الاختبار النهائي في مقرر مبادئ الرياضيات لطلاب الفصل الأول بشعبة الكيمياء فصل الربيع 2012

أجب عن 4 أسئلة فقط من الأسئلة التالية: الزمن: ساعتان وربع

ملاحظات هامة:1. الكتابة تكون بقلم الحبر الجاف ولن يعتد بالاجابة المكتوبة بقلم الرصاص.

2. سيتم تصحيح اجابة 4 أسئلة فقط ولن يعتد باجابة الأسئلة الزائدة عن المطلوب.

3. غير مسموح باستعمال الآلة الحاسبة.

==========

السؤال الأول

أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينتين التاليتين: $|1+x| \le 10$ ، $x^2 - 4 < 0$

ب. عرف: الدالة الزوجية _ الدالة الأحادية

ج. إذا كانت $U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $B = \{1,2,3\}$, $A = \{x : 2x - 6 = 0\}$ فأوجد:

$$A \cup B \ , B - A \ , B^c \ , A \cap B$$

السؤال الثاني

أ. أوجد نطاق الدالتين: $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}\sqrt{4-x}}$ ، $f(x) = \sqrt[3]{x+5}$

ب. إذا كان $y = (x^3 + 3^x)\ln x$ فأوجد $\frac{dy}{dx}$

ج. أوجد $\lim_{x \to \infty} \frac{4x^3 + 3x + 1}{2x^3 - 5x}$

السؤال الثالث

إذا كانت $f(x) = 2x^3 - 3x^2$ فاوجد (إن وجد):

أ. الأعداد الحرجة وفترات تزايد وفترات تناقص الدالة

ب. النهاية العظمى المحلية والنهاية الصغرى المحلية للدالة

ج. فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل ونقطة الانقلاب ثم ارسم منحنى الدالة

السؤال الرابع

أ. أوجد $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x}{\sin x}$

ب. إذا كانت $f(x) = \tan \sqrt[3]{5 - 5x}$ فأوجد $f'(x)$

ج. أوجد $\frac{dy}{dx}$ حيث $x^2 y^2 + xy = e^x + 1$

السؤال الخامس

أ. ابحث استمرارية الدالة $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{x - 2} & , x \neq 2 \\ 10 & , x = 2 \end{cases}$ عندما $x = 2$

ب. أوجد المشتقة الأولى للدالة $y = (x+4)^7 \sin x$

ج. أوجد $\frac{dy}{dx}$ حيث $y = \ln(5x^2 + \cos x)$

انتهت الأسئلة..... تمنياتي للجميع بالتوفيق