وزاريات التكامل

30 درجة في الوزاري

امسح رمز QR بجانب السؤال لعرض حلّه.

1. الأسئلة الوزارية حول المجاميع العليا والسفلى

السؤال 1: جد القيمة التقريبية للتكامل $\int_1^3 \frac{3}{x}\,dx$ باستخدام التجزئة $\sigma = (1, 2, 3)$.

د 1 خارج القطر 2011 | د 2 تطبيقي 2018 | الحل النموذجي

السؤال 2: لتكن $f : [1, 3] \to \mathbb{R}$ حيث $f(x) = 2x^2$، جد قيمة تقريبية للتكامل $\int_1^3 f(x)\,dx$ إذا قُسمت الفترة $[1, 3]$ إلى فترتين جزئيتين منتظمتين.

د 1 2012 | الحل النموذجي

السؤال 3: جد $L(\sigma, f)$ و $U(\sigma, f)$ حيث أن $f : [-2, 1] \to \mathbb{R}$، $f(x) = 3 - x$، $\sigma = (-2, 0, 1)$.

د 1 خارج القطر 2012 | الحل النموذجي

السؤال 4: لتكن $f(x) = 3x - 3$ حيث $f : [1, 4] \to \mathbb{R}$، جد قيمة التكامل $\int_1^4 f(x)\,dx$ باستخدام التجزئة $\sigma = (1, 2, 3, 4)$، ثم تحقق هندسياً بحساب المنطقة تحت المنحني f.

تمهيدي خارج القطر 2014 | د 1 2018 | الحل النموذجي

السؤال 5: جد قيمة التكامل التالي باستخدام أربع تجزيئات منتظمة: $\int_1^5 x^3\,dx$.

الحل النموذجي | د 1 خارج القطر 2014

السؤال 6: جد $L(\sigma, f)$ و $U(\sigma, f)$ حيث أن $f : [1,4] \to \mathbb{R}$، $f(x) = 2x + 5$، $\sigma = (1,2,3,4)$.

الحل النموذجي | د 1 أسئلة النازحين 2014

السؤال 7: جد قيمة التكامل $\int_2^4 (3x^2 - 3)\,dx$ باستخدام التجزئة $\sigma = (2,3,4)$.

الحل النموذجي | د 1 أسئلة النازحين 2015 | د 3 2015 | د 2 2024

السؤال 8: جد القيمة التقريبية للتكامل $\int_3^5 (2x^2 - 2)\,dx$ باستخدام التجزئة $\sigma = (3,4,5)$.

الحل النموذجي | د 1 2016

السؤال 9: لتكن $f : [1,3] \to \mathbb{R}$ حيث $f(x) = x^2$، جد القيمة التقريبية للتكامل $\int_1^3 x^2\,dx$ باستخدام تجزئتين منتظمتين.

الحل النموذجي | د 2 خارج القطر 2016 | د 1 2017 | د 2 2019

السؤال 10: لتكن $f : [1,5] \to \mathbb{R}$ حيث $f(x) = 3$، جد $\int_1^5 f(x)\,dx$ بتجزئتين منتظمتين وبالطريقة الهندسية.

تمهيدي 2017 الحل النموذجي

السؤال 11: لتكن $f : [2,5] \to \mathbb{R}$ حيث $f(x) = 2x - 3$، جد القيمة التقريبية للتكامل $\int_2^5 f(x)\,dx$ وبتجزئة $\sigma = (2,3,5)$، ثم جد المساحة هندسياً.

د 3 2017 الحل النموذجي

السؤال 12: إذا كانت $f : [0,4] \to \mathbb{R}$، $f(x) = 3x - x^2$، جد كلاً من $L(\sigma, f)$ و $U(\sigma, f)$ مستخدماً أربع تجزيئات منتظمة.

د 2 خارج القطر 2017 تمهيدي 2019 الحل النموذجي

السؤال 13: جد $L(\sigma, f)$ و $U(\sigma, f)$ للدالة $f(x) = 4x - x^2$، حيث $f : [0,4] \to \mathbb{R}$، باستخدام أربع تجزيئات منتظمة.

تمهيدي 2018 الحل النموذجي

السؤال 14: لتكن $f : [1,5] \to \mathbb{R}$ حيث $f(x) = 3x - 2$، جد القيمة التقريبية للتكامل $\int_1^5 f(x)\,dx$ إذا تجزأت الفترة إلى الفترات $[1,2], [2,3], [3,5]$.

د 3 2019 — الحل النموذجي

2. الأسئلة الوزارية حول التكامل المحدد

السؤال 1: جد قيمة التكامل: $\int_0^3 \frac{1}{\sqrt{x+1}}\,dx$.

د 1 1996 — الحل النموذجي

السؤال 2: جد قيمة التكامل: $\int_4^8 x\sqrt{x^2-15}\,dx$.

د 1 1997 — الحل النموذجي

السؤال 3: إذا كان $\int_{-1}^{a} (x - x^3)\,dx = -\frac{9}{4}$، جد قيمة $a \in \mathbb{R}$.

د 1 1998 — د 3 أحيائي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 4: إذا كان $\int_a^b (2x+3)\,dx = 12$ ، وكان $a+2b=3$، جد قيمتي $a,b \in \mathbb{R}$.

الحل النموذجي د 2 1998

السؤال 5: جد قيمة التكامل: $\int_0^4 x\sqrt{x^2+9}\,dx$.

الحل النموذجي د 2 2005 د 1 2002 د 1 2000

السؤال 6: جد قيمة التكامل: $\int_0^4 \sqrt{x^2+5x}(2x+5)\,dx$.

الحل النموذجي د 1 2001

السؤال 7: جد قيمة التكامل: $\int_{-1}^1 \frac{dx}{9-12x+4x^2}$.

الحل النموذجي د 2 2001

السؤال 8: جد قيمة التكامل: $\int_0^4 \sqrt{x}(x+6)\,dx$.

الحل النموذجي د 1 2002

السؤال 9: جد قيمة التكامل: $\int_0^1 \frac{dx}{9-12x+4x^2}$.

د 2 2003

الحل النموذجي

السؤال 10: جد قيمة $a \in \mathbb{R}$ إذا كان $\int_a^4 \frac{x}{\sqrt{x^2+9}}\,dx = 2$.

د 1 2004

الحل النموذجي

السؤال 11: جد قيمة التكامل: $\int_{-1}^1 \sqrt[3]{3x^3-2x^5}\,dx$.

د 2 2003 د 1 خارج القطر 2015

الحل النموذجي

السؤال 12: جد قيمة التكامل: $\int_1^2 \frac{1}{(5-2x)^2}\,dx$.

د 1 2006

الحل النموذجي

السؤال 13: جد قيمة التكامل: $\int_1^2 \frac{dx}{(3x-4)^2}$.

د 2 2006

الحل النموذجي

السؤال 14: جد قيمة التكامل: $\int_0^7 \frac{1}{\sqrt[3]{x+1}}\,dx$.

تمهيدي 2008 — الحل النموذجي

السؤال 15: إذا كان $\int_a^b f(x)\,dx = 5$ ، $\int_c^b f(x)\,dx = 3$ وكانت $c \in [a,b]$، فجد قيمة $\int_a^c f(x)\,dx$.

د1 2008 — الحل النموذجي

السؤال 16: إذا كان $\int_1^3 f(x)\,dx = 6$ ، $\int_1^3 g(x)\,dx = 2$ ، فجد $\int_1^3 [f(x) - g(x) + 4x]\,dx$.

د2 2010 — الحل النموذجي

السؤال 17: جد قيمة التكامل: $\int_0^1 \frac{x}{(x^2+1)^2}\,dx$.

د1 2009 — الحل النموذجي

السؤال 18: جد قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x + \cos x)^2\,dx$.

د1 2010 — د1 تطبيقي 2019 — الحل النموذجي

السؤال 19: جد قيمة التكامل: $\int_3^8 \frac{x}{\sqrt{x^3+x^2}}\,dx$.

الحل النموذجي — د 2 2008 — د 2 2009

السؤال 20: جد قيمة التكامل: $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{2+\tan x}\,dx$.

الحل النموذجي — د 1 2011 — د 3 2016 — تمهيدي 2025

السؤال 21: جد قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\cos x}\sin x\,dx$.

الحل النموذجي — د 1 خارج القطر 2011

السؤال 22: جد قيمة التكامل: $\int_{-3}^{4} |x|\,dx$.

الحل النموذجي — د 1 2011

السؤال 23: جد قيمة التكامل: $\int_0^1 (1+e^x)^2 e^x\,dx$.

الحل النموذجي — د 1 2011 — د 2 2013 — تمهيدي 2016 — تمهيدي تطبيقي 2023 — د 3 تكميلي 2023

السؤال 24: جد قيمة التكامل: $\int_0^1 \frac{3x^2+4}{x^3+4x+1}\,dx$.

الحل النموذجي: د 2 2011 | د 2 2025

السؤال 25: جد قيمة التكامل: $\int_0^4 \frac{2x}{x^2+9}\,dx$.

الحل النموذجي: تمهيدي 2012 | تمهيدي 2015 | د 3 2019 | د 1 تطبيقي 2020 | د 2 أحيائي 2022

السؤال 26: جد قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan x\,dx$.

الحل النموذجي: تمهيدي 2012

السؤال 27: جد قيمة التكامل: $\int_{\ln 3}^{\ln 5} e^{2x}\,dx$.

الحل النموذجي: د 1 2012 | د 1 2014 | د 2 2016

السؤال 28: جد قيمة التكامل: $\int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}}}{2\sqrt{x}}\,dx$.

الحل النموذجي: د 1 خارج القطر 2012 | د 2 2012 | د 2 2015 | د 2 أحيائي 2021 | د 1 2024

السؤال 29: جد قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan x}{\cos^2 x}\, dx$.

الحل النموذجي | د 3 2013 | د 2 2014 | د 2 2024

السؤال 30: جد قيمة التكامل: $\int_1^2 xe^{-\ln x}\, dx$.

الحل النموذجي | د 1 خارج القطر 2014 | د 1 محاولات تطبيقي 2024

السؤال 31: جد قيمة $a \in \mathbb{R}$ إذا علمت أن: $\int_1^a \left(x + \frac{1}{2}\right) dx = 2\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x\, dx$.

الحل النموذجي | تمهيدي 2014 | د 1 2015 | د 3 2019 | د 2 تطبيقي 2021 | د 3 2024 | د 3 محاولات 2024

السؤال 32: إذا كان $f(x) = \begin{cases} 3x^2, & \forall x \geq 0 \\ 2x, & \forall x < 0 \end{cases}$، فجد $\int_{-1}^3 f(x)\, dx$.

الحل النموذجي | د 1 2014 | د 1 خارج القطر 2016

السؤال 33: أثبت أن: $\int_{-2}^4 |3x - 6|\, dx = 30$.

الحل النموذجي | د 3 2014 | د 2 خارج القطر 2017 | تمهيدي 2019 | د 2 تطبيقي 2021 | د 3 تكميلي 2023

السؤال 34: جد قيمة التكامل: $\int_2^5 xe^{-\ln x}\,dx$.

د 1 أسئلة النازحين 2015 — الحل النموذجي

السؤال 35: جد قيمة التكامل: $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cot x\,dx$.

تمهيدي 2017 — د 3 2024 — د 3 محاولات 2024 — الحل النموذجي

السؤال 36: جد قيمة التكامل: $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}\,dx$.

تمهيدي 2015 — د 2 تطبيقي 2023 — د 1 2025 — الحل النموذجي

السؤال 37: أثبت أن: $\int_1^8 \frac{\sqrt{\sqrt[3]{x}-1}}{\sqrt[3]{x^2}}\,dx = 2$.

د 2 خارج القطر 2015 — د 1 2019 — الحل النموذجي

السؤال 38: لتكن $f(x) = x^2 + 2x + k$ حيث $k \in \mathbb{R}$ دالة نهايتها الصغرى تساوي (-5)، جد $\int_{-1}^{2} f(x)\,dx$.

تمهيدي 2016 — الحل النموذجي

السؤال 39: لتكن $f(x)$ دالة مستمرة على الفترة $[-2,6]$، فإذا كان $\int_1^6 f(x)\,dx = 6$ وكان $\int_{-2}^6 [f(x)+3]\,dx = 32$، فجد $\int_{-2}^1 f(x)\,dx$.

د 1 2016 | د 2 2019 | د 1 محاولات تطبيقي 2024 | الحل النموذجي

السؤال 40: جد قيمة التكامل: $\int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}\,dx$.

تمهيدي 2017 | الحل النموذجي

السؤال 41: جد قيمة التكامل: $\int_0^1 \sqrt{x}(\sqrt{x}+2)^2\,dx$.

د 2 أسئلة الموصل 2017 | الحل النموذجي

السؤال 42: إذا كان للمنحني $f(x) = (x-3)^3 + 1$ نقطة انقلاب (a,b)، جد القيمة العددية للمقدار $\int_0^b f'(x)\,dx - \int_0^a f''(x)\,dx$.

د 4 أسئلة النازحين 2015 | د 1 2017 | د 1 خارج القطر 2019 | د 2 أحيائي 2023 | الحل النموذجي

السؤال 43: إذا كانت $f(x)=\begin{cases}2x, & \forall x\geq 3\\ 6, & \forall x<3\end{cases}$، فجد $\int_1^4 f(x)\,dx$.

د 2 خارج القطر 2016 — الحل النموذجي

السؤال 44: جد قيمة التكامل: $\int_3^2 \frac{x^3-1}{x-1}\,dx$.

د 4 أسئلة النازحين 2015 — تمهيدي 2018 — تمهيدي أحيائي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 45: جد قيمة التكامل: $\int_1^3 \frac{2x^3-4x^2+5}{x^2}\,dx$.

تمهيدي تطبيقي 2020 — د 2 تطبيقي 2020 — الحل النموذجي

السؤال 46: لتكن $f(x)=|2x-4|$، جد $\int_{-3}^4 f(x)\,dx$.

د 1 تطبيقي 2020 — د 2 محاولات 2024 — د 2 2025 — الحل النموذجي

السؤال 47: أثبت أن $F(x)=1-\cos x$ هي دالة مقابلة للدالة $f(x)=\sin x$ حيث $F:[0,\frac{\pi}{6}]\to\mathbb{R}$،
ثم جد $\int_0^{\frac{\pi}{6}} f(x)\,dx$ حسب المبرهنة الأساسية للتكامل.

د 1 2017 — الحل النموذجي

السؤال 48: جد قيمة التكامل: $\int_0^2 |x-1|\,dx$.

د 2 2017 | د 2 أحيائي 2023 | الحل النموذجي

السؤال 49: إذا كانت f دالة مستمرة على الفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$ وأن الدالة المقابلة للدالة f هي $F : [0, \frac{\pi}{2}] \to \mathbb{R}$، $F(x) = \sin x$. جد $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)\,dx$.

د 2 خارج القطر 2017 | الحل النموذجي

السؤال 50: أثبت فيما إذا كانت $F(x) = x^3 - 7$، $F : [1,3] \to \mathbb{R}$ هي دالة مقابلة للدالة $f : [1,3] \to \mathbb{R}$، $f(x) = 3x^2$. ثم جد $\int_1^3 f(x)\,dx$.

د 3 2020 | الحل النموذجي

السؤال 51: جد قيمة التكامل: $\int_4^1 \sqrt{x}(\sqrt{x}+1)\,dx$.

د 1 2020 | الحل النموذجي

السؤال 52: أثبت أن $F(x)$ هي دالة مقابلة للدالة $f(x)$ حيث $F(x) = \sin x + x$، $F : [0, \frac{\pi}{6}] \to \mathbb{R}$ و $f(x) = 1 + \cos x$، $f : [0, \frac{\pi}{6}] \to \mathbb{R}$، ثم احسب $\int_0^{\frac{\pi}{6}} f(x)\,dx$.

د 1 2020 تمهيدي تطبيقي 2021 تمهيدي 2025 الحل النموذجي

السؤال 53: جد قيمة $b \in \mathbb{R}$ إذا علمت أن: $\int_0^b 3x\sqrt{x^2+16}\,dx = 61$.

د 2 أحيائي 2021 الحل النموذجي

السؤال 54: لتكن $f(x) = x^2 + 2x + k$ حيث $k \in \mathbb{R}$، دالة لها نهاية صغرى محلية تساوي (-5)، جد $\int_1^3 f(x)\,dx$.

د 2 تطبيقي 2020 الحل النموذجي

السؤال 55: لتكن $f(x) = x^2 - 4x + k$ حيث $k \in \mathbb{R}$، دالة نهايتها الصغرى (-1)، جد $\int_{-1}^2 f(x)\,dx$.

د 2 أحيائي 2022 الحل النموذجي

السؤال 56: إذا كانت $f(x)=\begin{cases}2x+1, & \forall x\geq 1\\ 3, & \forall x<1\end{cases}$، فجد $\int_0^5 f(x)\,dx$.

تمهيدي أحيائي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 57: جد قيمة التكامل: $\int_1^3 3xe^{\ln x}\,dx$.

د 1 تطبيقي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 58: جد قيمة التكامل: $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0 (x+\cos x)\,dx$.

د 1 أحيائي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 59: جد قيمة التكامل: $\int_1^2 2x^2e^{-\ln x}\,dx$.

د 3 أحيائي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 60: جد قيمة التكامل: $\int_1^3 3x^3e^{-\ln x}\,dx$.

د 2 2024 — الحل النموذجي

السؤال 61: جد قيمة التكامل: $\int_3^2 \frac{x^2-1}{x-1}\,dx$.

د 3 تكميلي 2023 الحل النموذجي

السؤال 62: إذا كانت $f(x)$ دالة مستمرة على الفترة $[-3,5]$ وكان $\int_1^5 f(x)\,dx = 12$ و $\int_{-3}^5 [f(x)+2x]\,dx = 54$، فجد $\int_{-3}^1 f(x)\,dx$.

د 1 2024 د 1 محاولات أحيائي 2024 الحل النموذجي

السؤال 63: جد قيمة التكامل: $\int_1^3 \frac{(x^2-x)^4}{x^4}\,dx$.

د 1 2024 د 1 محاولات أحيائي 2024 الحل النموذجي

3. الأسئلة الوزارية حول التكامل غير المحدد

السؤال 1: جد قيمة التكامل: $\int x(x^2+3)^3\,dx$.

د 1 2003 الحل النموذجي

السؤال 2: جد قيمة التكامل: $\int x(x^2+1)^{\frac{3}{4}}\,dx$.

الحل النموذجي — د 1 2007

السؤال 3: جد قيمة التكامل: $\int (4x+6)\sqrt{2x+3}\,dx$.

الحل النموذجي — تمهيدي 2010

السؤال 4: جد قيمة التكامل: $\int xe^{x^2}\,dx$.

الحل النموذجي — د 3 2013

السؤال 5: جد قيمة التكامل: $\int \sqrt{e^{2x-4}}\,dx$.

الحل النموذجي — د 3 2014

السؤال 6: جد قيمة التكامل: $\int \frac{x}{3x^2+5}\,dx$.

الحل النموذجي — د 4 أسئلة الأنبار 2014

السؤال 7: جد قيمة التكامل: $\int \frac{3x-6}{\sqrt[3]{x-2}}\,dx$.

الحل النموذجي | د 2 2015

السؤال 8: جد قيمة التكامل: $\int \frac{dx}{\sqrt{2x}\sqrt{3+\sqrt{x}}}$.

الحل النموذجي | د 2 2016 | د 3 2016 | د 1 أحيائي 2023

السؤال 9: جد قيمة التكامل: $\int \frac{x-3}{(2x-6)^3}\,dx$.

الحل النموذجي | د 1 خارج القطر 2016

السؤال 10: جد قيمة التكامل: $\int \frac{(2-\sqrt{7x})^3}{\sqrt{5x}}\,dx$.

الحل النموذجي | د 3 2017

السؤال 11: جد قيمة التكامل: $\int \sqrt[3]{3x^3-5x^5}\,dx$.

الحل النموذجي | د 1 تطبيقي 2019

السؤال 12: جد قيمة التكامل: $\int \frac{(3-\sqrt{5x})^7}{\sqrt{7x}}\,dx$.

د 2 تطبيقي 2019

الحل النموذجي

السؤال 13: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\sqrt{\sqrt{x}-x}}{\sqrt[4]{x^3}}\,dx$.

د 2 2019 د 1 2025

الحل النموذجي

السؤال 14: جد قيمة التكامل: $\int (x^2+4)^2 x\,dx$.

د 2 تطبيقي 2020

الحل النموذجي

السؤال 15: جد قيمة التكامل: $\int \sqrt[3]{x^2+10x+25}\,dx$.

د 3 2020 د 3 تطبيقي 2023 تمهيدي 2025

الحل النموذجي

السؤال 16: جد قيمة التكامل: $\int \frac{x\,dx}{(3x^2+7)^4}$.

د 3 تطبيقي 2020

الحل النموذجي

السؤال 17: جد قيمة التكامل: $\int \frac{2x}{x^2+9}\,dx$.

تمهيدي تطبيقي 2021 تمهيدي تطبيقي 2022 الحل النموذجي

السؤال 18: جد قيمة التكامل: $\int x\sqrt[5]{\frac{1}{x^4}-\frac{2}{x^5}}\,dx$.

د 1 أحيائي 2021 الحل النموذجي

السؤال 19: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\sqrt{x-3}}{2x-6}\,dx$.

د 2 أحيائي 2021 الحل النموذجي

السؤال 20: جد قيمة التكامل: $\int x^5\left(\frac{2}{x}-3x\right)^4\,dx$.

د 3 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 21: جد قيمة التكامل: $\int (8x+12)\sqrt{2x+3}\,dx$.

د 2 2024 الحل النموذجي

السؤال 22: أكمل الفراغات الآتية بما يناسبها: ناتج التكامل الآتي $\int \frac{\cos\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}}\,dx$ يساوي .....

د 3 محاولات 2024 الحل النموذجي

4. الأسئلة الوزارية حول تكامل الدوال المثلثية (وما ألحق بها)

السؤال 1: جد قيمة التكاملات الآتية:

$$\int (\sin x - 3\sec^2 x)\,dx$$

$$\int \cos 6x \cos 3x\,dx$$

د 1 1996 الحل النموذجي

السؤال 2: جد قيمة التكامل: $\int (\sec x - \sin x)(\sec x + \sin x)\,dx$.

د 2 1996 الحل النموذجي

السؤال 3: جد قيمة التكامل: $\int \cos 2x \sin^2 x\,dx$.

د 1 1997 الحل النموذجي

السؤال 4: جد قيمة التكامل: $\int (1+\cos 3x)^2\,dx$.

د 2 1997 | د 2 2013 | د 2 2025

الحل النموذجي

السؤال 5: جد قيمة التكامل: $\int (\cos x - \sin 2x)^2\,dx$.

د 1 1998

الحل النموذجي

السؤال 6: جد قيمة التكامل: $\int \sin^2 x \cos^2 x\,dx$.

د 1 2001

الحل النموذجي

السؤال 7: جد قيمة التكامل: $\int \sin^4 x\,dx$.

د 1 2000 | د 1 تطبيقي 2020

الحل النموذجي

السؤال 8: جد قيمة التكامل: $\int (\sin^2 x + 1)\,dx$.

تمهيدي 2006

الحل النموذجي

السؤال 9: جد قيمة التكامل: $\int \tan 2x \sec^3 2x \, dx$.

د 1 خارج القطر 2008

الحل النموذجي

السؤال 10: جد قيمة التكامل: $\int \cos^2 2x \sin x \, dx$.

د 2 2008

الحل النموذجي

السؤال 11: جد قيمة التكامل: $\int \cos^3 x \, dx$.

د 2 خارج القطر 2008 د 3 2019

الحل النموذجي

السؤال 12: جد قيمة التكامل: $\int \tan 3x \sec^5 3x \, dx$.

تمهيدي 2009

الحل النموذجي

السؤال 13: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\cos^3 x}{1 - \sin x} \, dx$.

تمهيدي 2010 د 1 خارج القطر 2014 د 2 أحيائي 2021

الحل النموذجي

السؤال 14: جد قيمة التكامل: $\int \cot x \csc^3 x \, dx$.

الحل النموذجي

د 2 2012

السؤال 15: جد قيمة التكامل: $\int \csc^2 x \cos x \, dx$.

الحل النموذجي

د 1 2013

السؤال 16: جد قيمة التكامل: $\int \sqrt{1 - \sin 2x} \, dx$.

الحل النموذجي

د 1 خارج القطر 2013 | د 4 أسئلة الأنبار 2014 | د 1 أسئلة الموصل 2017

د 2 تطبيقي 2019 | د 2 تطبيقي 2020 | د 2 تطبيقي 2023

السؤال 17: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\cos 4x}{\cos 2x - \sin 2x} \, dx$.

الحل النموذجي

د 1 2014 | د 1 2015 | د 1 خارج القطر تطبيقي 2019 | د 2 2020

السؤال 18: جد قيمة التكامل: $\int \sin 6x \cos^2 3x \, dx$.

الحل النموذجي

د 3 2014 | د 1 2016 | د 1 2020

السؤال 19: جد قيمة التكامل: $\int \sec^2 8x\, e^{\tan 8x}\, dx$.

الحل النموذجي د 1 2015

السؤال 20: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\cos x}{\sqrt[3]{\sin x}}\, dx$.

الحل النموذجي د 1 أسئلة النازحين 2015 تمهيدي 2019

السؤال 21: جد قيمة التكامل: $\int (\sin 2x + \cos 2x)^2\, dx$.

الحل النموذجي د 4 أسئلة النازحين 2015

السؤال 22: جد قيمة التكامل: $\int \tan x\, dx$.

الحل النموذجي تمهيدي 2016

السؤال 23: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\sqrt{\cot 2x}}{1 - \cos^2 2x}\, dx$.

الحل النموذجي د 1 2016 د 3 خارج القطر 2016 تمهيدي 2017 د 2 2020

السؤال 24: جد قيمة التكامل: $\int \tan^3 2x\, dx$.

د 2 2017 الحل النموذجي

السؤال 25: جد قيمة التكامل: $\int (\cos^4 x - \sin^4 x)\, dx$.

د 1 خارج القطر 2017 الحل النموذجي

السؤال 26: جد قيمة التكامل: $\int \frac{1+\tan^2 x}{\tan^3 x}\, dx$.

د 3 أسئلة الموصل 2017 د 2 2018 تمهيدي تطبيقي 2023 الحل النموذجي

السؤال 27: جد قيمة التكامل: $\int x^2 \sin x^3\, dx$.

د 3 2017 د 1 تطبيقي 2023 الحل النموذجي

السؤال 28: جد قيمة التكامل: $\int \sec^2 3x\, e^{\tan 3x}\, dx$.

تمهيدي 2018 د 1 2019 د 1 محاولات تطبيقي 2024 الحل النموذجي

السؤال 29: جد قيمة التكامل: $\int (\tan x - \sec^2 x)\, dx$.

د 1 2018 الحل النموذجي

السؤال 30: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\tan \theta}{1 - \sin^2 \theta}\, d\theta$.

د 3 2018 الحل النموذجي

السؤال 31: جد تكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x\, dx$.

تمهيدي تطبيقي 2019 الحل النموذجي

السؤال 32: جد قيمة التكامل: $\int_1^2 8xe^{-\ln x}\, dx$.

د 1 خارج القطر تطبيقي 2019 الحل النموذجي

السؤال 33: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\cos 6x}{\cos 3x - \sin 3x}\, dx$.

د 2 2019 الحل النموذجي

السؤال 34: جد قيمة التكامل: $\int \cot^3 5x\, dx$.

تمهيدي تطبيقي 2020 — الحل النموذجي

السؤال 35: جد تكامل: $\int \frac{\tan x}{\cos^2 x}\, dx$.

د 3 تطبيقي 2020 تمهيدي تطبيقي 2021 — الحل النموذجي

السؤال 36: جد تكامل: $\int e^{\cos x} \sin x\, dx$.

د 1 2020 — الحل النموذجي

السؤال 37: أثبت أن $F(x) = \frac{1}{2}\sin 2x$ حيث $F : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ دالة مقابلة للدالة $f(x) = \cos 2x$ حيث $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$، ثم جد $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x\, dx$ حسب المبرهنة الأساسية للتكامل.

تمهيدي 2020 د 2 2020 — الحل النموذجي

السؤال 38: جد تكامل: $\int (3 - \sin x)^2\, dx$.

د 1 تطبيقي 2020 د 3 2020 — الحل النموذجي

السؤال 39: جد تكامل: $\int xe^{3\ln x}\,dx$.

د 1 تطبيقي 2020 الحل النموذجي

السؤال 40: جد تكامل: $\int \frac{\csc^2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}\,dx$.

تمهيدي تطبيقي 2021 الحل النموذجي

السؤال 41: جد التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sec x\tan x\,dx$.

تمهيدي تطبيقي 2021 د 1 تطبيقي 2021 الحل النموذجي

السؤال 42: جد تكامل: $\int \cos 2x\sin x\,dx$.

د 1 أحيائي 2021 الحل النموذجي

السؤال 43: جد تكامل: $\int_0^{\ln 2} e^{-x}\,dx$.

تمهيدي أحيائي 2022 الحل النموذجي

السؤال 44: جد قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sec x \sin x \, dx$.

د 1 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 45: جد تكامل: $\int \sin^2 8x \, dx$.

تمهيدي أحيائي 2023 تمهيدي 2025 الحل النموذجي

السؤال 46: جد تكامل: $\int xe^{4\ln x} \, dx$.

تمهيدي أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 47: جد تكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin 2x \sin^2 x \, dx$.

د 2 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 48: جد تكامل: $\int \frac{\cos(\ln x)}{x} \, dx$.

د 2 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 49: جد تكامل: $\int \cot^3 x \, dx$.

د 3 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 50: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\sin^3 x}{1-\cos x} \, dx$.

د 3 تكميلي 2023 الحل النموذجي

السؤال 51: جد قيمة التكامل: $\int \cos^4 3x \, dx$.

د 1 2024 د 1 محاولات أحيائي 2024 الحل النموذجي

السؤال 52: أكمل الفراغات الآتية بما يناسبها: إذا علمت أن $y = (\ln x)^2$ فإن y' يساوي .....

د 3 محاولات 2024 الحل النموذجي

السؤال 53: أكمل الفراغات الآتية بما يناسبها: إذا علمت أن $y = \ln(2 - \cos x)$ فإن $\frac{dy}{dx}$ يساوي .....

تمهيدي 2025 الحل النموذجي

السؤال 54: جد قيمة التكامل: $\int \frac{\sec^3 x + e^{\sin x}}{\sec x}\, dx$.

الحل النموذجي د 1 2025

5. الأسئلة الوزارية حول المساحة المحددة بالدالة

أ- المساحة المحددة بمنحني دالة ومحور السينات

السؤال 1: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = x^4 - 4x^2$ ومحور السينات بالفترة $[1, 3]$.

الحل النموذجي د 1 1998

السؤال 2: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = x^3 - 9x$ ومحور السينات بالفترة $[-3, 3]$.

الحل النموذجي د 1 2015 د 1 2006 تمهيدي د 1 2001

السؤال 3: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = x^3 - 4x$ ومحور السينات بالفترة $[-2, 2]$.

الحل النموذجي تمهيدي 2007

السؤال 4: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$ ومحور السينات.

الحل النموذجي د 3 تطبيقي 2023 د 1 2013

السؤال 5: جد المساحة المحددة بالدالة $y = x^3 + 4x^2 + 3x$ ومحور السينات.

د 1 2005 | د 1 خارج القطر 2019 | د 2 2019

الحل النموذجي

السؤال 6: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = 3x^2 + 4$ ومحور السينات بالفترة $[-2, 2]$.

تمهيدي 2008 | تمهيدي 2010

الحل النموذجي

السؤال 7: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = (1 - x)^3$ ومحور السينات في الفترة $[-1, 3]$.

د 1 2012

الحل النموذجي

السؤال 8: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = x^2 - 4$ ومحور السينات بالفترة $[-2, 3]$.

د 1 2012

الحل النموذجي

السؤال 9: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = x^2$ ومحور السينات والمستقيمين $x = 1$، $x = 3$.

د 3 2013

الحل النموذجي

السؤال 10: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = 1 - 2\sin^2 x$ ومحور السينات بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 1 2001 | د 1 2006 | د 2 2016 | د 2 2018 | د 2 2025

السؤال 11: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = \cos 2x$ ومحور السينات بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 2 2003

السؤال 12: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = 2\cos^2 x - 1$ ومحور السينات بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 1 خارج القطر 2016

السؤال 13: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = \sin 4x$ ومحور السينات بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 1 2007 | د 1 2018

السؤال 14: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = \sin 2x$ ومحور السينات بالفترة $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 2 2008

السؤال 15: جد المساحة المحددة بالمنحني $y = x^3 - x$ ومحور السينات والمستقيمين $x = -1$، $x = 1$.

د 1 2017 د 3 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 16: جد المساحة المحددة بالمنحني $y = \sin 3x$ ومحور السينات وعلى الفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

د 2 تطبيقي 2020 الحل النموذجي

السؤال 17: جد المساحة المحددة بالدالة $f(x) = x^4 - x^2$ ومحور السينات وعلى الفترة $[-1, 1]$.

د 3 2020 تمهيدي تطبيقي 2022 د 3 2024 د 3 محاولات 2024 الحل النموذجي

السؤال 18: جد المساحة المحددة بمنحني الدالة $f(x) = \sin x$ ومحور السينات بالفترة $[-\frac{\pi}{2}, \pi]$.

تمهيدي أحيائي 2021 الحل النموذجي

السؤال 19: إذا كان لمنحني الدالة $y = ax^3 + bx$ نهاية عظمى محلية هي $(-1, 2)$، جد $a, b \in \mathbb{R}$، ثم احسب المساحة المحددة بين هذا المنحني ومحور السينات.

د 1 أحيائي 2023 الحل النموذجي

السؤال 20: جد المساحة المحددة بالمنحني $y = \cos^2 x - \sin^2 x$ ومحور السينات وعلى الفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

د 2 أحيائي 2023 — الحل النموذجي

السؤال 21: جد المساحة المحددة بالمنحني $y = x^4 - x$ ومحور السينات والمستقيمين $x = -1$، $x = 1$.

د 1 محاولات تطبيقي 2024 — الحل النموذجي

السؤال 22: إذا كان للمنحني $f(x) = x^2 - 4x + k$ نقطة نهاية صغرى محلية تنتمي إلى محور السينات، جد:

1) قيمة $k \in \mathbb{R}$.

2) المساحة المحددة بالمنحني $f(x)$ والمستقيم $y = 4$.

د 1 2025 — الحل النموذجي

ب- المساحة المحددة بمنحني دالتين

السؤال 1: جد المساحة المحددة بالدالتين $y = x^4 - 12$، $y = x^2$.

د 2 1997 — د 1 2008 — د 1 خارج القطر 2008 — د 1 خارج القطر 2015 — 2015 — د 3 خارج القطر 2016 — الحل النموذجي

السؤال 2: جد المساحة المحددة بالدالتين $f(x) = \sin x$ ، $g(x) = \sin x \cos x$ حيث $x \in [0, 2\pi]$.

الحل النموذجي

د 2 1998 | د 1 2004 | تمهيدي 2009 | د 1 2014 | د 1 خارج القطر 2015

د 2 أحيائي 2021 | د 1 2024 | د 1 محاولات أحيائي 2024

السؤال 3: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $f(x) = 2 - x^2$ ، $g(x) = x$ بالفترة $[-2, 2]$.

الحل النموذجي

د 2 1999

السؤال 4: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $f(x) = \sqrt[3]{x}$ ، $g(x) = x$ بالفترة $[-1, 1]$.

الحل النموذجي

د 1 1999 | تمهيدي 2019

السؤال 5: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $f(x) = x^2$ ، $g(x) = 2x$ بالفترة $[1, 3]$.

الحل النموذجي

د 1 2002

السؤال 6: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $f(x) = 3x^2$ ، $g(x) = x^4 - 4$.

الحل النموذجي

د 2 2002

السؤال 7: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $y = 1 + \cos x$ ،$y = -\cos x$ بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي د 2 2004

السؤال 8: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $f(x) = \sin 2x$ ،$g(x) = \sin x$ بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي د 2 2005

السؤال 9: جد المساحة المحددة بالدالتين $f(x) = \cos^2 x$ ،$g(x) = \sin^2 x$ بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي د 2 2009

السؤال 10: جد المساحة المحددة بالدالتين $g(x) = \sqrt{x}$ والمستقيم $f(x) = x$.

الحل النموذجي د 1 2011

السؤال 11: جد المساحة المحصورة بين المنحنيين $y = x^4 - 8$ ،$y = 2x^2$.

الحل النموذجي تمهيدي 2012

السؤال 12: جد المساحة المحددة بين المنحنيين $f(x) = \sin^2 x$ ، $g(x) = \sin x$ بالفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 1 خارج القطر 2012

السؤال 13: جد المساحة المحددة بالدالتين $f(x) = 2\sin x + 1$ ، $g(x) = \sin x$ حيث $x \in [0, \frac{3\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | د 1 أسئلة النازحين 2015 | د 2 2013

السؤال 14: جد المساحة المحددة بين منحني القطع المكافئ $y = x^2$ والمستقيم الذي معادلته $y = 2x + 3$.

الحل النموذجي | د 1 خارج القطر 2014

السؤال 15: جد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنيين $f(x) = \cos x$ و $g(x) = \sin x$ وعلى الفترة $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$.

الحل النموذجي | تمهيدي خارج القطر 2014 | د 2 2017 | د 2 خارج القطر 2017 | د 1 تطبيقي 2019 | د 2 تطبيقي 2021 | تمهيدي تطبيقي 2023 | د 1 تطبيقي 2023 | د 3 تكميلي 2023

السؤال 16: جد المساحة المحصورة بين منحني الدالة $y = x^3$ والمستقيم $y = x$.

الحل النموذجي | تمهيدي 2015 | د 3 2017 | د 3 تطبيقي 2019

السؤال 17: جد المساحة المحددة بين منحني الدالة $y = x^2 + 5x - 4$ والمستقيم $y = 6x + 2$.

د 1 خارج القطر 2018 الحل النموذجي

السؤال 18: جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين $y = -\sin x$ و $y = \cos x$ على الفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$.

د 1 أحيائي 2021 الحل النموذجي

6. الأسئلة الوزارية حول الإزاحة والمسافة (التطبيقات الفيزيائية)

السؤال 1: جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل قدره $18\ \text{m/s}^2$، فإذا كانت سرعته قد أصبحت $82\ \text{m/s}$ بعد مرور $4\ \text{s}$ من بدء الحركة، جد:

a) المسافة خلال الثانية الرابعة.

b) بعده عن نقطة بدء الحركة بعد مرور 10 ثواني.

د 1 1997 الحل النموذجي

السؤال 2: جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t) = (2t - 4)\ \text{m/s}$، جد المسافة المقطوعة بالفترة $[1, 6]$، ثم جد بعد الجسم بعد مضي 4 ثواني من بدء الحركة.

د 2 2000 الحل النموذجي

السؤال 3: جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t) = (3t^2 + 6t + 3)$ m/s، احسب:

1) المسافة المقطوعة بالفترة $[2, 4]$.

2) الإزاحة المقطوعة بالفترة $[2, 4]$.

3) الزمن اللازم ليصبح التعجيل 18 m/s^2.

د 2 2003 الحل النموذجي

السؤال 4: جسم يتحرك على خط مستقيم وكانت سرعته $v(t) = \frac{3}{2}\sqrt{t} + \frac{3}{\sqrt{t}}$ m/s ، وبعده بعد مرور 4 ثواني من بدء الحركة يساوي 20 m، جد إزاحته عند كل t.

د 2 2003 تمهيدي 2010 الحل النموذجي

السؤال 5: جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل ثابت مقداره 5 m/s^2، فإذا كان بعده من بدء الحركة يساوي 180 m بعد مرور 6 s والسرعة عندها 45 m/s، جد السرعة عند $t = 2$.

د 2 2004 الحل النموذجي

السؤال 6: جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل منتظم يساوي $(3t + 2)$ m/s^2، جد سرعة الجسم بعد مضي 2 s من بدء الحركة، ثم جد المسافة المقطوعة بالفترة $[2, 6]$.

تمهيدي 2005 الحل النموذجي

السؤال 7: تتحرك نقطة من السكون وبعد t ثانية من بدء الحركة أصبحت سرعتها $(100t - 6t^2)$ m/s، أوجد الزمن اللازم لعودة النقطة إلى موضعها الأول الذي بدأت منه، ثم احسب التعجيل عندها.

تمهيدي 2007 | د 2 2014 | د 2 2016 | د 1 2018 | د 3 محاولات 2024 | الحل النموذجي

السؤال 8: جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل ثابت مقداره $10\ \text{m/s}^2$، وبعد 2 ثانية من بدء الحركة أصبحت سرعته 24 m/s، جد المسافة المقطوعة في الثانية الخامسة، ثم بعده بعد مضي 4 ثواني من بدء الحركة.

د 1 2007 | د 1 أحيائي 2023 | الحل النموذجي

السؤال 9: جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t) = (3t^2 - 12t + 9)$ m/min، احسب المسافة المقطوعة بالفترة $[0, 2]$، ثم احسب الزمن اللازم الذي يصبح فيه التعجيل $18\ \text{m/min}^2$.

د 1 2009 | د 2 2024 | الحل النموذجي

السؤال 10: جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t) = (3t^2 + 4t + 7)$ m/s، جد المسافة التي يقطعها الجسم بعد مضي 4 ثواني من بدء الحركة، ثم جد التعجيل عندها.

د 2 2010 | الحل النموذجي

السؤال 11: جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل قدره $(4t+12)\ \text{m/s}^2$، وكانت سرعته بعد مرور 4 ثواني تساوي $90\ \text{m/s}$، احسب:

a) السرعة عندما $t=2$.

b) المسافة خلال الفترة $[1,2]$.

c) الإزاحة بعد 10 ثواني من بدء الحركة.

د 2 2011 | د 3 2016 | د 1 2019 | د 2 تطبيقي 2021 | الحل النموذجي

السؤال 12: سفينة شحن (أو جسم) تتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t)=(3t^2-6t+3)\ \text{m/min}$، احسب:

1) المسافة المقطوعة في الفترة $[2,4]$.

2) الإزاحة المقطوعة بعد مرور خمس دقائق من بدء الحركة (في الفترة $[0,5]$).

د 1 خارج القطر 2013 | د 4 أسئلة النازحين الأنبار 2014 | تمهيدي أحيائي 2023 | الحل النموذجي

السؤال 13: جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل قدره $18\ \text{m/s}^2$ ، فإذا كانت سرعته قد أصبحت $82\ \text{m/s}$ بعد مرور 4 ثواني من بدء الحركة، جد:

a) المسافة خلال الثانية الثانية.

b) بعده عن نقطة بدء الحركة بعد مرور ثانيتين.

د 1 2015 | الحل النموذجي

السؤال 14: جسم يتحرك على خط مستقيم بحيث أن $v(t) = 3t^2 - 6t$، فجد:

1) المسافة المقطوعة بالفترة $[1, 3]$.

2) الإزاحة المقطوعة بالفترة $[1, 3]$.

تمهيدي 2016 د 2 تطبيقي 2023 الحل النموذجي

السؤال 15: تتحرك سيارة من السكون وبعد t دقيقة من بدء الحركة أصبحت سرعتها $(50t - 3t^2)$ km/min، جد الزمن اللازم لعودتها إلى موضعها الأول الذي بدأت منه، ثم احسب التعجيل عند ذلك الزمن.

د 2 خارج القطر 2016 تمهيدي 2019 د 1 2025 الحل النموذجي

السؤال 16: جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t) = (3t - 6)$ m/s، جد:

1) المسافة المقطوعة في الفترة $[1, 3]$.

2) الإزاحة المقطوعة في الثانية الخامسة.

3) بعده بعد مضي 4 ثوانٍ من بدء الحركة.

د 2 تطبيقي 2019 الحل النموذجي

السؤال 17: جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $v(t) = (3t^2 - 6t + 3)$ m/s، احسب الإزاحة في الفترة $[0, 5]$.

تمهيدي تطبيقي 2021 الحل النموذجي

7. الأسئلة الوزارية حول الحجوم الدورانية

السؤال 1: المنطقة المحددة بالمنحني $y = \sqrt{x}$ حيث $0 \leq x \leq 4$ ومحور السينات دارت حول محور السينات، جد حجمها.

الحل النموذجي — د 1 خارج القطر 2011

السؤال 2: أوجد الحجم الناتج من دوران المنطقة المحددة بالقطع المكافئ $y^2 = 8x$ والمستقيمين $x = 0$، $x = 2$ حول محور السينات.

الحل النموذجي — د 2 2011 | د 1 خارج القطر 2012 | تمهيدي 2014 | تمهيدي 2015 | د 3 2018 | د 1 خارج القطر تطبيقي 2019 | د 2 2025

السؤال 3: أوجد الحجم الناتج من دوران المنطقة المحددة بالقطع المكافئ $y = 2x^2$ والمستقيمين $x = 0$، $x = 5$ حول محور السينات.

الحل النموذجي — تمهيدي 2012 | تمهيدي 2019

السؤال 4: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين منحني الدالة $y = x^2 + 1$ والمستقيمين $y = 1$، $y = 2$ حول محور الصادات.

الحل النموذجي — د 1 2012

السؤال 5: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y = \sqrt{5}x^2$ والمستقيمين $x = 1$، $x = 2$ حول المحور السيني.

الحل النموذجي | د 2 2012 | د 3 2013

السؤال 6: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين منحني الدالة $y = x^2 + 1$ والمستقيم $y = 4$ حول المحور الصادي.

الحل النموذجي | د 1 2013 | د 1 خارج القطر 2015 | د 1 خارج القطر 2016

السؤال 7: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y = \frac{1}{x}$ والمستقيمين $x = \frac{1}{2}$، $x = 1$ حول المحور الصادي.

الحل النموذجي | د 2 2013

السؤال 8: جد الحجم الناشئ من دوران المساحة المحصورة بين محور الصادات ومنحني الدالة $y = \frac{3}{x}$ حيث $1 \leq y \leq 3$ دورة كاملة حول محور الصادات.

الحل النموذجي | د 1 أسئلة النازحين 2014

السؤال 9: احسب الحجم المتولد من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y^2 = x^3$ والمستقيمين $x = 0$، $x = 2$ حول المحور السيني.

د 2 2014 | د 1 أسئلة الموصل 2017 | د 2 2017 | الحل النموذجي

السؤال 10: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y = \frac{1}{x}$ والمستقيمين $y = 1$، $y = 2$ حول المحور الصادي.

د 3 2015 | الحل النموذجي

السؤال 11: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بين المنحني $y = 4x^2$ والمستقيمين $y = 0$، $y = 1$ حول المحور الصادي.

د 4 أسئلة النازحين 2015 | د 1 خارج القطر 2017 | الحل النموذجي

السؤال 12: أوجد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة للقطع المكافئ الذي معادلته $y = 4x^2$ والمستقيمين $y = 0$، $y = 16$ حول المحور الصادي.

تمهيدي 2017 | الحل النموذجي

السؤال 13: جد الحجم الناتج من دوران الدائرة $x^2+y^2=9$ حول محور السينات ومركزها نقطة الأصل.

د 1 تطبيقي 2017 — الحل النموذجي

السؤال 14: جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بمنحني الدالة $x^2+y^2=81$ حول محور الصادات علماً أن المنحني يقطع محور الصادات.

د 3 تطبيقي 2017 — الحل النموذجي

السؤال 15: احسب الحجم المتولد من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y=\sqrt{x^3}$ والمستقيمين $x=0$، $x=2$ حول محور السينات.

تمهيدي تطبيقي 2019 — تمهيدي تطبيقي 2020 — الحل النموذجي

السؤال 16: جد حجم المنطقة المحددة بين المنحني $x=\frac{1}{\sqrt{y}}$ حيث $1\leq y\leq 4$ إذا دارت حول محور الصادات.

تمهيدي 2025 — الحل النموذجي