الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

﴿ امتحان شهادة التعليم الأساسي ﴾

ماي 2002 — اختبار في مادة الرياضيات — **المدة: ساعتان**

التمرين الأول : (05 نقاط)

س عدد حقيقي

1) انشر وبسط ورتب : (3 س + 5) (س - 6)

2) هـا(س) مجموع جبري للمتغير الحقيقي س حيث : هـا(س) = $(س - 6)^2 + 3س^2 - 13$ س - 30
حلل هـا (س) إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل في ط المعادلة : هـا (س) = 0

التمرين الثاني : (05 نقاط)

أ نسبة حيث : $أ = \frac{1 + \sqrt[5]{7}}{2 - \sqrt[5]{7}} - 1$

1) اكتب أ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

2) اوجد الأعداد الحقيقية س ، ع ، ص المتناسبة مع الأعداد $\sqrt[5]{7}$ ، 1 ، 2 على الترتيب
علما أن : $س + 2ع - 2ص = \sqrt[5]{7} + 1$.

التمرين الثالث : (05 نقاط)

(م ، و ، ى) معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

1) علم النقط : أ (2 ، 1) ؛ ب (3 ، 2) ؛ جـ (3 ، 0) .

2) احسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{أب}$ و $\overrightarrow{أجـ}$. استنتج نوع المثلث أ ب جـ .

3) هـ هي المسقط العمودي للنقطة أ على (ب جـ) .

- أحسب الأطوال : أ ب ، ب جـ ثم ب هـ .

4) أوجد إحداثيي النقطة ي منتصف [أ جـ] .

5) أوجد معادلة للمستقيم (ق) الذي يشمل النقطة ي ويوازي (أ ب) .

التمرين الرابع : (05 نقاط)

وحدة الطول هي السنتمتر.

أ ب جـ مثلث حيث : أ ب = 8 ، أ جـ = 6 ، ب جـ = 10 .

1) ما نوع هذا المثلث ؟

2) استنتج نصف قطر الدائرة (د) المحيطة بالمثلث أ ب جـ ثم احسب مساحة القرص المحدد بالدائرة (د).

3) ليكن المخروط الدوراني الذي قاعدته القرص المحدد بالدائرة (د) وارتفاعه 21. أحسب حجم هذا المخروط .

(يعطى $\pi \approx \frac{22}{7}$)

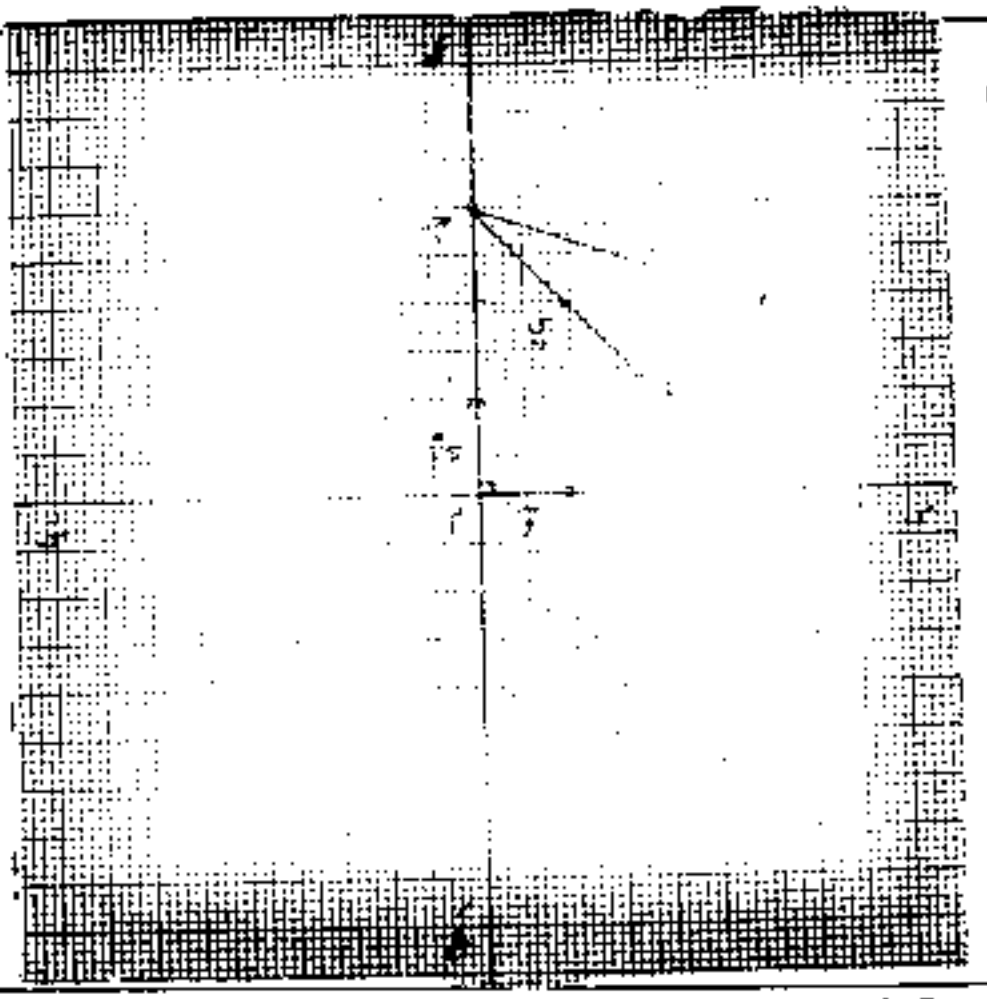
تكتب الإجابة النموذجية على هذه الورقة ولا تقبل سواها

الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لشهادة التعليم الأساسي دورة : ...2022...

إختبار مادة : ...الرياضيات... المدة : ...ساعتان...

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول	أ) $(3س+5)(س-7) = 3س^2 + 5س - 21س - 35$	$\frac{1}{2}$	01
	$= 3س^2 - 16س - 35$	$\frac{1}{2}$	
	ب) $ها(س) = (س-7)^2 + 3س^2 - 16س - 35$		
	$= (س-7)^2 + (3س+5)(س-7)$	$\frac{1}{2}$	
	$= (س-7)[(س-7) + (3س+5)]$	$\frac{1}{2}$	$01\frac{1}{2}$
	$= (س-7)(س-7+3س+5)$	1	
	$= (س-7)(4س-2)$	$\frac{1}{2}$	
	ج) $ها(س) = 0$ معناه $(س-7)(4س-2) = 0$	$\frac{1}{2}$	
	$س-7 = 0$ أو $4س-2 = 0$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	$س = 7$ أو $س = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$02\frac{1}{2}$
	$ب \in ح$ ؛ $ب \notin \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	$ح = \{7\}$	$\frac{1}{2}$	
التمرين الثاني	أ) $\frac{1+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}} = أ$ ؛ $\frac{(2+\sqrt{5})(1+\sqrt{5})}{(2+\sqrt{5})(2-\sqrt{5})} = أ$ ؛ $\frac{2+\sqrt{5}2+\sqrt{5}+5}{4-5} = أ$ ؛ $\sqrt{5}3+7 = أ$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$	$01\frac{3}{4}$
	ب) $\frac{ص}{2} = \frac{ع}{1} = \frac{س}{\sqrt{5}}$ و $س + 2ع - ص = 1 + \sqrt{5}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	
	$\frac{س}{\sqrt{5}} = \frac{ع}{1} = \frac{ص}{2} = \frac{ص-2ع+س}{4-2+\sqrt{5}} = \frac{1+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}} = \sqrt{5}3+7$ ...	$\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$	
	$\frac{س}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}3+7$ وضنه $س = (\sqrt{5}3+7)\sqrt{5} = 15+7\sqrt{5}$	$\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$	$03\frac{1}{4}$
	$\frac{ع}{1} = \sqrt{5}3+7$ وضنه $ع = \sqrt{5}3+7$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	
	$\frac{ص}{2} = \sqrt{5}3+7$ وضنه $ص = 14+6\sqrt{5}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	

تابع الإجابة النموذجية — إختبار مادة : الرياضيات

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: المجموع
التمرين الثالث	أ)  تعليم النقط ←	$\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$	$0\frac{3}{4}$
	ب) $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2\\-2\end{pmatrix}$; $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$ ←	$\frac{1}{4}$	$0\frac{1}{2}$
	$\overrightarrow{AE}\begin{pmatrix}2-0\\1-3\end{pmatrix}$; $\overrightarrow{AE}\begin{pmatrix}2\\-2\end{pmatrix}$ ←	$1/4$	
	$(1)(2)+(1)(-2)=2-2=0$ ←	$1/4$	
	$(AB)\perp(AE)$ وضعية المثلث ABE قائم في A. ←	$1/4$	
	ج) $AB=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$ ←	$1/4$	$0\frac{1}{2}$
	$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}3-0\\2-3\end{pmatrix}$; $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}3\\-1\end{pmatrix}$ ←	$1/4$	
	$BC=\sqrt{3^2+(-1)^2}=\sqrt{10}$ ←	$1/4$	
	$BA\cdot BC=AB^2$ ←	$1/4$	
	$BH\times\sqrt{10}=2$ ←	$1/4$	
	$BH=\frac{2}{\sqrt{10}}=\frac{\sqrt{10}}{5}$ ←	$1/4$	
	د) $x_I=\frac{x_A+x_C}{2}=\frac{0+2}{2}=1$ ←	$1/4$	$0\frac{1}{2}$
	$y_I=\frac{y_A+y_C}{2}=\frac{3+1}{2}=2$ ←	$1/4$	
	$I(1;2)$		

ص 3 / 2

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	5) $\mathcal{C}(x;y) \in (\Delta)$ معناه $\overrightarrow{CE}$ // $\overrightarrow{AB}$	1/4	01 1/4
	$\overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x-1\\y-2\end{pmatrix}$	1/4	
	$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4\\1\end{pmatrix}$		
	$\overrightarrow{CE}$ // $\overrightarrow{AB}$ معناه $1(x-1)-1(y-2)=0$	1/2	
	$x-1-y+2=0$; $x-y+1=0$	1/4	
التمرين الرابع	1) $AC^2+AB^2=36+64=100$	1/2	01 3/4
	$BC^2=10^2=100$	1/4	
	$AC^2+AB^2=BC^2$	1/2	
	اذن المثلث ABC قائم في A حسب نظرية فيثاغورث	1/2	
	2) بما أن المثلث ABC قائم في A فان قطر الدائرة (ذ) المحيطة به هو BC	1/2	02
	$نق=\frac{BC}{2}=\frac{10}{2}=5$	1/4	
	مساحة القرص المحدد بالدائرة (ذ) هي:		
	$م=\pi\ نق^2$	1/2	
	$م=\pi\times 25$	1/4	
	$م\simeq\frac{22}{7}\times 25$	1/4	
	$م\simeq\frac{550}{7}\ سم^2$	1/4	
	3) حجم المخروط الدوراني هو $ح=\frac{1}{3}\ م\ ع$	1/2	01 1/4
	$ح\simeq\frac{1}{3}\times\frac{550}{7}\times 21\simeq 550$	1/4	
	$ح\simeq 550\ سم^3$	1/4	