



الاختبار النهائي لوحدة التكامل وتطبيقاته الرياضيات المتقدم – حقل هندسي وتكنولوجي

اسم الطالب :

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

(1) أجد قيمة $\int (e^{3x} - x^{-1}) \cdot dx$

a) $e^{3x} - \ln|x| + c$

b) $\frac{1}{3}e^{3x} - \frac{1}{x^2} + c$

c) $\frac{1}{3}e^{3x} - \ln|x| + c$

d) $\frac{1}{3}e^{3x} + \frac{1}{x^2} + c$

(2) أجد $\int_0^2 \frac{(8)^x}{(2)^x} \cdot \ln 4 \cdot dx$

a) 16

b) 15

c) 4

d) $\frac{16}{\ln 4}$

(3) أجد $\int \frac{x^2-1}{x^3-3x+5} \cdot dx$

a) $\frac{1}{3} \ln|x^2 - x| + c$

b) $\frac{1}{3} \ln|x^3 - 3x + 5| + c$

c) $3 \ln|x^3 - 3x + 5| + c$

d) $\ln|x^3 - 3x + 5| + c$

(4) أجد قيمة $\int \frac{3 \cos x + \sin 2x}{\sin x} \cdot dx$

a) $\frac{1}{3} \ln|\sin x| + 2 \sin x + c$

b) $-3 \ln|\sin x| + 2 \sin x + c$

c) $3 \ln|\sin x| - 2 \sin x + c$

d) $3 \ln|\sin x| + 2 \sin x + c$

(5) أجد قيمة $\int \frac{\sec^2 x - \tan^2 x}{\sin^2 5x} . dx$

a) $-5 \tan 5x + c$

b) $-\frac{1}{5} \cot 5x + c$

c) $\frac{1}{5} \tan 5x + c$

d) $-\cot 5x + c$

(6) أجد $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (2 \cos 5x \cos 3x - \cos 8x) . dx$

a) $\frac{1}{2}$

b) 1

c) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(7) أجد قيمة $\int 2 \sin^2 \frac{x}{2} . dx$

a) $x + \sin x + c$

b) $x - \cos x + c$

c) $x - \sin x + c$

d) $x + \cos x + c$

(8) إذا كان $\int_0^3 |2x - 2| . dx = 10K$ فما قيمة الثابت K :

a) 5

b) $\frac{1}{2}$

c) 2

d) 1

(9) أجد قيمة $\int \frac{2-x}{\sqrt{x^2-4x}} . dx$

a) $-\frac{1}{2} \sqrt{x^2 - 4x} + c$

b) $\sqrt{x^2 - 4x} + c$

c) $2\sqrt{x^2 - 4x} + c$

d) $-\sqrt{x^2 - 4x} + c$

(10) أجد قيمة $\int \frac{\tan^2(\ln x)}{x} . dx$

a) $\tan(\ln x) + \ln x + c$

b) $\cot(\ln x) - \ln x + c$

c) $\tan(\ln x) - \ln x + c$

d) $\tan(\ln x) - x + c$

(11) أجد $\int \frac{1}{x^3 - x^2} \cdot dx$

a) $\ln \left| \frac{x-1}{x} \right| + c$

b) $\ln \left| \frac{x-1}{x} \right| - \frac{1}{x} + c$

c) $\ln \left| \frac{x-1}{x} \right| + \frac{1}{x} + c$

d) $\ln \left| \frac{x}{x-1} \right| + \frac{1}{x} + c$

(12) أجد $\int_2^4 \frac{x^2}{x-1} \cdot dx$

a) $-8 + \ln 3$

b) $8 + \ln 3$

c) $8 - \ln 3$

d) $4 + \ln 3$

(13) أجد $\int_0^{\ln 2} 4xe^{2x} \cdot dx$

a) $8 \ln(2) - 5$

b) $2 \ln(2) - 3$

c) $4 \ln(2) - 3$

d) $8 \ln(2) - 3$

(14) إذا كان $f'(x) = \frac{x}{\sec x}$ فأجد $f(\pi)$ علماً بأن منحنى الاقتران $f(x)$ يمر بالنقطة $(0, 3)$

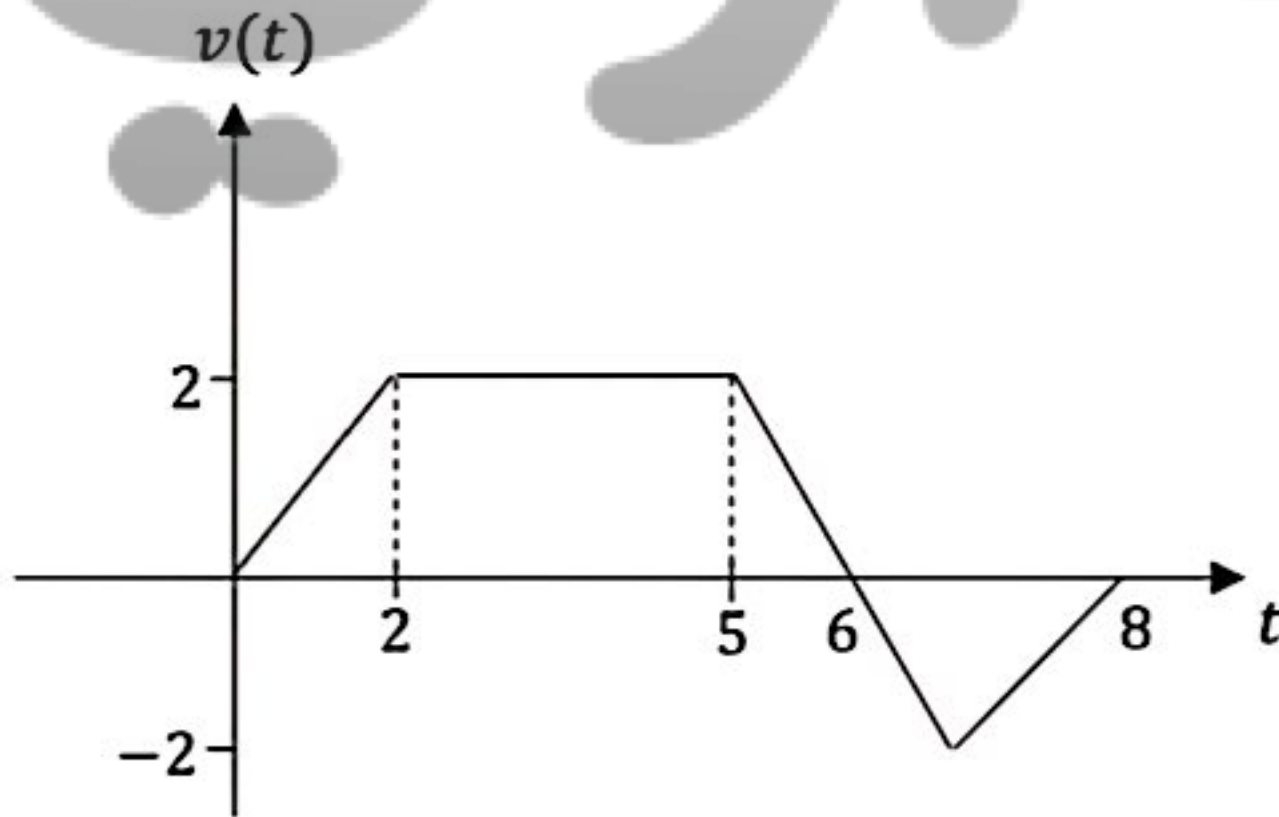
a) 1

b) 3

c) -1

d) -2

(15) الشكل المجاور يمثل منحنى السرعة - الزمن على الفترة $[0, 8]$ إذا بدأ الجسم حركته من $x = 3$ عندما $t = 0$ أجد الموقع النهائي للجسم:



a) 10m

b) 7m

c) 4m

d) 14m

(16) أجد مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانين $f(x) = x^3$, $g(x) = 4x$

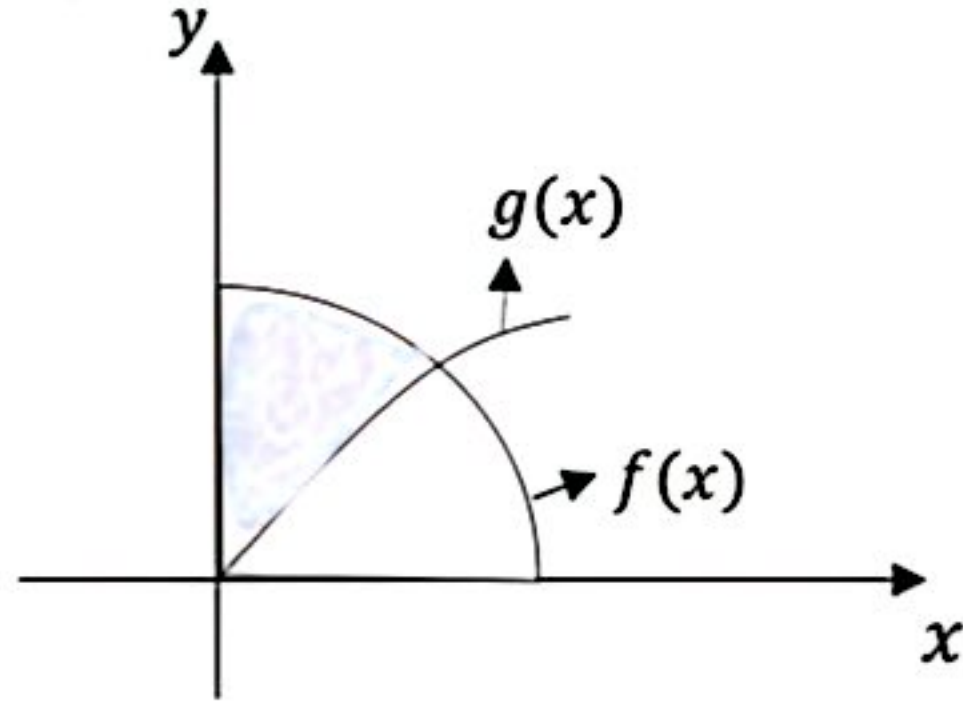
a) 12

b) 8

c) 4

d) 24

(17) معتمداً الشكل المجاور و الذي يمثل منحنى $f(x) = \cos x$, $g(x) = \sin x$ أجد حجم الجسم الناتج عن دوران المنطقة المظللة حول المحور x :



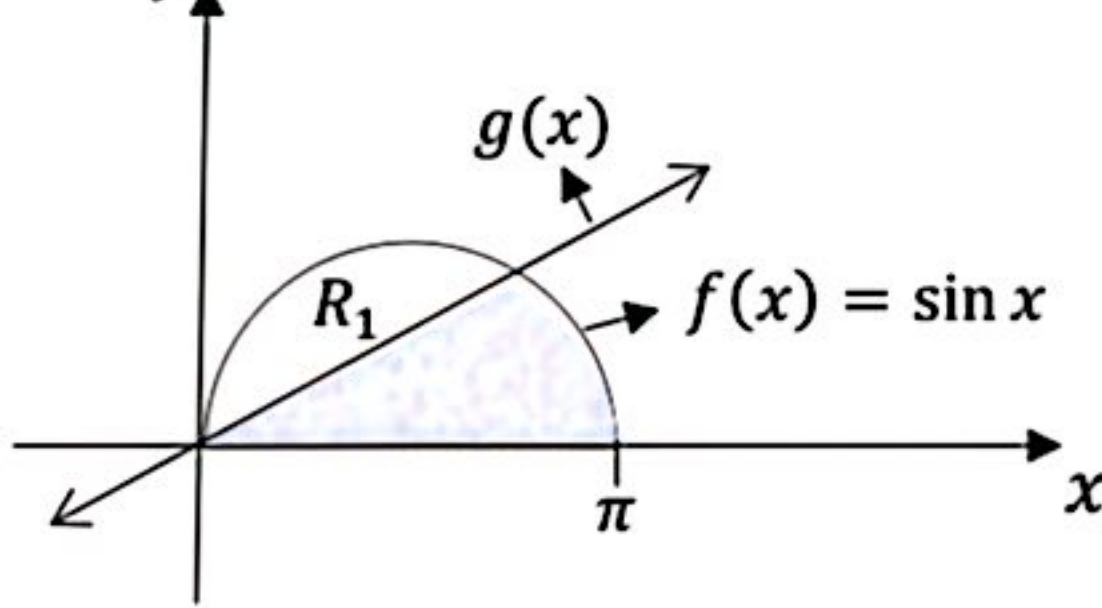
a) π

b) 4

c) $\frac{\pi}{2}$

d) $\frac{1}{2}$

(18) اعتمد على الشكل المجاور لإيجاد مساحة المنطقة المظللة علماً بأن مساحة المنطقة R_1 هي $(\frac{1}{2})$ وحدة مربعة.



a) 1

b) 2

c) 2.5

d) 1.5

(19) أجد الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{\ln x} = \frac{dx}{2y}$ علماً بأن منحنىها يمر بالنقطة (1, 2) :

a) $y^2 = \ln x - x + 5$

b) $y^2 = x \ln x - x + 5$

c) $y^2 = x \ln x + x + 4$

d) $y^2 = x \ln x - x$

(20) يتحرك جسم في مسار مستقيم و يعطى تسارعه بالمعادلة التفاضلية: $\frac{dv}{dt} = 3 + e^{t+1}$ أجد سرعة الجسم المتجهة بعد t ثانية, علماً بأن الجسم تحرك من وضع السكون.

a) $v = 3t + e^{t+1} - e$

b) $v = 3t + e^{t+1} + e$

c) $v = e^{t+1} - e$

d) $v = 3t + e^{t+1}$

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	رقم الفقرة
										الإجابة
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	رقم الفقرة
										الإجابة

انتهت الأسئلة