

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

دولة الكويت

وزارة التربية

2019 / 2018 م
الامتحان في 12 صفحة

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها:

14

السؤال الأول :

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة : $y_1 = 3 - x^2$

والمستقيم : $y_2 = -2x$

الحل :

$y_1 = y_2$ نضع

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

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

$$(x-3)(x+1) = 0$$

$$x = 3 \text{ أو } x = -1$$

* مساحة المنطقة هي :

$$A = \left| \int_{-1}^3 (y_1 - y_2) dx \right|$$

$$A = \left| \int_{-1}^3 (3 - x^2 + 2x) dx \right|$$

$$= \left| \left[3x - \frac{x^3}{3} + x^2 \right]_{-1}^3 \right|$$

$$= \left| \left[3(3) - \frac{(3)^3}{3} + (3)^2 \right] - \left[3(-1) - \frac{(-1)^3}{3} + (-1)^2 \right] \right|$$

$$= \frac{32}{3} \text{ وحدة مربعة}$$

(1)

تابع السؤال الأول :

(6 درجات)

(b) أوجد $\int \frac{(\frac{1}{x}+3)^4}{x^2} dx$

الحل :

$$u = \frac{1}{x} + 3$$
$$du = -\frac{1}{x^2} dx$$
$$-\int (\frac{1}{x} + 3)^4 \cdot \frac{1}{x^2} dx$$

$$-\int u^4 du$$

$$= -\frac{u^5}{5} + C$$

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

السؤال الثاني :
(a) أوجد التكامل :

(6 درجات)

$$\int (4x - 1) \ln x \, dx$$

الحل :

$$u = \ln x \quad dv = (4x - 1) \, dx$$

$$du = \frac{1}{x} \, dx \quad v = 2x^2 - x = x(2x - 1)$$

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

$$\int (4x - 1) \ln x \, dx$$

$$= x(2x - 1) \ln x - \int x \cdot (2x - 1) \cdot \frac{1}{x} \, dx$$

$$= x(2x - 1) \ln x - \int 2x - 1 \, dx$$

$$= x(2x - 1) \ln x - (x^2 - x) + C$$

$$= x(2x - 1) \ln x - x^2 + x + C$$

(8 درجات)

تابع السؤال الثالث:

(b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه

$$F_1(0, -\sqrt{5}) \text{ ، ومعادلة أحد خطيه المقاربين : } y = 2x$$

الحل :

بؤرتي البؤرتين $(0, -\sqrt{5})$

المحور القاطع ينطوي على محور الصادات ومعادلة القطع الزائد هي :

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

$$c = \sqrt{5} \Rightarrow c^2 = 5$$

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

$$5 = a^2 + b^2 \rightarrow \text{II}$$

$$y = \frac{a}{b}x \text{ معادلة الخط المقارب :}$$

$$y = 2x \text{ معطى}$$

$$\therefore \frac{a}{b}x = 2x \Rightarrow \frac{a}{b} = 2$$

$$\therefore a = 2b$$

بالتعويض من ①

$$5 = 4b^2 + b^2 \Rightarrow 5 = 5b^2$$

$$b^2 = 1 \Rightarrow b = 1$$

$$a = 2b = 2(1) = 2 \Rightarrow a^2 = 4$$

(6)

معادلة القطع هي :

$$\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{1} = 1$$

14

السؤال الرابع:

(a) أوجد التكامل : $\int \frac{3x-13}{x^2-8x+15} dx$

(7 درجات)

الحل :

تحليل المقام : $x^2 - 8x + 15 = (x-3)(x-5)$

$$\frac{3x-13}{x^2-8x+15} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x-5}$$

$x=3$

$x=5$

$$3x-13 = A(x-5) + B(x-3)$$

نضع $x=3$: $3(3)-13 = A(3-5)$

$$-\frac{4}{-2} = \frac{-2}{-2} A \Rightarrow \boxed{A=2}$$

نضع $x=5$: $3(5)-13 = B(5-3)$

$$2 = 2B \Rightarrow \boxed{B=1}$$

$$\therefore \frac{3x-13}{x^2-8x+15} = \frac{2}{x-3} + \frac{1}{x-5}$$

$$\int \frac{3x-13}{x^2-8x+15} dx = \int \left(\frac{2}{x-3} + \frac{1}{x-5} \right) dx$$

$$= \int \frac{2}{x-3} dx + \int \frac{1}{x-5} dx$$

$$= 2 \ln|x-3| + \ln|x-5| + C$$

القسم الثاني (البنود الموضوعية) :
أولاً : في البنود (1-4) ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

a) (1) إذا كانت $f(x) = \frac{-1}{x} + \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}$ فإن $f(2) = 1$ ، $f'(x) = \frac{1}{x^2} + x$

(2) إذا كان $y = 1$ عند $x = 0$ و $y + y = 0$ فإن $y = 2e^{-x}$

a) (3) $y^2 = \frac{1}{2}x$ هي معادلة قطع مكافئ بؤرته $(\frac{1}{8}, 0)$

(4) إذا كانت X متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(x) = \begin{cases} 2 & : 0 \leq x \leq \frac{1}{2} \\ 0 & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

فإن $P(X \geq 2) = 1$

ثانياً : في البنود (5 - 14) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة
الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

$$\int \sqrt[3]{\cot x} \csc^2 x \, dx =$$

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) $3 \sqrt[3]{(\cot x)^4} + c$

(6) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة
بمنحنى الدالة $f: \sqrt{x+1}$ ومحور السينات والمستقيمين $x=0, x=2$
بالوحدات المكعبة هو :

a) 4π

b) 16π

c) 8π

d) 2π

$$\int \frac{2x}{x^2+1} dx = \quad (7)$$

a) $2 \ln(x^2 + 1) + c$

~~b)~~ $\ln(x^2 + 1) + c$

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

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

(8) المعادلة التفاضلية التالية $(y')^2 + 2xy = 0$ من:

a) الرتبة الأولى و الدرجة الأولى

b) الرتبة الثانية و الدرجة الأولى

c) الرتبة الثانية و الدرجة الثانية

d) الرتبة الأولى و الدرجة الثانية

$$\int (2x + 1) \sin x \, dx = \quad (9)$$

a) $(2x + 1) \cos x + 2 \sin x + c$

b) $-(2x + 1) \cos x - 2 \sin x + c$

c) $-(x + 1) \cos x - 2 \sin x + c$

~~d)~~ $-(2x + 1) \cos x + 2 \sin x + c$

(10) معادلة منحنى الدالة الذي ميل العمودي عليه عند أي نقطة (x, y) هو $-x + 3$ ويمر

بالنقطة $A(2, 3)$ هي y تساوي:

a) $\frac{-x^2}{2} + 3x - 4$

b) $3 - \ln|3 - x|$

~~c)~~ $\ln|3 - x| + 3$

d) $\frac{-x^2}{2} + 3x + 4$

(11) إذا كانت $y = x^2 e^x - x e^x$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

a) $e^x(x^2 + x + 1)$

b) $e^x(x^2 - x)$

~~c)~~ $e^x(x^2 + x - 1)$

d) $2x e^x - e^x$