تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

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

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي — 2017 / 2018م

المجال الدراسي : الرياضيات — الزمن : ساعتان و 45 دقيقة — الأسئلة في 11 صفحة

| |
|---|
| |
| 14 |

## القسم الأول : أسئلة المقال

**أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها**

**السؤال الأول :**

( a ) أوجد

$$\int \frac{5}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+2)^3}\,dx$$

( 8 درجات )

**الحل :**

$$\int \frac{5}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)^3}\,dx \qquad u = \sqrt{x}+2$$

$$du = \frac{1}{2\sqrt{x}}\,dx$$

$$= 2\times 5\int (\sqrt{x}+2)^{-3}\cdot\frac{1}{2\sqrt{x}}\,dx$$

$$= 10\int u^{-3}\cdot du$$

$$= -5u^{-2} + C$$

$$= -5(\sqrt{x}+2)^{-2} + C$$

$$= \frac{-5}{(\sqrt{x}+2)^2} + C$$

**تابع السؤال الأول :**

( 6 درجات )

( b ) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f$ : $f(x) = x^2 - 9$ ومحور السينات

الحل :

نضع $f(x) = 0$

$x^2 - 9 = 0$

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

$x = 3$ أو $x = -3$

مساحة المنطقة :

$$A = \left| \int_{-3}^{3} f(x)\,dx \right|$$

$$A = \left| \int_{-3}^{3} (x^2 - 9)\,dx \right|$$

$$= \left| \left[ \frac{x^3}{3} - 9x \right]_{-3}^{3} \right|$$

$$= \left| \left[ \left( \frac{(3)^3}{3} - 9(3) \right) - \left( \frac{(-3)^3}{3} - 9(-3) \right) \right] \right|$$

$= 36$ وحدة مربعة

| |
|---|
| |
| 14 |

**السؤال الثاني :**

( a ) أوجد

( 6 درجات )

$$\int x^3\sqrt{x^2-2}\ dx$$

الحل :

$u = x^2 - 2 \Rightarrow x^2 = u + 2$

$du = 2x\ dx$

$\therefore \int x^3 (x^2-2)^{\frac{1}{2}} dx$

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

$= \frac{1}{2}\int (u+2)\ u^{\frac{1}{2}}\ du$

$= \frac{1}{2}\int u^{\frac{3}{2}} + 2u^{\frac{1}{2}}\ du$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{2}{5}u^{\frac{5}{2}} + 2 \times \frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}}\right) + c$

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

| |
|---|
| |
| 14 |

**السؤال الثالث:**

( a ) أوجد :

( 8 درجات )

$$\int \frac{4x+1}{x^2+5x+4}\,dx$$

الحل :

$x^2+5x+4=(x+4)(x+1)$ تحليل المقام

$$\frac{4x+1}{x^2+5x+4}=\frac{A}{x+4}+\frac{B}{x+1}$$

$x=-4$

$x=-1$

$4x+1=A(x+1)+B(x+4)$

نضع $x=-4$

$4(-4)+1=A(-4+1)+\cancel{B(-4+4)}$

$\frac{-15}{-3}=\frac{-3A}{-3}\Rightarrow A=5$

نضع $x=-1$

$4(-1)+1=B(-1+4)$

$-3=3B\Rightarrow B=-1$

$$\frac{4x+1}{x^2+5x+4}=\frac{5}{x+4}+\frac{-1}{x+1}$$

$$\int\frac{4x+1}{x^2+5x+4}dx=\int\left(\frac{5}{x+4}+\frac{-1}{x+1}\right)dx$$

$$=\int\frac{5}{x+4}dx-\int\frac{1}{x+1}dx$$

$$=5\ln|x+4|-\ln|x+1|+C$$

(5)

**تابع السؤال الثالث:** (6 درجات)

( b ) أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطتين $A(-1,4)$ , $B(1,4)$ ثم أوجد بؤرته ومعادلة دليله

الحل :

∵ معادلة القطع المكافئ يمر بالنقطتين $A(-1,4), B(1,4)$

ورأسه نقطة الأصل

∴ معادلة القطع المكافئ هي : $x^2 = 4PY$

بالتعويض بالنقطة B $(1,4)$ في معادلة القطع المكافئ

$(1)^2 = 4P(4)$

$1 = 16P \Rightarrow P = \frac{1}{16}$

∴ معادلة القطع المكافئ هي : $x^2 = 4 \cdot \frac{1}{16} Y$

$x^2 = \frac{1}{4} Y$

** البؤرة : $(0, P)$

$(0, \frac{1}{16})$

** معادلة الدليل : $Y = -P$

$Y = \frac{-1}{16}$

**تابع السؤال الرابع:** ( 6 درجات )

( b ) إذا كان ميل العمودي على منحنى الدالة $f$ عند أي نقطة عليه $(x , y)$ هو : $2x + 5$ فأوجد معادلة منحنى الدالة $f$ إذا كان يمر بالنقطة $P(-2 , 3)$

الحل :

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

$\therefore f'(x) = \frac{-1}{2x+5}$

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

$f(x) = \frac{-1}{2}\int \frac{-2x-1}{2x+5}\, dx = \frac{-1}{2}\int \frac{2}{2x+5}\, dx$

$f(x) = \frac{-1}{2} \ln|2x+5| + C$

لتعيين الثابت $C$ نعوض بالنقطة $(-2,3)$

$3 = -\frac{1}{2}\ln|1| + C$

$\ln 1 = 0$

$\boxed{3 = C}$

$\therefore$ معادلة المنحنى هي :

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

القسم الثاني ( البنود الموضوعية ) :

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

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

b

(2) لدالة توزيع تراكمي F للمتغير العشوائي X يكون : $P(X > a) = 1 - F(a)$

ثانياً : في البنود ( 10- 3 ) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

(3) إذا كان : $y'' = 2x^2 + 3x$ فإن :

$a)\ y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + c$

$b)\ y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2$

$c)\ y = \frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^3 + c_1x + c_2$

$d)\ y = \frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^3 + c_1x$

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

$a)\ 2x + c$

$b)\ x^2 + c$

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

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

(5) إذا كانت : $y = ln\left(\frac{10}{x}\right)$ , فإن $\frac{dy}{dx}$ يساوي :

$a)\ -\frac{10}{x}$

$b)\ \frac{10}{x}$

$c)\ \frac{1}{x}$

$d)\ -\frac{1}{x}$

(6) إذا كان $\int_{-1}^{3} f(x)dx = 4 \quad , \int_{3}^{-1} g(x)dx = 2$

فإن $\int_{-1}^{3}(2f(x) + 3\,g\,(x) + 1\,)dx$ يساوي :

a) 6 b) 18 c) 12 d) $-6$

---

(7) $\int \frac{csc^2 x}{\sqrt[3]{2 + cotx}}\,dx =$

a) $\frac{3}{2}(2 + cotx)^{\frac{2}{3}} + c$ b) $-\frac{3}{2}(2 + cotx)^{\frac{2}{3}} + c$

c) $-2\sqrt{2 + cotx} + c$ d) $\frac{4}{3}(2 + cotx)^{\frac{4}{3}} + c$

---

(8) المسافة بين نقطة الأصل وأحد رأسي القطع الناقص على المحور الأكبر الذي معادلته

$\frac{x^2}{20.25} + \frac{y^2}{4} = 1$ هي :

a) 9 units b) 2 units c) 4.5 units d) 16.25 units

---

(9) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة

بين منحنيي $y = \frac{1}{2}x \quad , \quad y = \sqrt{x}$ بالوحدات المكعبة هو:

a) $\frac{64\pi}{15}$ b) $\frac{32\pi}{15}$ c) $\frac{64\pi}{5}$ d) $\frac{8\pi}{3}$

---

(10) معادلتا الخطين المقاربين للقطع الزائد : $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 2$ هما :

a) $y = \pm 2x$ b) $y = \pm \frac{1}{2}x$ c) $y = \pm 4x$ d) $y = \pm \frac{1}{4}x$

---

**انتهت الأسئلة**