

«دورة ماي 2003»

«امتحان شهادة التعليم الأساسي»

اختبار في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

التمرين الأول : (05 نقاط) .

- 1 - اكتب على الشكل : $\sqrt{a}$ العددين ك و ل حيث :
 $98\sqrt{2} + 32\sqrt{2} + 2\sqrt{5} = ك$ ، $43 - 2(5 + 2\sqrt{3}) = ل$.
- 2 - احسب الوسط المتناسب المرجب للعددين : 5 ك ، ل .

التمرين الثاني : (05 نقاط) .

- ك و ل عبارتان جبريتان للمتغير الحقيقي س حيث :
 $ك = (س + 3)(س + 1)$ ، $ل = (س + 3)(س - 2) + س^2 + 4س + 3$.
- 1 - أنشر وبسط ورتب العبارة ك وذلك حسب قوى س المتناقصة .
- 2 - اكتب ل على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى لـ س .
- 3 - حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $(س + 3)(س - 2) = 0$.

التمرين الثالث : (05 نقاط) .

(م ، و ، ي) معلم متعامد ومتجانس للمستوي .
 $ق \left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} \right)$ شعاع من المستوي .

- 1 - أوجد معادلة للمستقيم (Δ_1) الذي يشمل النقطة أ $(-2 ، 1)$ ويعامد الشعاع ق .
- 2 - أوجد معادلة للمستقيم (Δ_2) الذي يشمل النقطة ج $(1 ، 3)$ ويوازي (Δ_1) .
- 3 - د نقطة من المستقيم (Δ_1) ترتيبها (-4) . احسب فاصلتها .
- 4 - أرسم المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) .

التمرين الرابع : (05 نقاط) .

وحدة الطول هي السنتيمتر .

ب ج مثلث ، هـ المسقط العمودي للنقطة 1 على (ب ج) بحيث :

$$أه - 3\sqrt{2} ، ب هـ - 6 ، ج هـ - 3 .$$

- 1 - أرسم الشكل .
- 2 - احسب : أب ، أج ، ما نوع المثلث أب ج ؟
- 3 - المستقيم العمودي على (ب ج) في النقطة ج يقطع (أب) في النقطة د .
 ما نوع الرباعي أ هـ ج د واحسب محيطه .

الإجابة النموذجية

04

عدد الصفحات :

وسلم التقيط

محل الموضوع	عناصر الإجابة		العلامة	
	مجازة	المجموع		
المعلمين والطلاب	(1) ك = $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{5}$ $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{5} =$ ك = $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{5}$ ل = $43 - (5 + \sqrt{2} \times 3) =$ $43 - \sqrt{2} \times 30 + 25 + 18 =$ ل = $\sqrt{2} \times 30 =$ (2) $\frac{ك}{ل} = \frac{س}{ل}$ حيث س الوسط المناسب س = $ك \times ل$ $\sqrt{2} \times 30 \times (\sqrt{2} \times 27 \times 5) =$ $8100 =$ $2(90) =$ س = $90 +$ أو س = $90 -$ ومنه : الوسط المناسب الموجب هو : س = 90		05 ن	
	(1) النشر والترتيب والتبسيط للعبارة ك : ك = $(3 + س)(1 + س)$ $ك = س^2 + س + 3 + س$ ك = $س^2 + 4س + 3$ (2) التحليل للعبارة ل : ل = $(3 + س)(2 - س) + س^2 + 4س + 3$ ل = $(3 + س)(2 - س) + (1 + س)(3 + س)$			

المعبرين الثاني

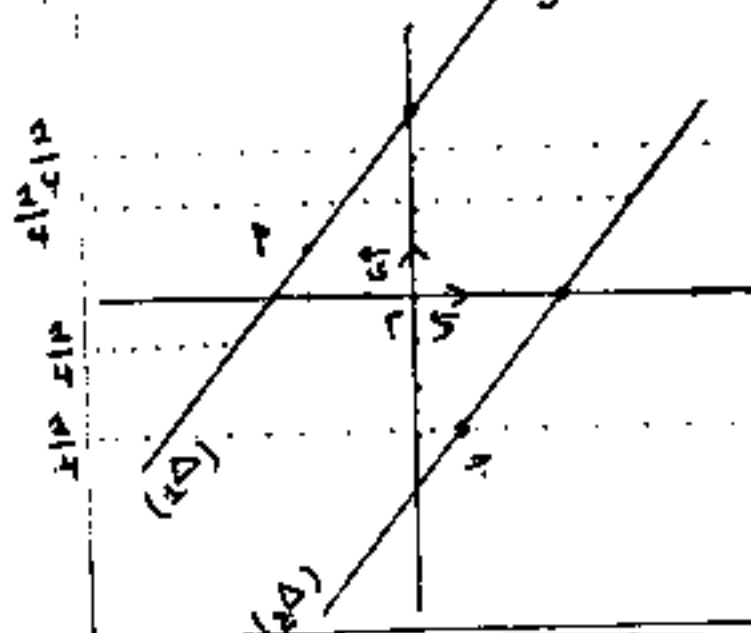
05 ن

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{2} \text{ } [(1+s) + (2-s)](3+s) = 1 \\
 & \frac{3}{2} \text{ } (2-s)(3+s) = 1 \\
 & \text{حل المعادلة : } 0 = (2-s)(3+s) \\
 & \frac{2}{2} + \frac{2}{2} \text{ } 0 = 2-s \text{ أو } 0 = 3+s \text{ معناه : } s = 2 \text{ أو } s = -3 \\
 & \frac{1}{2} + \frac{2}{2} \text{ } \frac{1}{2} = s \text{ أو } 3 = -s \text{ معناه : } s = \frac{1}{2} \text{ أو } s = -3 \\
 & \text{ومنه : مج = } \left\{ \frac{1}{2}, -3 \right\}
 \end{aligned}$$

المعبرين الثالث

05 ن

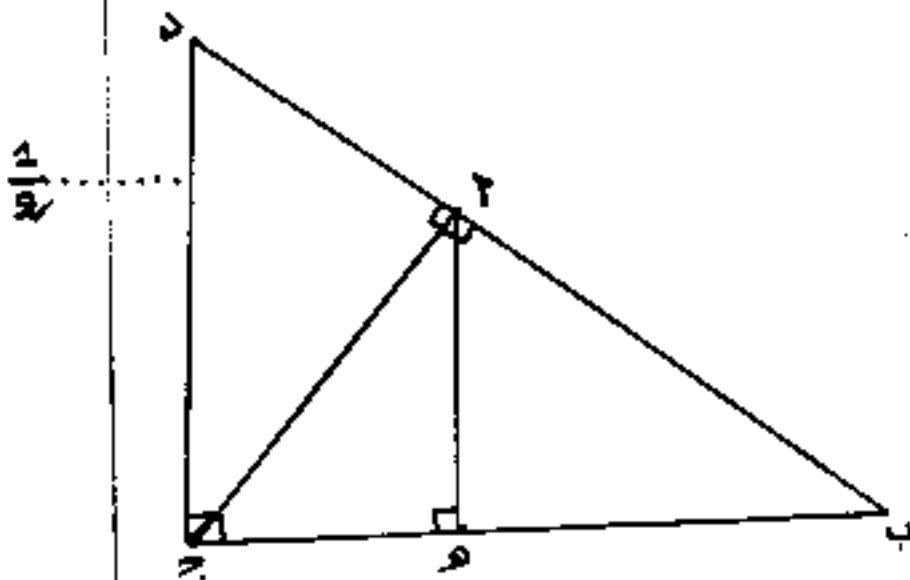
$$\begin{aligned}
 & (1) \text{ معادلة المستقيم } (1\Delta) \\
 & (س، ع) \text{ نقطة من المستوي} \\
 & \frac{4}{5} \text{ } \overrightarrow{PQ} \perp \overrightarrow{CQ} \text{ معناه : } \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{CQ} = 0 \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \text{ لدينا : } \overrightarrow{PQ} = \begin{pmatrix} 2+s \\ 1-ع \end{pmatrix}, \overrightarrow{CQ} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2-ع \end{pmatrix} \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{CQ} = 0 \text{ معناه : } 0 = (1-ع)(2+) + (2+s)3 \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \text{ معناه : } 0 = 8 + ع 2 - س 3 \\
 & (2) \text{ معادلة المستقيم } (2\Delta) \\
 & (س، ع) \text{ نقطة من المستوي} \\
 & \frac{2}{5} + \frac{2}{5} \text{ } \overrightarrow{PQ} \parallel \overrightarrow{CQ} \text{ معناه : } \overrightarrow{PQ} = k \overrightarrow{CQ} \text{ حيث } k = \left(\frac{2}{3} \right) \text{ شعاع} \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \overrightarrow{PQ} = \begin{pmatrix} 2+s \\ 1-ع \end{pmatrix}, \overrightarrow{CQ} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2-ع \end{pmatrix} \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \overrightarrow{PQ} = k \overrightarrow{CQ} \text{ معناه : } 0 = (1-س)3 - (3+ع)2 \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \text{ معناه : } 0 = 9 + ع 2 + س 3 - 6 \\
 & (3) \text{ لنكتب د (س، ع)} \\
 & \frac{2}{5} \text{ } 0 = 8 + (4-)2 - س 3 \text{ معناه : } 0 = 8 + 4 - 2س \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \text{ معناه : } 0 = 16 + س 3 \\
 & \frac{2}{5} \text{ } \text{ معناه : } س = -\frac{16}{3} \\
 & (4) \text{ رسم الشكل :}
 \end{aligned}$$



$$\begin{array}{c|c|c}
 0 & 2- & س \\
 \hline
 4 & 1 & ع
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c|c}
 3 & 1 & س \\
 \hline
 0 & 3- & ع
 \end{array}$$

1) ريسر الشكل :



2) حساب : AP ، PB .

في المثلث APB القائم في H لدينا :

$$AP^2 = AH^2 + PH^2$$

$$36 + 18 =$$

$$54 =$$

$$\sqrt{54} = AP$$

في المثلث APH القائم في H لدينا :

$$AP^2 = AH^2 + PH^2$$

$$9 + 18 =$$

$$27 =$$

$$\sqrt{27} = PH$$

نوع المثلث APB : $APB = 90^\circ$ ، $AB = 9$ ، $PH = 3$ ، $HB = 6$

$$3 + 6 =$$

$$9 = AB$$

$$27 = PH^2 \quad 54 = AP^2$$

$$54 + 27 = AP^2 + PH^2$$

$$81 =$$

$$AB^2 =$$

أي المثلث APB قائم في P حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورس أم لا ؟

$$AP^2 + PH^2 = 54 + 27 = 81 = AB^2$$

3) الرباعي $APHQ$ نسبة متشابه قائم (مع التبرير) محيطه : $AP + PH + HQ + QA = 3 + 3 + 6 + 3 = 15$

$$AP + PH + HQ + QA = 3 + 3 + 6 + 3 = 15$$

$$\text{لدينا : } \frac{AP}{PH} = \frac{PH}{HQ} \quad (\text{نظرية طاليس})$$

التبرير الرابع

05 ن

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	مجزأة		
		$\frac{P_U}{U_P} = \frac{U_P}{U_P} \text{ معناه } \frac{6}{3} = \frac{2\sqrt{3}}{2}$ $\frac{2\sqrt{3}}{2} = U_P \text{ معناه } \frac{2\sqrt{3}}{2} = U_P$ في المثلث U_P د ج : $U_P^2 = U_P^2 + U_P^2 = 2U_P^2$ (د ج قائم في P) ومنه : $U_P^2 = 27 + \frac{54}{2} = \frac{81}{2}$ $U_P = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{2}} = \frac{9}{\sqrt{2}}$ المحيط : $3 = U_P + U_P + U_P = 3U_P$ $\frac{2\sqrt{3}}{2} + \frac{2\sqrt{3}}{2} + 3 = 3U_P$	التحليل الرابع