دولة الإمـــارات العربية المتحدة
عـــمـــل ولـــيـــد شـــاهـــر
مـــســـتـــويـــات عـــلـــيـــا

الـــمـــادة : الـــريـــاضـــيـــات
زمـن الإجابة : ســـاعـــتـــان
عـدد الأسئلة (٣) في (٣) صفحات

الإمتحان التدريبي لنهاية الفصل الدراسي الثالث – ٢٠١٣/٢٠١٤ – للصف الثاني عشر / العلمي

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة (الإجابة على ورقة خارجية و على جميع الأسئلة) ،،،

تحذير : *رغم أن مستوى هذا الإمتحان متميز إلى أنه غير كافي لإجتياز الإمتحان النهائي بل يعتر تدريب على عامل الوقت و كشف أماكن الضعف في المادة لدى الطالب قبل الدخول لإمتحان الوزارة فالكتاب المدرسي هو أساس الإمتحانات الوزارية ، و لكل مجتهد نصيب ، و إتق شر من أحسنت إليه.*

❖ الســـــــــــــؤال الأول :

٢٦

أولاً : إذا كانت $f(x) = -2(\cot x - 0.434)$

٦

أثبت أن $F(x) = \ln(csc^2 x) - \log(e^{-2x})$ هي :

1. مشتقة عكسية للدالة $f(x)$ حيث ($csc\ x > 0$) .

ثانياً : لتكن الدلة $g(x) = \int_x^{x+1.5} \left(h + \frac{1}{h}\right)\ dx$ ، فجد :

١٠

2. النقاط الحرجة للدالة $g(x)$ مستعيناً بالنظرية الأساسية للتكامل .

ثالثاً : يتحرك جسيم بمسار **فوق محور (x)** وفق العلاقة الرياضية : $a(t) = \sqrt{b^{\frac{1}{3}} - t^2}$ ، حيث (a) تمثل تسارع (عجلة) الجسيم بالـ (m/s^2) لدى بدء حركته من السكون ، و (t) تمثل الزمن المقطوع عند حركة الجسيم بالـ (s) ، إحسب :

١٠

3. الثابت (b) الذي يجعل متوسط سرعة الجسيم ($4\ m/s$) .

❖ السـؤال الـثـانـي :

٤٥

أولاً : أوجد كلاً من التكاملات الآتية :

٣٣

4. $\int \frac{(1+x)^5}{x^7}\,dx$ باستخدام التعويض .

5. $\int_0^3 x\,f(x^2)\,dx$ علماً أن الدالة f هي دالة متصلة ومنه $\int_0^9 f(x)\,dx = 4$.

6. $\int \theta.sin\theta\,d\theta$ باستخدام التجزيء .

7. $\int \frac{1}{x^2(1-x)}\,dx$ باستخدام الكسور الجزئية .

٦

ثانياً : الدالة $y = f(x)$ هي دالة متصلة على مجالها حيث أن $y = \cos x + \sec x$ ، فمَثل :

8. التكامل الذي يعبر عن المنحنى (القوس) عند أي فترة مغلقة على الدالة .

٦

ثالثاً : تمثل ($e^{2x-y} = \frac{dy}{e^y\,dx}$) معادلة تفاضلية بمتغيرين (x, y) حل المعادلة لحساب :

9. ثابت التكامل (c) عند نقطة الأصل باستخدام التكامل الجدولي .

❖ السـؤال الـثـالـث :

٢٩

أولاً : من خلال الدالة $g(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ على الفترة $[4,16]$ ، أجب عن الآتي :

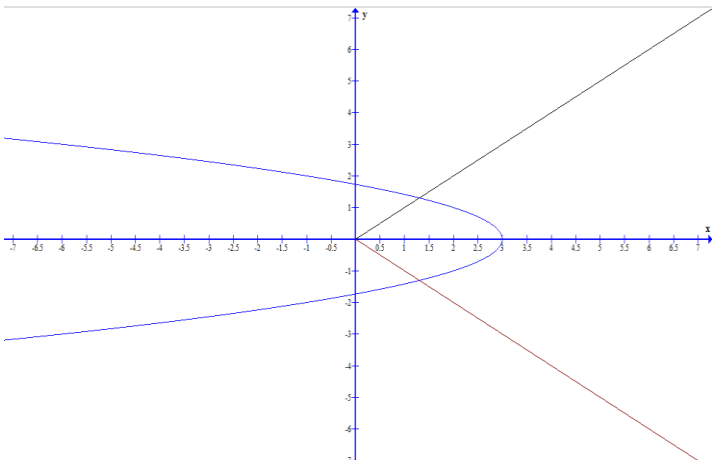
٨

10. أثبت أن للدالة $g(x)$ قيمة متوسطة على الفترة المذكورة أعلاه.

11. استعمل إثباتك في الفرع السابق (10) لإيجاد تلك القيمة .

عمل وليد شاهر

ثانياً : يمثل الرسم البياني إقترانين $s(y)$ و $z(y)$ حيث :



إسم الإقتران	$s(y)$	$z(y)$
معادلة الإقتران	$\|y\|$	$3-y^2$

12. جد نقاط التقاطع بين المنحنين .

٧

13. مثل المساحة المحصورة بين المنحنين بأبسط شكل على صيغة تكامل محدد .

ثالثاً : تم تمثيل المنحنى ($y=ax+b$) على الرسم البياني علماً أن ($b>0$: المقطع الصادي) و ($a>0$: ميل الخط) ، فجد الآتي :

14. حجم المجسم الذي قاعدته تمثل المساحة المحصورة بين $x=0$ و $x=b$ عند أخذ مقاطع عرضية عبارة عن مثلثات قائمة الزاوية ،متساوية الساقين وعمودية على محور السينات حيث وترها يمثل ($\sqrt{2}\,l$) .

١٤

15. (أ) - جحم المجسم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين $x=0$ و $x=a$ حول محور السينات دورة كاملة .

(ب) – من خلال معلوماتك السابقة في الصف الحادي عشر ، ما اسم المجسم الناتج من الفرع (15) بعد الدوران ؟

أنهيت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق