**اختبار الفصل الثالث في الرياضيات السنة الأولى جذع مشترك علوم المدة :ساعتان**

**التمرين الاول**

 **ليكن كثير الحدود** $p(x)$ **للمتغيرالحقيقي** $x$ **حيث :** $p\left(x\right)=x^{3}-8x^{2}-25x+200$

**1) بين من اجل كل** $x$ **من** $R$ **:** $p\left(x\right)=\left(x+5\right)(x^{2}-13x+40)$

**2) حل في المجموعة** $R$ **المعادلة : =0** $x^{2}-13x+40$ **استنتج مجموعة حلول المعادلة :** $p\left(x\right)=0$

**3) نعتبر العبارة** $E(x)$ **للمتغير الحقيقي** $x$ **حيث :** $E\left(x\right)=x^{2}-13x+40$

 **أ) حلل العبارة** $E\left(x\right)$ **الى جداء عاملين**

 **ب) حل في المجموعة** $R$ **المتراجحة** $E(x)\geq 0$

**4) حل في المجموعة** $R$ **المعادلة :** $\frac{p(x)}{x-5}=0$

**5) مستطيل محيطه 26 و مساحته 40 .عين طول وعرض هذا المستطيل**

**التمرين الثاني**

 **المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس(** $O,I,J$ **).نعتبر النقط** $A$ **و B و C من المستوي حيث :**

$\vec{OA}=2\vec{I}+\vec{J}$ **و** $\vec{AB}=-4\vec{I}-2\vec{J}$ **و** $\vec{AC}\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{-4}{4}\right)$

**1) علم النقط** $A$ **و**$B$ **و** $C$

**2) برهن ان النقط** $A$ **و** $B$ **و** $O$ **على استقامة واحدة**

**3) عين احداثيي النقطة** $D$ **حتى يكون الرباعي** $ABCD$ **متوازي الاضلاع ثم عين احداثيي مركزه** $I$

**4) ليكن (** $∆$ **) المستقيم الذي يشمل النقطتين** $A$ **و** $C$

 **أ) اكتب معادلة للمستقيم (**$∆$ **) ثم عين معامل توجيهه**

 **ب) عين احداثيي** $M$ **نقطة تقاطع (**$∆$ **) مع حامل محورالفواصل**

**التمرين الثالث**

 **لتكن ( C) دائرة مركزها** $O$ **.و** $ABC$ **مثلث مرسوم على الدائرة (** $C$ **) .(** $∆$**) المستقيم العامودي على (** $AB$ **)**

 **و المرسوم من** $A$ **يقطع الدائرة (** $C$ **) في النقطة** $D$ **.** $M$ **نقطة تقاطع المستقيمين (** $AC$ **) و (** $BD$ **)**

**1) انشئ شكلا مناسبا**

**2) برهن ان** $\left[BD\right]$ **هو قطر للدائرة (** $C$**) ثم استنتج ان المستقيمين ( CD ) و (**$BC$ **) متعامدين**

**3) برهن ان** $DAC=DBC$ **و ان** $DCA=ABD$

**4) برهن ان المثلثين** $MDC$ **و** $ABM$ **متشابهين**

**5) استنتج ان** $AM×MC=BM×MD$

**التمرين الرابع**

 **نعتبر الجملة للمجهولين الحقيقين** $x$ **و** $y$ **حيث : (1)** $\left\{\begin{array}{c}5x-4y-16=0\\8x-3y-29=0\end{array}\right.$

**1) بين ان الجملة (1) تقبل حلا وحيدا في المجموعة** $R×R$ **ثم حل في المجموعة** $R×R$ **الجملة ( 1)**

**2) نريد حل جملة المعادلتين ( S ) للمجهولين الحقيقين** $t$ **و**$z$ **: (S )** $\left\{\begin{array}{c}\frac{5}{t^{2}}-\frac{4}{(z-1)^{2}}-16=0\\\frac{8}{t^{2}}-\frac{3}{(z-1)^{2}}-29=0\end{array}\right.$

**أ) بوضع** $a=\frac{1}{^{2}}$ **و** $b=\frac{1}{(z-1)^{2}}$ **استنتج مجموعة حلول الجملة ( S)**