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	$y=ce^{\frac{-x}{2}}-3$	$y=ce^{\frac{-x}{2}}+2$	$y=ce^{\frac{-x}{2}}+3$
$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(x+e)-1}{x}=$	e	e^{-1}	$2e$
حلول المتراجحة $\ln(-2x+1)\prec 3$ هي	$S=\left[\dfrac{1-e^3}{2};\dfrac{1}{2}\right[$	$S=\left]-\infty;\dfrac{1}{2}\right[$	$S=\left]-\infty;\dfrac{1-e^3}{2}\right[$
إذا كان $f(x)=\ln\left(e^{2x}+1\right)$ فإن (C_f) يقبل	مقارب عمودي معادلته $x=-1$	مقارب أفقي معادلته $y=-1$ عند $-\infty$	مقارب مائل معادلته $y=2x$ عند $+\infty$
$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3\sin(x)-x}{x^2}=$	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 : $f(x)=3-2x-\dfrac{2\ln x}{x^2}$

(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 $\lim\limits_{x\to 0}f(x)$ ثم فسر النتيجة الأخيرة بيانيا .

② أ - بين أنه من أجل كل x من $]0,+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{2g(x)}{x^3}$.

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

③ أ - بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلين α ؛ β حيث : $0,6\prec\alpha\prec 0,8$ و $1,6\prec\beta\prec 1,8$.

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 : $h(x)=3-2|x|-\dfrac{2\ln|x|}{x^2}$

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