الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم الأساسي — دورة جوان 2001

اختبار في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول : (05 نقاط)

ليكن المجموعان العبريان : أ = $\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{32} + \sqrt{18}$

ب = $\sqrt{125} - \sqrt{80} + \sqrt{2}$

1- بسط كلا من المجموعين أ و ب .

2 - أحسب الجداء أ x ب .

3 - أوجد الوسط المتناسب للعددين أ ، ب

التمرين الثاني : (05 نقاط)

إليك جملة المتراجحتين : $\begin{cases} 8 - س > 2س - 4 \\ س \leq -3 - \frac{س}{2} \end{cases}$

1- حل في ح (مجموعة الأعداد الحقيقية) جملة المتراجحتين .

2- مثل بيانيا مجموعة الحلول .

التمرين الثالث : (05 نقاط) . وحدة الطول هي السنتيمتر .

أ ب جـ مثلث قائم في أ ، حيث أ ب = 3 وَ ب جـ = 4

1- انشىء المثلث أ ب جـ .

2 - أحسب الطول أ جـ ثم استنتج كلا من : جب$\hat{ب}$ وَ تجب$\hat{ب}$

3 - منصف زاوية الرأس ب يقطع (أ جـ) في النقطة ن

- أوجد النسبة $\frac{ن أ}{ن جـ}$.

- أحسب كلا من الطولين ن أ وَ ن جـ .

التمرين الرابع : (05 نقاط)

(م ، د ، ي) معلم متعامد و متجانس للمستوي ، $\|\overleftarrow{و}\| = \|\overleftarrow{ي}\| = 1$ سم

1- علّم النقط : أ (2 ، 3) ، ب (- 1 ، 3) ، جـ (2 ، - 3) في المستوي

2 - أحسب كلا من الأطوال . أ ب ، أ جـ ، ب جـ ، ثم بين أن المثلث أ ب جـ قائم في أ

3 - لتكن هـ النقطة التي تحقق العلاقة : $\overleftarrow{م هـ} = 2 \overleftarrow{م أ}$. عين احداثيي النقطة هـ .

4 - أوجد معادلة للمستقيم (ب جـ) .

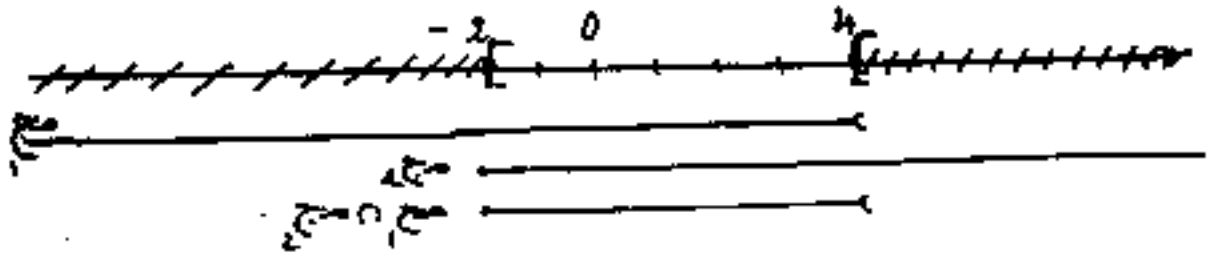
5 -(ق) مستقيم معادلته : س - 2ع + 4 = 0 ، أحسب إحداثيي د نقطة تقاطع المستقيمين (ق) وَ (ب جـ)

تكتب الإجابة النموذجية على هذه الورقة ولا تقبل سواها

الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لشهادة التعليم الأساسي دورة : جوان 2021

إختبار مادة : الرياضيات المدة : ساعتان

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الجمع والطرح وعملياتهما	**التمرين الأول : (05 نقط)** 1) حساب المجموعين : $\vec{u} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k} - \vec{j} + \vec{i} + \vec{k}$	0,5	02
	$\vec{u} = 2\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$	0,5	
	$\vec{v} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k} - \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$	0,5	
	$\vec{v} = 2\vec{j}$	0,5	
الجداء السلمي	2) حساب $\vec{u} \times \vec{v}$: $\vec{u} \times \vec{v} = (2\vec{i} - 2\vec{j})(2\vec{j})$	0,25	01
	$\vec{u} \times \vec{v} = -4(\vec{j})^2$	0,5	
	$\vec{u} \times \vec{v} = -4$	0,25	
	3) إيجاد وسط متناسب : $\frac{\vec{i} - \vec{k}}{x} = \frac{x}{\vec{i} + \vec{k}}$	1	02
	ومنه $x^2 = 3$	0,5	
	ومنه $x = \vec{k}\sqrt{3}$ أو $x = -\vec{k}\sqrt{3}$	0,5	
التراجيح	**التمرين الثاني : (05 نقط)** حل المتراجحة $-x - 8 < 2x - 4$ ... (1)		
	ومنه $-3x < -12$	0,5	01,5
	ومنه $x > 4$	0,5	
	مجموعة حلول المتراجحة (1) . $S_1 =]4, +\infty[$	0,5	
	حل المتراجحة $x \leq -3 - \frac{x}{2}$ ... (2)		
	ومنه $x + \frac{x}{2} \leq -3$	0,25	
	$x \leq \frac{-3x}{2}$	0,25	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	ومنه س ∈ ∅ ∩ ∅ = ...	0,5	01,5
	مجموعة حلول المتراجحة (2) : مج =]-2 ، +∞[.....	0,5	
	" جملة المتراجحتين : مج ∩ مج =]-2 ، 4+[.....	01	02
		01	
	التمرين الثالث : (05 نقط)		
الثلاثة	1) انشاء المثلث	0,5	0,5
نظرية فيثاغورس	2) حساب الطول أج ، جب $\hat{ب}$ ، تجب $\hat{ب}$.		
	• $أج^2 + أب^2 = بج^2$ ، ومنه $أج^2 + 9 = 16$	0,5	01,5
	" $أج = \sqrt{7}$	0,5	
النسب المثلثية	• جب $\hat{ب} = \frac{أج}{بج} = \frac{\sqrt{7}}{4}$	0,25	
	• تجب $\hat{ب} = \frac{بأ}{بج} = \frac{3}{4}$	0,25	
تطبيقا على نظرية طاليس	3) حساب النسبة $\frac{أن}{جن}$:		
	لدينا $\frac{أن}{جن} = \frac{أب}{جب}$	0,5	
	ومنه $\frac{أن}{جن} = \frac{3}{4}$	0,5	
النسبة والتناسب	حساب الطولين أن ، جن .		03
	$\frac{أن}{جن} = \frac{3}{4}$ ومنه $\frac{جن}{4} = \frac{أن}{3}$	0,5	
	$\frac{أن}{3} = \frac{جن}{4} = \frac{جن + أن}{7} = \frac{\sqrt{7}}{7}$	0,5	
	$أن = \frac{3\sqrt{7}}{7}$ و $جن = \frac{4\sqrt{7}}{7}$	0,5+0,5	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	التمرين الرابع : (05 نقط) .		
الهندسة في المستوي	1) تعليم النقط أ ، ب ، جـ	0,25 / 0,25+0,25	0,75
	2) حساب الأطوال أب ، أجـ ، بجـ		
	• أب = $\sqrt{(-3-1)^2+(2-3)^2}$ = $\sqrt{3}$	0,25	01,25
	• أجـ = $\sqrt{(-3-3)^2+(2-2)^2}$ = 6	0,25	
	• بجـ = $\sqrt{(-3-3)^2+(2+1)^2}$ = $3\sqrt{5}$	0,25	
	• $أب^2 + أجـ^2 = 45$ = $بجـ^2$ ومنه المثلث أبجـ قائم في أ	0,25 / 0,25	
	3) تعيين إحداثيي النقطة هـ .		
	$\overrightarrow{أد} = 2\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{أهـ} = \frac{4}{3}\overrightarrow{أجـ}$	0,25+0,25	01
	$\overrightarrow{أد} = 2\overrightarrow{أب}$ ومنه $\begin{cases} س = 4 \\ ع = 6 \end{cases}$	0,25 / 0,25	
	4) إيجاد معادلة للمستقيم (بجـ) .		
	(بجـ) = { م / $\overrightarrow{بد}$ // $\overrightarrow{بجـ}$ }	0,25	01
	$\overrightarrow{بد}\begin{pmatrix}1+س\\3-ع\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{بجـ}\begin{pmatrix}3\\-6\end{pmatrix}$	0,25+0,25	
	$\overrightarrow{بد}$ // $\overrightarrow{بجـ}$ معناه $-6(س+1)-3(ع-3)=0$		
	" $2س+ع-1=0$	0,25	
	5) حساب احداثيي نقطة تقاطع (د) و (بجـ) :		
	يؤول الى حل جملة المعادلتين $\begin{cases} س-2ع=4 \\ 2س+ع-1=0 \end{cases}$	0,25	01
	معناه $\begin{cases} س-2ع+4=0 \\ 4س+2ع-2=0 \end{cases}$	0,25	
	معناه $\begin{cases} س=\frac{-2}{5} \\ ع=\frac{9}{5} \end{cases}$	0,25 / 0,25	
	ومنه إحداثيي نقطة تقاطع (د) و (بجـ) هي $\left(\frac{-2}{5}, \frac{9}{5}\right)$		