المؤسسة : متقن سرار عبد الحميد – زغاية　　　　**السنة الدراسية :** 2019/2018

المستوى : الثالثة علوم تجريبية　　　　**المدة :** $\ln e^2$ ساعة

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي :

	الجواب (أ)	الجواب (ب)	الجواب (ج)
حلول المعادلة التفاضلية $2y'+y-3=0$ هي	$y=ce^{\frac{-x}{2}}-3$	$y=ce^{\frac{-x}{2}}+2$	$y=ce^{\frac{-x}{2}}+3$
$\lim\limits_{x\to0}\frac{\ln(x+e)-1}{x}=$	e	e^{-1}	$2e$
حلول المتراجحة $\ln(-2x+1)\prec3$ هي	$S=\left]\frac{1-e^3}{2};\frac{1}{2}\right[$	$S=\left]-\infty;\frac{1}{2}\right[$	$S=\left]-\infty;\frac{1-e^3}{2}\right[$
إذا كان $f(x)=\ln(e^{2x}+1)$ فإن (C_f) يقبل	مقارب عمودي معادلته $x=-1$	مقارب أفقي معادلته $y=-1$ عند $-\infty$	مقارب مائل معادلته $y=2x$ عند $+\infty$
$\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{3\sin(x)-x}{x^2}=$	0	1	2

التمرين الثاني :

I) نعتبر الدالة g المعرفة على $]0,+\infty[$ ب : $g(x)=1-x^3-2\ln x$

1. ادرس اتجاه تغير الدالة g .
2. احسب $g(1)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $]0,+\infty[$.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0,+\infty[$ ب : $f(x)=\frac{2\ln x}{x^2}-2x+3$

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

1. احسب كلا من $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to0\\ >}}f(x)$ ثم فسر النتيجة الأخيرة بيانيا .
2. أ - بين أنه من أجل كل x من $]0,+\infty[$: $f'(x)=\frac{2g(x)}{x^3}$.
   ب – استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
3. أ - بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلين α ؛ β حيث : $0,6\prec\alpha\prec0,8$ و $1,6\prec\beta\prec1,8$.
   ب – استنتج إشارة $f(x)$.
4. أ - بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=-2x+3$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $(+\infty)$.
   ب – ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .
5. أنشيء (Δ) والمنحنى (C_f) .
6. نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}^*$ ب : $h(x)=\frac{2\ln|x|}{x^2}-2|x|+3$
   أ – بين أن الدالة h زوجية ثم اشرح كيفية إنشاء (C_h) اعتمادا على (C_f) .　((C_h) منحنى الدالة h)
7. نعتبر الدالة k المعرفة ب : $k(x)=\ln f(x)$
   - اعتمادا على السؤال 3 ب شكل جدول تغيرات الدالة k .

أساتذة المادة