السنة الدراسية : 2018 / 2019	ثانوية الشهيد عبدو محمد ابن ابراهيم
الأقسام : 3أ ف . 3 آ ل	المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (4نقاط)

1)ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 3^n على 7.

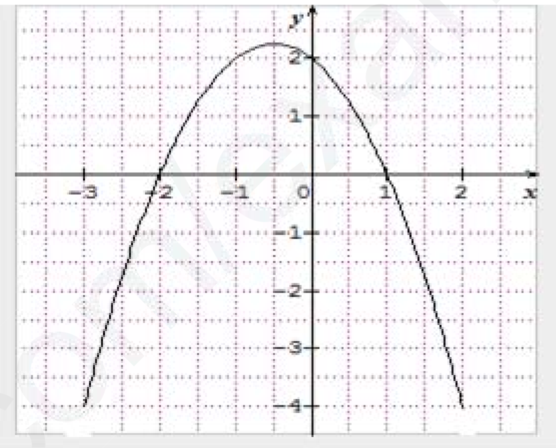
2)عين باقي قسمة 3^{2019} و 3^{1438} على 7.

3)بين أن العدد A يقبل القسمة على 7 حيث $A = 3^{1438} + 3^{2019}$.

التمرين الثاني : (4نقاط)

أجب بصحيح أو خاطئ على العبارات التالية مع التبرير.

الشكل الموالي هو التمثيل البياني لدالة كثير حدود من الدرجة الثانية f معرفة على $[-3;2]$.



1) المعادلة $f(x) = 0$ تقبل ثلاث حلول حقيقية.

2) فواصل -4 بالدالة f هي 2 و -3.

3) التمثيل البياني للدالة يقطع حامل محور التراتيب في نقطة ترتيبها y=0.

4) جدول تغيرات الدالة f هو:

x	-3	-1	$+2$
$f(x)$	4 ↘	-5	↗ $+4$

التمرين الثالث : (12 نقطة)

لتكن الدالة f المعرفة على ℝ بـ : $f(x) = x^3 - 3x^2$ و ليكن (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1- احسب نهايات الدالة f عند $(+\infty)$ و عند $(-\infty)$.

2- احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها و استنتج اتجاه تغير الدالة f

3-شكل جدول تغيرات الدالة f

4-بين انه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = x^2(x-3)$.

ثم حل في ℝ المعادلة : $f(x) = 0$ و استنتج احداثيات نقط تقاطع (Cf) مع حامل محور الفواصل ثم حامل محور التراتيب.

5-بين ان النقطة $A(1;-2)$ نقطة انعطاف للمنحني (Cf) ثم أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (Cf) عند النقطة ذات الفاصلة3

6-انشئ (Cf) ثم (T).

التصحيح النموذجي للأقسام : 3 آ ف + 3 آ ل

الإجابة النموذجية	التنقيط

التمرين الأول : 04

الإجابة النموذجية	التنقيط
• $f(0)=2\ ;\ f(2)=-3$	01
• A تنتمي الى (C) : $f(-1)=0$	01
B لاتنتمي الى (C) : $f(2)\neq 0$	
• الدالة f متزايدة تماما على المجالين $[-1\ .\ 0]\ .\ [2\ .\ 4]$ و متناقصة تماما علىالمجال $[0\ .\ 2]$	01
• من اجل كل x من $[4\ ;\ 2]$: $f(x) < 0$	01

التمرين الثاني : 07

الإجابة النموذجية	التنقيط
1- $U_3=15\ ;\ U_2=7\ ;\ U_1=3$	1.5
2 • التحقق من ان : $U_0>0$ لدينا : $U_0=1$	
• نفرض انه مناجل كل عدد طبيعي n: $U_n>0$ و نبرهن ان : $U_{n+1}>0$	01
3- • نبين ان (V) متتالية هندسية $V_{n+1}=U_{n+1}+1$ $=2(U_n+1)$ $V_{n+1}=2V_n$	
(V_n) متتالية هندسية اساسها $q=2$ و حدها الأول $V_0=2$	1.5
• من اجل كل عدد طبيعي n : $V_n=2^{n+1}$ و منه	01
$U_n=2^{n+1}-1$	01
• حساب S $S=V_0\dfrac{1-q^{2010}}{1-q}$	
$S=2(2^{2010}-1)$	01

النمرين الثالث : 09

الإجابة النموذجية	التنقيط
.1 $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3)=-\infty$ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}(x^3)=+\infty$	01
.2 $f'(x)=3x^2-6x$ الدالة f متزايدة تماما على المجالين $]-\infty\ ;0]\ .\ [2\ ;+\infty[$ ومتناقصة تماما على المجال $[0\ \ ;2]$	01

3 - جدول التغيرات :

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	−	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	4	↘	0	↗	$+\infty$

التنقيط : 01

الإجابة النموذجية	التنقيط
4 – من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x+1)(x^2-4x+4)$	01
حل المعادلة : $f(x)=0$ $S=\{-1\ ;2\}$	01
$(C)\cap(xx')=\{(-1\ ;0)\ ;(2\ ;0)\}$	0.5
5 –من اجل كل عدد حنيثي x : $f''(x)=6x-6$ لدينا : • $f''(1)=0$ • $f''(x)$ غيرت اشارتها عند العدد 1 فالنقطة A هي نقطة انعطاف	01
5- معدلة (T): $y=f'(1)(x-1)$ $y=-3x+5$	01
6 – رسم (T) ثم (C)	1.5