ثانوية عبد الحميد مهري	**اختبار الثلاثي الاول في**	السنة الدراسية: 2023 / 2024
المستوى: الثالثة علوم تجريبية	**مادة الرياضيات**	2023 /12/04
من: 8سا إلى 11سا		المدة: 3 ساعات

التمرين الأول (06نقاط):

أجب بصح أو خطأ مع التعليـــــل:

1) مجموعة حلول المتراجحة : $\ln(2-x)+\ln(x+3)-\ln 4 \geq 0$ هي: $S=[1;2]$

2) الكتابة المبسطة للعدد A حيث: $A=\ln(e+e^{-1}+2)-2\ln(e+1)$ هي: $A=0$

3) الدالة f المعرفة $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{e^{x}+e^{-x}}{2}$ هي :دالة فردية

4) الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $2y'+4y-8=0$ و $f(1)=3$ هو $f(x)=e^{2x}+2$:

5) النقطة $A\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$ هي مركز تناظر لمنحنى الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{e^{x}}{1+e^{x}}$

6) اذا كانت $\lim\limits_{x\to 1} v(x)=0$ فان $\lim\limits_{x\to+\infty} v(e^{-3x}+1)$ تساوي: 1

التمرين الثاني (07نقاط):

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

① ادرس اتجاه تغير الدالة g .

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

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

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

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

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

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

ب ـ استنتج إشارة $f(x)$.

④ أ ـ بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=-2x+3$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $(+\infty)$.

ب ـ ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

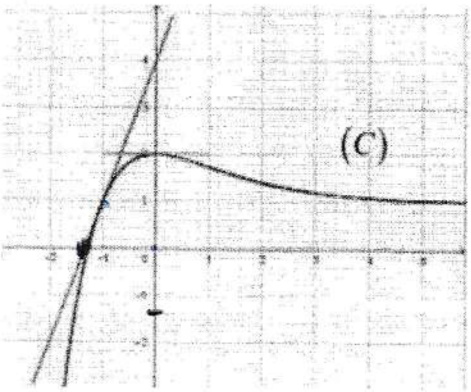
⑤ أنشيء (Δ) والمنحنى (C_f) .

⑥ نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}^{*}$ بـ : $h(x)=\dfrac{2\ln|x|}{x^{2}}-2|x|+3$

أ ـ بين أن الدالة h زوجية ثم اشرح كيفية إنشاء (C_h) اعتمادا على (C_f) . ((C_h) منحنى الدالة h)

التمرين الثالث (07نقاط):

I) المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. المنحنى (C) في الشكل هو لدالة f معرفة على $\mathbb{R}$



كما يلي : $f(x)=(ax+b)e^{-x}+1$ حيث a ؛ b عددان حقيقيان .

① أ - بقراءة بيانية عين $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ثم فسر النهاية الأخيرة بيانيا.

ب - عين كلا من $f(0)$ ؛ $f(-1)$ ؛ $f'(0)$ ؛ $f'(-1)$.

2

ج - اعتمادا على ما سبق جد قيمة كل من a و b ثم استنتج عبارة $f(x)$.

② أ / بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $-1,4<\alpha<-1,2$.

ب / استنتج إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

③ نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $h(x)=(|x|+1)e^{-x}+1$

– احسب كلا من $\lim\limits_{x \underset{<}{\to} 0}\dfrac{h(x)-2}{x}$ و $\lim\limits_{x \underset{>}{\to} 0}\dfrac{h(x)-2}{x}$ ثم فسر النتيجة هندسيا . (نقبل أن : $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{e^{-x}-1}{x}=-1$)

II) نضع فيما يلي : $f(x)=(x+1)e^{-x}+1$ ونعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=x-\dfrac{x+2}{e^{x}}$

(C_g) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. $(\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1cm)$

① أ / احسب كلا من $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

ب / بين أن المستقيم (T) ذو المعادلة $y=x$ مقارب مائل لمنحنى الدالة g بجوار $(+\infty)$.

② أ / بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $g'(x)=f(x)$

ب / استنتج اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

③ اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_g) في النقطة التي فاصلتها -1 .

④ بين أن $g(\alpha)=\alpha+1+\dfrac{1}{\alpha+1}$ ثم استنتج حصرا للعدد $g(\alpha)$.

⑤ أ / احسب $g(0)$ ثم أنشيء كلا من (Δ) ؛ (T) والمنحنى (C_g) . $g(\alpha) = -3,8$

ب / m وسيط حقيقي . ناقش حسب قيم m عدد وإشارة حلول المعادلة $g(x)=x+m$.

بالتوفيق للجميع