المستوى : 3 ثانوي　　　　الشعبة : علوم تجريبية　　　　مدة الإنجاز : ساعتان

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : ـــــــ 15د ـــــــ (04 نقاط)

عين في كل حالة من الحالات التالية الإقتراح الصحيح مع التبرير .

1) العدد $e^{-3\ln 4}$ يساوي

أ) $\frac{1}{81}$	ب) $\frac{1}{12}$	ج) $\frac{1}{64}$	د) -12

2) من أجل كل عدد حقيقي x ، $2x-\ln\left(e^{x}+3\right)$ يساوي

أ) $3x+\ln\left(1+3e^{-x}\right)$	ب) $x-\ln\left(1+3e^{-x}\right)$	ج) $x+\ln\left(1+3e^{-x}\right)$	د) $3x-\ln\left(1+3e^{-x}\right)$

3) المعادلة $\ln x=\frac{1}{2}$ تقبل حلا وحيدا في $\mathbb{R}$ هو :

أ) $x=\frac{1}{\sqrt{e}}$	ب) $x=\sqrt{e}$	ج) $x=-\frac{1}{\sqrt{e}}$	د) $x=\frac{1}{2}e$

4) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{e^{2x}+e^{x}-2}{e^{x}-1}$ تساوي

أ) 1	ب) 2	ج) 3	د) -3

التمرين الثاني : ـــــــ 25 د ـــــــ (04 نقاط)

ليكن P كثير الحدود للمتغير الحقيقي x المعرف بما يلي : $P(x)=x^{3}-4x^{2}-x+4$.

1) تحقق أنَ : $P(-1)=0$ ثمَ عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون : $P(x)=(x+1)\left(x^{2}+ax+b\right)$.

2) أدرس إشارة $P(x)$.

3) إستنتج حلول المعادلة : $(\ln x)^{3}-4(\ln x)^{2}-\ln x+4=0$.

4) إستنتج حلول المتراجحة : $e^{3x}-4e^{2x}-e^{x}+4\geq 0$.

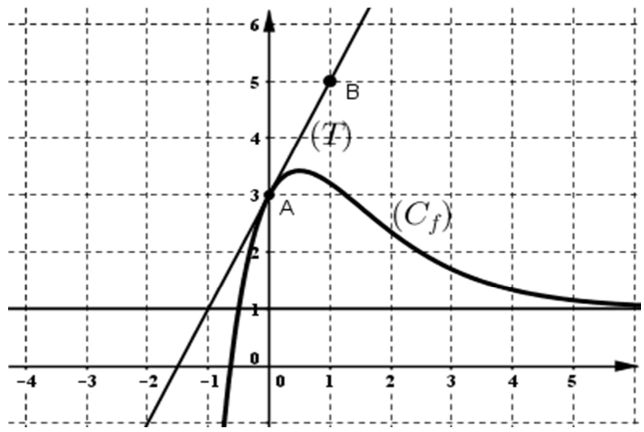
التمرين الثالث : ـــــــ 20 د ـــــــ (05 نقاط)

(C_f) التمثيل البياني لدالة f في المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ كما هو مبين في الشكل الموالي .

(T) المماس للمنحني (C_f) في النقطة $A(0;3)$ والمار من النقطة $B(1;5)$

1) بقراءة بيانية عين : $f(0), f'(0)$.

2) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T).



3) من أجل كل عدد حقيقي x نضع : $f(x)=1+\frac{ax+b}{e^x}$ حيث b,a عددان حقيقيان .

أ) أحسب عبارة $f'(x)$ بدلالة a و b.

ب) بالإستعانة بنتائج السؤال -1- عين كلا من العددين الحقيقيين a و b.

التمرين الرابع : ــــــــــ 60 د ــــــــ(07 نقاط)

I) نعتبر الدالة العددية k المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ كما يلي : $k(x)=(-x+1)e^x-1$

جدول تغيراتها يعطى كما يلي

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$k(x)$	-1	$\nearrow$	0	$\searrow$	$-\infty$

- شكل جدول إشارة الدالة k.

II) لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=(-x+2)(e^x+1)$

نسمي (C_f) التمثيل البياني لدالة f في المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x)=k(x)$ ثمَ إستنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3) أ) بيَن أنه من أجل كل عدد حقيقي x، $f(x)-(-x+2)=(-x+2)e^x$.

ب) بيَن أنَ المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=-x+2$ مقارب مائل للمنحني (C_f) عند $-\infty$ (يعطى $\lim\limits_{x\to-\infty} xe^x=0$)

ج) أدرس الوضعية النسبية للمنحني (C_f) بالنسبة إلى (Δ).

4) بيَن أنَ المنحني (C_f) يقبل مماسا معامل توجيهه يساوي -1.

5) أُكتب معادلة ديكارتية لكل من المماسين (T) و (T') للمنحني (C_f) عند النقطتين ذات الفاصلتين 0 و 1 على الترتيب .

6) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$ ثمَ إستنتج نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل .

7) أرسم (T)، (T') ، (Δ) و (C_f).

8) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E): f(x)=-x+m$.

✌ بالتوفيق ☺ والنجاح ❀ أساتذة المادة