

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/14math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade14>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (14 درجة)

(7 درجات)

(a) أوجد:

$$\int (2x - 1)e^{x^2-x+3} dx$$

الحل:

1 $u = x^2 - x + 3$

2 $du = (2x - 1) dx$

1 $\int (2x - 1)e^{x^2-x+3} dx = \int e^u du$

1 $= e^u + C$

2 $= e^{x^2-x+3} + C$



تابع السؤال الأول :

(b) أوجد :

(7 درجات)

$$\int \sqrt{4x-5} dx$$

الحل :

$$\begin{aligned} 1 \quad & \int \sqrt{4x-5} dx = \int (4x-5)^{\frac{1}{2}} dx \\ \frac{1}{2} \quad & g(x) = 4x-5 \\ 1 \quad & g'(x) = 4 \\ 1 \quad & \int (4x-5)^{\frac{1}{2}} dx = \frac{1}{4} \int 4(4x-5)^{\frac{1}{2}} dx \\ 2\frac{1}{2} \quad & = \frac{1}{4} \frac{(4x-5)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C \\ 1 \quad & = \frac{1}{6} (4x-5)^{\frac{3}{2}} + C \end{aligned}$$



السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد :

$$\int x \sin x \, dx$$

الحل :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$2$$

$$1 \frac{1}{2}$$

$$u = x \quad dv = \sin x$$

$$du = dx \quad v = -\cos x$$

$$\int u \, dv = uv - \int v \, du$$

$$\int x \sin x \, dx = -x \cos x - \int (-\cos x) \, dx$$

$$= -x \cos x + \sin x + C$$



تابع السؤال الثاني :

(b) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{2}{(x-5)(x-3)}$ (8 درجات)

أوجد الكسور الجزئية ثم أوجد $\int f(x) dx$

الحل :

$$\frac{2}{(x-5)(x-3)} = \frac{A_1}{x-5} + \frac{A_2}{x-3}$$

$$2 = A_1(x-3) + A_2(x-5)$$

نعوض عن x بـ (3)

$$2 = A_1(3-3) + A_2(3-5)$$

$$\therefore A_2 = -1$$

$$2 = A_1(5-3) + A_2(5-5)$$

نعوض عن x بـ (5)

$$\therefore A_1 = 1$$

$$\frac{2}{(x-5)(x-3)} = \frac{1}{x-5} + \frac{-1}{x-3}$$

$$\int f(x) = \int \frac{2}{(x-5)(x-3)} dx$$

$$= \int \left(\frac{1}{x-5} + \frac{-1}{x-3} \right) dx$$

$$= \int \frac{1}{x-5} dx + \int \frac{-1}{x-3} dx$$

$$= \ln|x-5| - \ln|x-3| + C$$



السؤال الثالث : (14 درجة)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f :

(7 درجات)

$$f(x) = x^2 - 3x \quad \text{و محور السينات}$$

الحل :

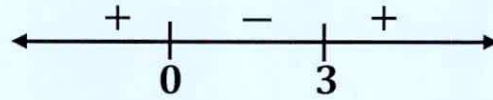
لإيجاد الاحداثيات السينية لنقاط تقاطع منحنى الدالة f مع محور السينات

$$f(x) = 0 \quad \text{بوضع}$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x(x - 3) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{or} \quad x = 3$$



$$\therefore f(x) \leq 0 \quad \forall x \in [0, 3]$$

$$A = - \int_0^3 f(x) dx$$

$$= - \int_0^3 (x^2 - 3x) dx$$

$$= - \left[\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} \right]_0^3$$

$$= - \left[\left(\frac{(3)^3}{3} - \frac{3(3)^2}{2} \right) - \left(\frac{(0)^3}{3} - \frac{3(0)^2}{2} \right) \right]$$

$$= - \left[\left(9 - \frac{27}{2} \right) - (0) \right]$$

$$= - \left(-\frac{9}{2} \right)$$

$$= \frac{9}{2} \text{ units square}$$



تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد معادلة منحنى الدالة f الذي ميله عند أي نقطة عليه $P(x, y)$

يساوي $4x^3 + 6x^2 - 2x + 1$ و يمر بالنقطة $B(1, 0)$

(7 درجات)

الحل :

1

$$\therefore f'(x) = 4x^3 + 6x^2 - 2x + 1$$

1

$$\therefore f(x) = \int f'(x) dx$$

$$= \int (4x^3 + 6x^2 - 2x + 1) dx$$

$2\frac{1}{2}$

$$f(x) = 4 \frac{x^4}{4} + 6 \frac{x^3}{3} - 2 \frac{x^2}{2} + x + C$$

$$f(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + x + C$$

لتعيين قيمة الثابت C نعوض بالنقطة $B(1, 0)$ في المعادلة السابقة فنحصل

على

1

$$0 = (1)^4 + 2(1)^3 - (1)^2 + 1 + C$$

$$0 = 1 + 2 - 1 + 1 + C$$

$\frac{1}{2}$

$$C = -3$$

معادلة المنحنى f المطلوبة هي :

1

$$f(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + x - 3$$



السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) أوجد معادلة قطع ناقص مركزه (0, 0) إذا كان محوره الأكبر ينطبق على المحور السيني وطوله 12 cm والمسافة بين البؤرتين 8 cm

(6 درجات)

الحل :

∴ طول المحور الأكبر هو 12 cm

$$\therefore 2a = 12 \Rightarrow a = 6$$

∴ المسافة بين البؤرتين هي 8 cm

$$\therefore 2c = 8 \Rightarrow c = 4$$

$$b^2 = a^2 - c^2$$

$$b^2 = 6^2 - 4^2$$

$$= 36 - 16 = 20$$

∴ محوره الأكبر ينطبق على المحور السيني فتكون المعادلة على الصورة

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

بالتعويض نحصل على المعادلة :

$$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$$



تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن $9x^2 - 16y^2 = 144$ معادلة قطع زائد

أوجد :

(1) رأسي القطع الزائد

(2) البؤرتين

(3) معادلتا دليلي القطع الزائد

(8 درجات)

الحل :

$$9x^2 - 16y^2 = 144$$

(1) المعادلة

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$$

المحور القاطع على محور السينات:

$$a^2 = 16 \Rightarrow a = 4$$

$$b^2 = 9 \Rightarrow b = 3$$

$$A_1(-4, 0), A_2(4, 0)$$

رأسا القطع الزائد هما:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

(2)

$$c^2 = 16 + 9 = 25$$

$$c = 5$$

$$F_1(-5, 0), F_2(5, 0)$$

البؤرتان هما :

$$y = \pm \frac{a^2}{c}$$

(3) معادلتا دليلي القطع الزائد :

$$y = \pm \frac{16}{5}$$



ثانيا: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (4) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

$$\int \sec^2 x \, dx = \tan x + C \quad (1)$$

$$\int \frac{1}{x^2} \, dx = \frac{1}{x} + C \quad (2)$$

- (3) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة
بمنحنى الدالة $f(x) = x$ و $g(x) = \frac{1}{2}x^2$: $V = \pi \int_0^2 \left(x - \frac{1}{2}x^2\right) dx$ هو

$$y^2 = -\frac{1}{6}x \quad (4) \text{ معادلة قطع مكافئ بؤرته } \left(-\frac{1}{24}, 0\right)$$

- ثانيا : في البنود من (5) إلى (14) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

$$\int \frac{dx}{\sqrt[3]{3x+1}} \quad (5) \text{ يساوي :}$$

- (a) $\frac{2}{9} (3x+1)^{\frac{2}{3}} + C$ (b) $\frac{2}{3} (3x+1)^{\frac{2}{3}} + C$
(c) $\frac{1}{2} (3x+1)^{\frac{2}{3}} + C$ (d) $2 (3x+1)^{\frac{2}{3}} + C$

$$\int \sqrt[3]{\cot x} \csc^2 x \, dx \quad (6) \text{ يساوي :}$$

- (a) $\frac{3}{4} \sqrt[3]{(\cot x)^4} + C$ (b) $-\frac{3}{4} \sqrt[3]{(\cot x)^4} + C$
(c) $-\frac{3}{4} \sqrt[4]{(\cot x)^3} + C$ (d) $3 \sqrt[3]{(\cot x)^4} + C$

$$(7) \text{ إذا كانت } y = \ln(x^2 + 1) \text{ فإن } \frac{dy}{dx} \text{ تساوي :}$$

- (a) $\frac{x}{x^2 + 1}$ (b) $\frac{2}{x^2 + 1}$ (c) $\frac{-2x}{x^2 + 1}$ (d) $\frac{2x}{x^2 + 1}$

(8) $\int \frac{e^x}{e^x - 4} dx$ يساوي :

(a) $-\frac{1}{2}(e^x - 4) + C$

(b) $\frac{1}{2}(e^x - 4) + C$

(c) $-\ln|e^x - 4| + C$

(d) $\ln|e^x - 4| + C$

(9) إذا كان : $\int_3^1 g(x) dx = 2$, $\int_{-1}^3 f(x) dx = 4$ فإن $\int_{-1}^3 (2f(x) + 3g(x) + 1) dx$

تساوي :

(a) 18

(b) -6

(c) 12

(d) 6

(10) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} (\sin x + \cos x) dx$ يساوي :

(a) 4

(b) 2

(c) 0

(d) π

(11) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بالمستقيمات $y = -2$, $x = 0$ و منحنى الدالة $f(x) = -\sqrt{x}$ بالوحدات المكعبة هو:

(a) 4π

(b) 16π

(c) 8π

(d) 2π

(12) المعادلة التفاضلية التالية : $\frac{(2y'' + x)^2}{xy} = 3$ من :

(a) الرتبة الأولى و الدرجة الثانية

(b) الرتبة الثانية و الدرجة الأولى

(c) الرتبة الأولى و الدرجة الأولى

(d) الرتبة الثانية و الدرجة الثانية



(13) المعادلة التي تمثل قطاعا مكافئا رأسه $(0, 0)$ و يمر بالنقطة $C(-5, -6)$ و خط تماثله $y - axis$ هي:

Ⓐ $x^2 = \frac{-25}{6}y$ Ⓑ $y^2 = \frac{-25}{6}x$ Ⓒ $y^2 = \frac{-6}{25}x$ Ⓓ $x^2 = \frac{-6}{25}y$

(14) الاختلاف المركزي للمعادلة $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ هو :

Ⓐ $\frac{\sqrt{11}}{6}$ Ⓑ $\frac{\sqrt{11}}{5}$ Ⓒ $\frac{36}{25}$ Ⓓ $\frac{25}{36}$

" انتهت الأسئلة "



ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الاجابة			
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)		
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)
(11)	(a)	(b)	(c)	(d)
(12)	(a)	(b)	(c)	(d)
(13)	(a)	(b)	(c)	(d)
(14)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

14

