الأقسام : 3 ع ت	**اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات**	**المدة : 02 سا**

التمرين الأول :02 ن

اختر الإجابة الصحيحة مع **التبرير** في الحالتين التاليتين :

❶ الشكل المبسط لـ $A=9^x+2\times3^{2x+1}$ هو : أ) $A=7\times9^x$ ، ب) $A=9^{3x+1}+2$ ، جـ) $A=7\times3^{2x}$

❷ مجموعة حلول المتراجحة $\sqrt[3]{x^2-1}<2$ في $\mathbb{R}$ هي : أ) $S=]-3;3[$ ، ب) $S=]-\infty;-3[$ ، جـ) $S=]3;+\infty[$

التمرين الثاني:06 ن

❶ نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{\ln x}{x}$

أ) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}f(x)$.

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❷ h الدالة العددية المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ كما يلي : $\begin{cases}h(x)=e^{f(x)};x>0\\h(0)=0\end{cases}$

أ) ادرس استمرارية و قابلية الاشتقاق الدالة h عند العدد 0 من اليمين .

ب) ادرس تغيرات الدالة h ،ثم شكل جدول تغيراتها .

التمرين الثالث:12 ن

I) نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=x^2+2-\ln(x^2)$

و جدول تغيراتها على المجال $]0;+\infty[$ موضح في الجدول التالي .

x	0	1	$+\infty$
$g(x)$	$+\infty$ ↘	3	↗ $+\infty$

❶ احسب $g(-x)-g(x)$ ماذا تستنتج ؟.

❷ شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$.

❸ استنتج إشارة $g(x)$ على $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$.

II) f الدالة العددية المعرفة على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=x-1+\dfrac{\ln(x^2)}{x}$

و $(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

❶ أ) بين أن : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$.

ب) احسب : $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0}f(x)$ ، ثم فسر النتيجتين هندسيا ؟ .

❷ أ) بين انه من اجل كل x من $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❸ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-1$ مقارب مائل للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

❹ ادرس الوضع النسبي للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ و المستقيم (Δ) .

❺ بين أن المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مماسين (T_1) و (T_2) موازيين للمستقيم (Δ) يطلب تعيين معادلة لكل منهما .

❻ احسب $f(1)$ ، ثم بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $-0,62\prec\alpha\prec-0,61$.

❼ أنشئ كلا من (T_1) ، (T_2) ، (Δ) و المنحنى $(\mathcal{C}_f)$.

انتهى