vẽ). Bán kính của mặt cầu bằng $2,5m$. Mặt đáy phía dưới cách tâm một khoảng bằng $1,5m$. Mặt đáy phía trên cách tâm một khoảng bằng $2m$. Tính gần đúng thể tích phần bên trong của hầm biogas đó (đơn vị là m^3 và kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



---------- **HẾT** ----------

LIVEWORKSHEETS