تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* 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 ولجميع 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

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

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

دولـــة الـكـويـت
وزارة الـتـربـيـة
إمتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 11 صفحه

القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

14

(8 درجات)

(a) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = x^2 + 2$ و محور السينات في الفترة $[-1, 1]$

حجم المجسم الناتج عند الدوران هو :

$$V = \pi \int_{-1}^{1} (f(x))^2 \, dx$$

$$V = \pi \int_{-1}^{1} (x^2+2)^2 \, dx$$

$$= \pi \int_{-1}^{1} (x^4 + 4x^2 + 4) \, dx$$

$$= \pi \left[\frac{1}{5}x^5 + \frac{4}{3}x^3 + 4x \right]_{-1}^{1}$$

$$= \pi \left[\left(\frac{1}{5}(1)^5 + \frac{4}{3}(1)^3 + 4(1) \right) - \left(\frac{1}{5}(-1)^5 + \frac{4}{3}(-1)^3 + 4(-1) \right) \right]$$

$$= \frac{166}{15}\pi \quad \text{(وحدة مكعبة)}$$

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد : (6 درجات)

$$\int (2x+1)\ln x\, dx$$

$u = \ln x$ $\quad dv = (2x+1)\,dx$

$du = \frac{1}{x}dx$ $\quad v = x^2 + x$

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

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

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

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

$$= (x^2+x)\ln x - \left(\frac{1}{2}x^2 + x\right) + C$$

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

14

السؤال الثاني

(a) أوجد :

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \sec^2 x \ dx$$

(6 درجات)

$u = \tan x$

$du = \sec^2 x \, dx$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} u \, du$$

$$= \left[\frac{u^2}{2}\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \frac{1}{2}\left[\tan^2 x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \frac{1}{2}\left(\tan\frac{\pi}{4}\right)^2 - \frac{1}{2}\left(\tan(0)\right)^2$$

$$= \frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$$

تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان ميل العمودي لمنحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x, y) هو $3x^2$

فأوجد معادلة المنحنى عندما يمر بالنقطة $A(1,5)$ (8 درجات)

ميل العمودي $= \frac{-1}{f'(x)}$ حيث $f'(x) \neq 0$

$\therefore f'(x) = \frac{-1}{3x^2}$

معادلة المنحنى : $f(x) = \int f'(x)\,dx$

$f(x) = \int \frac{-1}{3x^2}\,dx = -\frac{1}{3}\int x^{-2}\,dx$

$= \frac{1}{3}x^{-1} + c$

$f(x) = \frac{1}{3x} + c$

تمر بالنقطة $(1,5)$

$5 = \frac{1}{3} + c \Rightarrow c = 5 - \frac{1}{3}$

$c = \frac{14}{3}$

$f(x) = \frac{1}{3x} + \frac{14}{3}$

14

السؤال الثالث :

(a) لتكن الدالة f :

(8 درجات)

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

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

(2) $\int f(x)dx$

تحليل المقام

$x^2 - 4x + 3 = (x-1)(x-3)$

$\frac{2}{x^2-4x+3} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-3}$

$x=1$
$x=3$

$2 = A(x-3) + B(x-1)$

نضع $x=1$

$2 = A(1-3) + B(1-1)$

$\frac{2}{-2} = \frac{-2A}{-2} \Rightarrow \boxed{A=-1}$

نضع $x=3$

$2 = A(3-3) + B(3-1)$

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

$\frac{2}{x^2-4x+3} = \frac{-1}{x-1} + \frac{1}{x-3}$

$\int \left(\frac{2}{x^2-4x+3}\right)dx$

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

$= -\ln|x-1| + \ln|x-3| + C$

14

السؤال الرابع

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه $(0,0)$ وإحدى بؤرتيه $F(4,0)$

ويمر بالنقطة $A(6,0)$ ثم أوجد الاختلاف المركزي له

(7 درجات)

∵ البؤرة $(4,0)$ تقع على محور السينات

معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل هي:

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

$$c=4$$

العلاقة الأساسية:

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

$$a^2=b^2+16$$

∵ القطع الناقص يمر بالنقطة $(6,0)$

$$\frac{36}{a^2}+\frac{0}{b^2}=1 \Rightarrow a^2=36$$

$$b^2=36-16=20$$

∴ المعادلة هي:

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

الاختلاف المركزي:

$$e=\frac{c}{a}$$

$$e=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$$

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولا : في البنود $(1-2)$ ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) $(F'(x) = sec^2 x \ , F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1) \Rightarrow F(x) = tan\, x + 2$ — b

(2) $\int \frac{2x+3}{\sqrt{x}}\, dx = \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C$ — a

ثانيا : في البنود $(3-10)$ لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(3) $\int_0^3 3x\,|x|\, dx =$

$(a)\ -27$ $(b)\ -9$

$(c)\ 9$ $(d)\ 27$

(4) $\int \frac{e^x + e^{-x}}{2}\, dx =$

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

$(c)\ \frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$ $(d)\ \frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$

(5) طول القوس من منحنى الدالة $f : f(x) = x - 3$ في الفترة $[0, 2]$ هو

$(a)\ \sqrt{2}\ \ units$ $(b)\ 2\sqrt{2}\ \ units$

$(c)\ 3\sqrt{2}\ \ units$ $(d)\ \frac{\sqrt{2}}{2}\ \ units$

(6) مساحة المنطقه المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ ومحور السينات هي :

$(a)\ 9\pi\ \ units^2$ $(b)\ 6\pi\ \ units^2$

$(c)\ \frac{3}{2}\pi\ \ units^2$ $(d)\ \frac{9}{2}\pi\ \ units^2$