مديرية التربية لولاية شلف	**الشعبة**: 3 علوم تجريبية
ثانوية بلحاج قاسم نور الدين-**الشارة**-	المــدة:ســـــــاعتان

إختبار الفصل الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول (04 نقاط):

اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل:

I) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\ln(|x|+1)-3$. الدالة f عند 0 هي دالة :

1) مستمرة وقابلة للاشتقاق   2) مستمرة وغير قابلة للاشتقاق   3) غير مستمرة وغير قابلة للاشتقاق

II) حل المعادلة $\sqrt[3]{-1+3x}=2$ هو:

1) لا تقبل حل في $\mathbb{R}$ 2) $S=\{-3\}$ 3) $S=\{3\}$

III) f دالة معرفة على $\Re-\{0\}$ بـ: $f(x)=(0.7)^{\frac{1}{x}}$

1) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ 2) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$ 3) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

IV) حل المعادلة التفاضلية التالية : $2y'-6y=0$ هي الدوال :

1) $x\mapsto ce^{3x}$ حيث c ثابت   2) $x\mapsto 2e^{6x}$ 3) $x\mapsto ce^{-3x}$ حيث c ثابت

المسألة: (16 نقطة)

I) g **الدالة** العددية **المعرفة على** $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^2-2\ln x-2$.

1- ادرس اتجاه تغير الدالة g **على** $]0;+\infty[$.

2- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين هما $\sim$ **و** بحيث $0.3<\sim<0.4$ **و** $1.7< \quad <1.8$.

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

II) f الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=-\dfrac{4x^2-4x+1}{x}+2x\ln(x)$.

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1- **احسب** $\lim\limits_{\substack{x\to0\\>}} f(x)$ **و** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2- أثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x) = g\left(\frac{1}{x}\right)$.

3- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4- بين أن $f\left(\frac{1}{\sim}\right) = 4 - 2\sim - \frac{2}{\sim}$. ثم أعط حصرا لـ : $f\left(\frac{1}{\sim}\right)$

5- بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثياها.

6- أعط معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $\frac{\sqrt{2}}{2}$

7- بين أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها ¥ على $]0;+\infty[$ ثم تحقق أن $5 \le ¥ \le 5.2$

8- أنشئ المماس (Δ) والمنحنى (C_f) . نأخذ $f\left(\frac{1}{\;}\right) \approx -1.82$

9- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي عدد حلول المعادلة : $-4(x-1+m) - \frac{1}{x} + 2x\ln x = 0$.

10- اشرح كيف يمكن إنشاء (C_h) المنحنى البياني للدالة $h : x \mapsto |f(x)|$ إنطلاقا من التمثيل البياني لـ (C_f)

11- أنشئ (C_h) في نفس المعلم السابق

ملاحظة: تقدم جميع النتائج مع التبرير

الحكمة: أول العلم **الصمت** والثاني **الإستماع** والثالث **حفظه** والرابع العمل به والخامس **نشره.**

بالتوفيق