

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 :

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



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 :

$f(x) = x^2 - 3x$ و محور السينات

الحل :

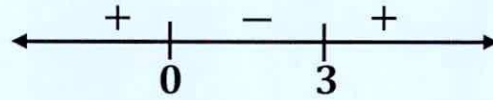
لإيجاد الاحداثيات السينية لنقاط تقاطع منحنى الدالة f مع محور السينات

بوضع $f(x) = 0$

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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:

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad (2)$$

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

$$c = 5$$

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

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

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

- ثانياً : 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)	<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(2)	<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(3)	<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(4)	<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(5)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(6)	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(7)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
(8)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
(9)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
(10)	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(11)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(12)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
(13)	<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(14)	<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d

لكل بند درجة واحدة فقط

14

