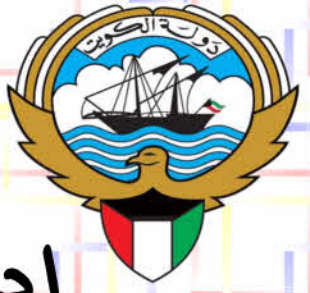

وزارة التربية

إدارة الشئون التعليمية

مراقبة الامتحانات وشئون الطلبة

نموذج الإجابة

المرحلة الثانوية

الفترة الدراسية الثالثة

المادة : الرياضيات

الصف : الثاني عشر علمي

العام الدراسي

2016 / 2015

وزارة التربية | اختبار الفترة الدراسية الثالثة | المادة :رياضيات

منطقة مبارك الكبير التعليمية | العام الدراسي : ٢٠١٥-٢٠١٦ | الزمن :٩٠ دقيقة

التوجيه الفني للرياضيات | الصف : [الثاني عشر علمي]

أولا : أسئلة المقال

(١٥)

السؤال الأول : (a) اوجد $\int \sqrt{4x-5}\,dx$

الإجابة: (5)

التكامل $= \int (4x-5)^{\frac{1}{2}}\,dx$

$u = 4x-5 \rightarrow du = 4\,dx \rightarrow \frac{1}{4}\,du = dx$ — 1

$\therefore \int \sqrt{4x-5}\,dx = \int u^{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{4}\right)du = \frac{1}{4}\int u^{\frac{1}{2}}\,du$ — 1

$= \frac{1}{4}\cdot\frac{2}{3}\,u^{\frac{3}{2}} + C$ — 1+1

$= \frac{1}{6}\sqrt{u^3} + C$

$= \frac{1}{6}\sqrt{(4x-5)^3} + C$ — 1/5

(تراعى الحلول الأخرى)

(b) اوجد $\int (\sec x \tan x + \cos 2x)\,dx$

الإجابة: (5)

التكامل $= \int \sec x \tan x\,dx + \int \cos 2x\,dx$

$= \sec x + C_1 + \frac{\sin 2x}{2} + C_2$ — 2+2

$= \sec x + \frac{1}{2}\sin 2x + C \quad \because C_1 + C_2 = C$ — 1/5

(تراعى الحلول الأخرى)

السؤال الثاني : (a) اثبت دون حساب قيمة التكامل أن (6) (12)

$$\int_{-1}^{2}(x^2-1)dx \geq \int_{-1}^{2}(2x-2)dx$$

الإجابة:

بفرض أن $f(x)=(x^2-1)$ و $g(x)=(2x-2)$ وهما دوال متصلة على R

1	$f(x)-g(x)=(x^2-1)-(2x-2)$
1+1	$=x^2-2x+1=(x-1)^2\geq 0$
	$\therefore f(x)-g(x)\geq 0 \quad \forall x\in R$
1	$\therefore f(x)-g(x)\geq 0 \quad \forall x\in[-1,2]$
1	$\therefore (x^2-1)\geq(2x-2) \quad \forall x\in[-1,2]$
1	$\therefore \int_{-1}^{2}(x^2-1)dx \geq \int_{-1}^{2}(2x-2)dx$
6	

(b) أوجد $\int x\ln(x)dx$ (6)

الإجابة:

1	$u=\ln x \qquad dv=x\,dx$
1	$du=\frac{1}{x}dx \qquad v=\frac{x^2}{2}$
1	$\int u\,dv = uv-\int v\,du$
1	$\therefore \int x\ln x\,dx=\frac{1}{2}x^2\ln x-\int\frac{x^2}{2}\cdot\frac{1}{x}dx$
1	$=\frac{1}{2}x^2\ln x-\frac{1}{2}\int x\,dx$
1	$=\frac{1}{2}x^2\ln x-\frac{1}{4}x^2+C$
6	

10

السؤال الثالث : (a) أوجد $\int \frac{x-1}{x^2-x-6}\,dx$ (5)

الإجابة:

$$\frac{x-1}{x^2-x-6} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x+2)}$$

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

بوضع $x=-2 \Leftarrow B = \frac{3}{5}$ ①

بوضع $x=3 \Leftarrow A = \frac{2}{5}$ ①

$$\therefore \frac{x-1}{x^2-x-6} = \frac{\frac{2}{5}}{(x-3)} + \frac{\frac{3}{5}}{(x+2)}$$

$$\therefore \int \frac{x-1}{x^2-x-6} = \frac{2}{5}\int \frac{1}{(x-3)}dx + \frac{3}{5}\int \frac{1}{(x+2)}$$

التكامل $= \frac{2}{5}\ln|x-3| + \frac{3}{5}\ln|x+2| + C$

① ① ①

(5) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos x \, dx$ (b) اوجد

الإجابة:

① $u = \sin x \rightarrow du = \cos x\, dx$

① $\therefore$ التكامل $= \int_0^{\frac{\pi}{2}} u\, du = \left[\frac{u^2}{2}\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

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

① $= \frac{1}{2}\left[(1)^2 - (0)^2\right]$

① $= \frac{1}{2}$

(تراعى الحلول الاخرى)

5

ثانيا: الموضوعي

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

1) إذا كانت $F(x) = \int (2x-3)dx$, $F(3) = 2$ فإن $F(2) = 0$

2) إذا كان $x > 0$ فإن $\int \frac{1}{x} dx = lnx + c$

3) $\frac{d}{dx}(e^{2x}) = 2e^x$

ثانيا :في البنود من (4) إلى (8) لكل بند أربعة إجابات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

---

4) $\int \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} dx =$

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

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

5) إذا كانت $\left| y = -3 \right.$, $\frac{dy}{d\theta} = sin\theta$ فإن y تساوي
$\theta = 0$

(a) $-\cos\theta$ (b) $2 - \cos\theta$

(c) $-2 - \cos\theta$ (d) $4 - \cos\theta$

6) $\int \frac{2x}{x^2+1} dx =$

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

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

7) $\int_{-1}^{1}(1-|X|)dx =$

ⓐ 1 ⓑ -1 ⓒ 0 ⓓ $\frac{1}{2}$

8) $\int_{0}^{1}\frac{1}{\pi}\sqrt{1-x^2}dx =$

ⓐ 1 ⓑ $\frac{1}{4}$ ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{3}{4}$

انتهت الأسئلة ومع تمنيات توجيه الرياضيات لكم بالنجاح

تابع / اختبار الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر علمي ١٤٣٦/١٤٣٥هـ

إجابة الموضوعي

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	(d)	(c)	(b)	(a)
(2)	(d)	(c)	(b)	(a)
(3)	(d)	(c)	(b)	(a)
(4)	(d)	(c)	(b)	(a)
(5)	(d)	(c)	(b)	(a)
(6)	(d)	(c)	(b)	(a)
(7)	(d)	(c)	(b)	(a)
(8)	(d)	(c)	(b)	(a)

لكل اجابة درجة

٨ × ١ = ٨