الفرقة: الاولى – تربية عام الشعبة: كيمياء و فيزياء المادة : حسبان الدرجة الكلية : ٩٠ درجة	كلية العلوم – قسم الرياضيات	دور مايو ٢٠١٦ الزمن: ساعتين التاريخ : ٢٣/ ٥ /٢٠١٦

اجب عن الأسئلة الآتية:-

السؤال الأول:- (٢٠ درجة)

١- اوجد مجال ومدى الدالة $f(x)=\sqrt{2-x}$ (١٠ درجات)

٢- اثبت ان الداله $f(x)=3x+7$ حيث $f:R\to R$ دالة تناظر أحادى ثم أوجد معكوسها (١٠ درجات)

السؤال الثانى:- (٢٠ درجة)

١- احسب قيمة النهايات الاتية (١٢ درجات)

$i)\ \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2+3x-1}{x+6}$, $ii)\ \lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{1-\cos x}}{x}$, $iii)\ \lim_{x\to 4}\frac{3-\sqrt{5+x}}{1-\sqrt{5-x}}$

٢- أوجد قيمة الثابت A للدالة

$$f(x)=\begin{cases}\frac{x^4-1}{x^3+1} & , \quad x\neq -1\\ Ax+2 & , \quad x=-1\end{cases}$$

بحيث تصبح متصله عند $x=-1$ (٨ درجات)

السؤال الثالث:- (٣٠ درجة)

١- اوجد $\frac{dy}{dx}$ للدوال الاتية (٢٠ درجة)

$i)\ y=5^{\sqrt{x}}+\cos[\ln(4x^2+5)]$, $ii)\ y=(x\sin x+\tan^{-1}x)^3+xe^{x^2}$,

$iii)\ y=\frac{x^{\frac{3}{4}}\sqrt{x^2+1}}{(3x+2)^5}$, $iv)\ \tan^{-1}y=2\tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$

٢- اوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى $y=\sqrt{2x^2+1}$ عند النقطة $(x_0,y_0)=(-1,\sqrt{3})$ (١٠ درجات)

السؤال الرابع :- (٢٠ درجة)

احسب التكاملات الآتية

$i)\ \int(\tan x+\sec x)^2\ dx$, $ii)\ \int\frac{2(\ln x)3}{x}\ dx$

$iii)\ \int_{-2}^{2}|x+1|\ dx$, $iv)\ \int\ln(x^2+1)dx$

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

د/ محمود عبد العزيز البيومى