إرشادات حول الاختبار الأول في مقرر مبادئ التفاضل لطلاب الفصل الأول بقسم الكيمياء

*** الاختبار سيكون إن شاء الله تعالى يوم الثلاثاء الموافق 8 \ 5 \ 2012 بالقاعة رقم 103 من الساعة 11:00 إلى الساعة 12:30 ظهراً.**

*** الاختبار يشمل ما تم دراسته في المقرر من يوم 2012\3\27 إلى نهاية محاضرة يوم الثلاثاء 2012\5\1**

*** الاختبار مكون من 4 أسئلة ،كل سؤال يحتوي على فقرتين و يعتمد على فهمك للتعريفات والقواعد التي درستها بالمقرر وكذلك سيكون من ضمن الأسئلة بعض الأسئلة الواردة بالتمارين والامتحانات السابقة والمحاضرات المعطاة بالقاعة الدراسية.**

- **فيما يلي مجموعة من الأشياء التي يجب عليك معرفتها لتكون من المتفوقين في الاختبار:**

1. **أن تستطيع تحديد ما إذا كانت الدالة متصلة أم لا وتحديد نقط عدم الاستمرارية.**
2. **فهم التعريفات المهمة مثل تعريف كل من: الدالة المتصلة – معدل التغير – المشتقة الاولى– الدالة المثلثية – الدالة الاسية – الدالة اللوغارتيمية**
3. **أن تستطيع تحديد ما إذا كانت الدالة فردية أم زوجية أم ليست فردية ولا زوجية**
4. **أن تستطيع ايجاد نهاية دالة مثلثية.**
5. **أن تستطيع ايجاد المشتقة الاولى لأي دالة.**
6. **أن تستطيع ايجاد المشتقة من رتب أعلى لأي دالة.**
7. **أن تستطيع تحديد النقاط الحرجة وفترات التزايد وفترات التناقص للدالة.**

Practice Exam

أجب عن 4 أسئلة فقط من الأسئلة التالية: الزمن: ساعة ونصف

1.أ. أوجد $\frac{dy}{dx}$ للدالتين التاليتين: $y = e^{x^3}\tan x$, $y = \ln(x^3+5)$

ب.هل الدالة $f(x) = \sin x$ فردية أو زوجية أوليست فردية ولا زوجية؟ لماذا؟

2.أ. أوجد الفترة التي تكون عليها الدالة $f(x) = \frac{2x+1}{x-9}$ مستمرة

ب. إذا كان $\frac{n}{v}$ تمثل كثافة الطحالب في خزان مياه حيث n عدد الطحالب و v حجم الماء الموجود في الخزان وإذا كان n, v يتغيران مع الزمن t طبقاً للعلاقتين $v = \sqrt{t}+1$, $n = \sqrt{t}$ فاحسب معدل التغير في كثافة الطحالب.

3.أ. ابحث استمرارية الدالة $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-9}{x-3} & ,x\neq 3\\ 6 & ,x=3\end{cases}$ عندما $x=3$

ب. أوجد المشتقة الأولى للدالة $f(x)=4x^2+5$

4.أ. إذا كانت $f(x)=\dfrac{x}{x+1}$ فأوجد $f''(x)$

ب. أوجد $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{3x}$ ، $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\cos x}{1-\sin x}$

5.أ.عرف: الدالة المتصلة (المستمرة) – النقطة الحرجة

ب. يعطى حجم مزرعة بكتيريا عند أي لحظة زمنية t (الزمن مقاس بالساعات) بالعلاقة $f(t)=10000+1000t-300t^2$ ،أوجد حجم المزرعة الابتدائي $f(0)$ ومعدل نمو المزرعة $f'(t)$ عند أي لحظة زمنية t

6.أ. في تفاعل كيميائي ناتجه النهائي المادة BS ،وجد أن مقدار المادة BS الناتجة بعد t ثانية يعطى بالعلاقة $f(t)=\sqrt{t}$. أوجد المعدل اللحظي لانتاج المادة BS عندما $t=2$

ب. إذا كانت $f(x)=x^2-2x+4$ فاوجد الفترات التي تكون فيها الدالة f متزايدة أو متناقصة

2012/4/17