المادة : الرياضيات ( الفصل الثاني )

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد صفحات الأسئلة : 9

دولة الإمارات العربية المتحدة

وازة التربية والتعليم والشباب

منطقة العين التعليمية

النموذج الثاني

نموذج امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة / القسم العلمي

الفصل الدراسي الثاني للعام 2007/2008

---

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة ( الإجابة على الورقة نفسها )

ملحوظة : يتكون الامتحان من ستة أسئلة والمطلوب الإجابة عنها جميعاً

50

**السؤال الأول** ( 50 درجة )

أ ) إذا كانت $c(x) = x^3 - 6x^2 + 15x$ تمثل تكلفة x آلاف الوحدات المنتجة هل يوجد مستوى إنتاج يخفض متوسط التكلفة إلى أقل مايمكن ، إذا كان كذلك فما هو .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب ) إذا كان معد ل تغير حجم الكرة بالنسبة لطول نصف قطرها يعطى بالمعادلة $\frac{dv}{dr} = 4\pi r^2$

أوجد حجم الكرة كدالة لنصف القطر علماً بأن $v(0) = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الأول

جـ ) أوجد التكاملات التالية

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

.....

.....

.....

.....

.....

2 ) $\int \frac{e^{\tan x}}{\cos^2 x}\, dx$

.....

.....

.....

.....

د ) تعطى السرعة المتجهة لجسيم يتحرك بالمعادلة $V(T) = 8\, e^{-0.02\, t}$ حيث $(t)$ بالثواني $v(t)$

بالأمتار أوجد المسافة التي يقطعها هذا الجسيم بعد نصف دقيقة علماً بأن $S(0) = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني ( 50 درجة )

50

أ ) إذا كانت $y = e^x \sin 2x$ فأوجد $\frac{dy}{dx}$ عندما $x = 0$

.....

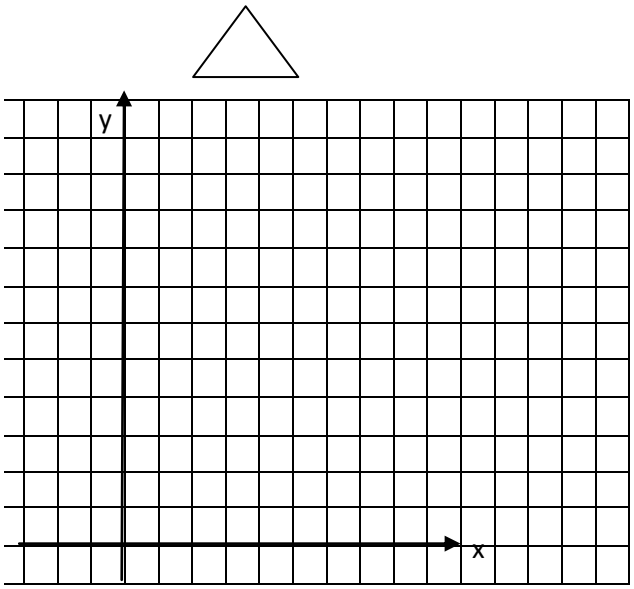
.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الثاني




ب) لتكن الدالة $f(x) = x^2 + 1$ معرفة على $[0, 2]$

قسمت الى 4 فترات جزئية ، ااستخدم التقريب بالمستطيلات

لإيجاد قيمة تقريبية للمساحة باستخدام RRAM

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جـ ) أوجد التكاملات التالية :

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

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

د ) أوجد القيمة المتوسطة للدالة $y = (x-1)^2$ على الفترة $[0, 3]$ عند أي نقاط في الفترة نأخذالدالة هذه القيمة

.....

.....

.....

.....

.....

50

## السؤال الثالث

(50 درجة )

أ ) باستخدام خواص التكامل المحدود ودون إجراء عملية التكامل بين أن

$$\int_{-1}^{3}(1+3x^2)dx \geq 4$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب ) أوجد $\frac{dy}{dx}$ حيث $y = \int_{x^2}^{x^3} \sin(3t)\,dt$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جـ ) باستخدام فصل المتغيرات حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{\cos^2 x}$

.....

.....

.....

.....

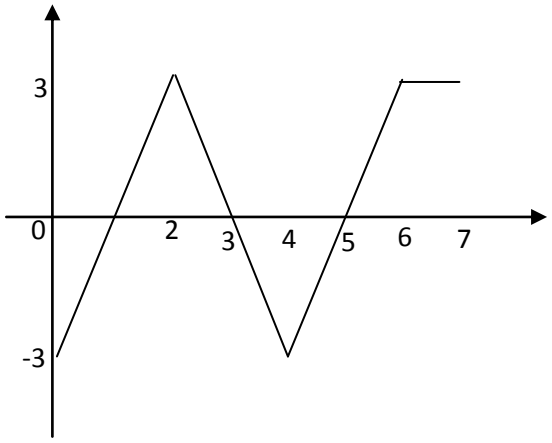
.....

.....

تابع السؤال الثالث

د ) يتحرك جسيم على محور إحداثي يتحدد موضعه بالعلاقة $s(t) = \int_0^t f(x)dx$

حيث f هي الدالة المبينة بالشكل المجاور




1 ) ما موقع الجسيم عند $t = 0$

.....

2) ما سرعة الجسيم عند $t = 3$

.....

3) ما موقع الجسيم عند $t = 6$

.....

4 ) ما المسافة المقطوعة خلال الثواني السبع

.....

5 ) عند $t = 5$ هل الجسيم على يمين أو نقطة الأصل

.....

6 ) ما إشارة العجلة عند $t = 1$

.....

7 ) ما قيمة العجلة عند $t = 6\frac{1}{2}$

.....

8 ) كم مرة يمر الجسيم بنقطة الأصل بعد الانطلاق لأول مرة

.....

## السؤال الرابع

(50 درجة )

أ ) استخدم التعويض في حساب التكاملات التالية :

1 ) $\int x^3 \sqrt{x^2+1}\ dx$

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الرابع :

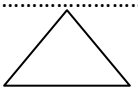
2 ) $\int (x+1)\sin(x^2+2x+3)dx$

.....

.....

.....

.....



ب ) احسب باستخدام ا لتجزئ

1 ) $\int x^2 \sin 4x \, dx$

.....

.....

.....

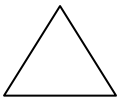
2 ) $\int x \tan x \sec^2 x \, dx$

.....

.....

.....

.....



جـ ) أوجد الكسور الجزئية للكسر ثم احسب

.....

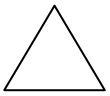
.....

.....

.....

.....

.....



د ) احسب التكامل المحدود باستخدام طرق تحليلية

.....

.....

.....

.....

.....

50

( 50 درجة )

## السؤال الخامس

أ ) أوجد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحدودة بالمنحنين $y = \sqrt{x}$ ، $y = \frac{3-x}{2}$ ، ومحور السينات

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب ) أوجد باستخدام التكامل طول المنحنى $y = -x + 3^{2}$ حيث $0 \le x \le 2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جـ ) أوجد حجم الجسم الناتج من المنطقة المحدودة بالدوال $g(x) = x - 1$ $f(x) = \frac{8}{x+1}$

والمستقيم $x = 5$ حول محور السينات دورة كاملة

.....

.....

.....

.....

.....

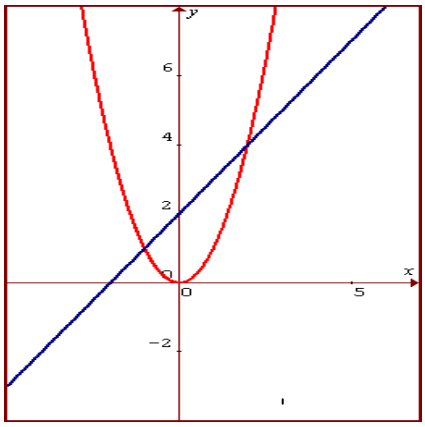
.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الخامس




د ) أوجد مساحة المنطقة المظللة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال السادس (50 درجة )

50

أ ) أوجد معادلة القطع الزائد في الصورة القياسية إذا كانت نقطتا طرفي المحور القاطع لها

(1 , 6 ) , ( 1 , 2- ) وميل أحد الخطين التقاربين هو $\frac{5}{3}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب ) قطع ناقص يولد المجسم الناقص لجهاز تفيت الحصوات نهايتا محوره الرئيسي الأكبر ( 0 , 10- ) , ( 0 , 10 )

وإحدى نقطتي المحور الأصغر ( $2\sqrt{11}$ , 0 ) أوجد إحداثيات البؤر

.....

.....

.....

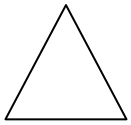
.....

.....

.....

.....

تابع السؤال السادس



جـ ) أثبت أن المعادلة $x^2 - 9y^2 + 10x + 18y + 7 = 0$ تمثل قطع زائد

أوجد المركز والبؤرتين ونقطتي طرفي المحور القاطع

.....

.....

.....

.....

.....

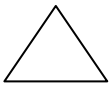
.....

.....

.....

.....

.....



د ) أكمل الفراغ فيما يلي لتحصل على عبارة صحيحة

1 ) إذا كانت $\int_1^3 3f(x)dx = 9$ , $\int_1^5 f(x)\,dx = 6$ فإن $\int_5^3 2f(x)dx =$ .....

2 ) إذا كانت $\int_1^x f(z)dz = \ln x + c$ فإن c = .....

3 ) إذا كانت $\int_\pi^x f(u)du = \cos^2 x + c$ فإن c = .....

4 ) إذا كانت $\int_1^3 f(x)dx = 4$ فإن $\int_2^4 f(x-1)dx =$ .....

انتهت الأسئلة