موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الجمهورية التونسية * * * وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام		
	دورة 2021		
	الاختبار: الرياضيات	الحصة: ساعتان	ضارب الاختبار: 2

التمرين الأول : (3 نقاط)

رقم السؤال	الإصلاح	المقياس
1)	أ)	1
2)	ج)	1
3)	ج)	1

التمرين الثاني : (4 نقاط)

رقم السؤال	الإصلاح	المقياس
1) أ)	$a=\frac{12-\sqrt{63}}{9}=\frac{12-3\sqrt{7}}{9}=\frac{4-\sqrt{7}}{3}$ $\quad b=\frac{16+\sqrt{112}}{12}=\frac{16+4\sqrt{7}}{12}=\frac{4+\sqrt{7}}{3}$	1 (2x0,5)
1) ب)	$a\times b=\frac{4-\sqrt{7}}{3}\times\frac{4+\sqrt{7}}{3}=\frac{16-7}{9}=1$ بما أن b عدد موجب قطعا و a هو مقلوب b فإن a عدد موجب	0,75 (0,5+0,25)
1) ج)		0,5 (2x0,25)
2) أ)	$\frac{a}{a-1}+\frac{b}{b-1}=\frac{\frac{4-\sqrt{7}}{3}}{\frac{4-\sqrt{7}}{3}-1}+\frac{\frac{4+\sqrt{7}}{3}}{\frac{4+\sqrt{7}}{3}-1}=\frac{\frac{4-\sqrt{7}}{3}}{\frac{4-\sqrt{7}-3}{3}}+\frac{\frac{4+\sqrt{7}}{3}}{\frac{4+\sqrt{7}-3}{3}}=\frac{4-\sqrt{7}}{1-\sqrt{7}}+\frac{4+\sqrt{7}}{1+\sqrt{7}}$	0,5 (2x0,25)
2) ب)	$\frac{a}{a-1}+\frac{b}{b-1}=\frac{a(b-1)+b(a-1)}{(a-1)(b-1)}=\frac{ab-a+ba-b}{ab-b-a+1}=\frac{2ab-(a+b)}{ab-(a+b)+1}$	0,75 (3x0,25)
2) ج)	لدينا $\frac{4-\sqrt{7}}{1-\sqrt{7}}+\frac{4+\sqrt{7}}{1+\sqrt{7}}=\frac{a}{a-1}+\frac{b}{b-1}=\frac{2ab-(a+b)}{ab-(a+b)+1}=\frac{2-(a+b)}{2-(a+b)}=1$ ومنه $\frac{4-\sqrt{7}}{1-\sqrt{7}}+\frac{4+\sqrt{7}}{1+\sqrt{7}}$ عدد صحيح طبيعي.	0,5 (2x0,25)

03 JUIL 2021

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

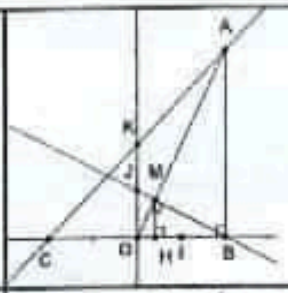
03 JUIL 2021

التمرين الثالث: (5,5 نقاط)

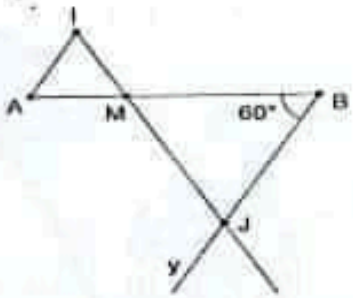
رقم السؤال	الإصلاح	المقياس
1) أ)	بما أنّ A و B لهما نفس الفاصلة فإنّ (AB)//(OJ) وبما أن (OJ) ⊥ (OI) إذن (AB) ⊥ (OI) وبالتالي فإنّ المثلث OAB قائم الزاوية في B	0,5
1) ب)	AB = 4 و OB = 2 في المثلث OAB القائم الزاوية في B لدينا $OA^2 = OB^2 + AB^2 = 4 + 16 = 20$ وبالتالي فإنّ $OA = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$	0,5 (2x0,25)
2) أ)	بما أنّ C هي مناظرة B بالنسبة إلى O فإنّ $x_C = -x_B = -2$ و $y_C = -y_B = 0$ فإنّ C(−2,0)	0,25
2) ب)	بما أنّ المستقيم (OK) يمرّ من منتصف الضلع [BC] في المثلث ABC و هو موازٍ للضلع [AB] فهو يمرّ من منتصف الضلع [AC] ، وبالتالي فإنّ K منتصف [AC]	0,5
2) ج)	بما أنّ K منتصف [AC] فإنّ $x_K = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{2-2}{2} = 0$ و $y_K = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{4+0}{2} = 2$ K(0,2)	0,5 (2x0,25)
3) أ)	في المثلث OIJ القائم الزاوية في O لدينا $IJ^2 = OI^2 + OJ^2 = 4 + 1 = 5$ وبالتالي فإنّ $IJ = \sqrt{5}$	0,5 (2x0,25)
3) ب)	في المثلث MAB لدينا I نقطة من (MB) و O نقطة من (MA) حيث (AB)//(OJ) إذن حسب مبرهنة طالس لدينا $\frac{MJ}{MB} = \frac{MO}{MA} = \frac{OJ}{AB}$ أي $\frac{MJ}{MB} = \frac{MO}{MA} = \frac{1}{4}$	0,5 (2x0,25)
3) ج)	بما أنّ $\frac{MO}{MA} = \frac{1}{4}$ و M نقطة من [OA] فإنّ $\frac{MO}{1} = \frac{MA}{4} = \frac{MO+MA}{1+4} = \frac{OA}{5}$ وبالتالي فإنّ $MO = \frac{1}{5}OA$ بما أنّ $\frac{MJ}{MB} = \frac{1}{4}$ و M نقطة من [BJ] فإنّ $\frac{MJ}{1} = \frac{MB}{4} = \frac{MJ+MB}{1+4} = \frac{BJ}{5}$ وبالتالي فإنّ $MB = \frac{4}{5}BJ$	0,5 (2x0,25)
3) د)	$MO = \frac{1}{5}OA = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ و $MB = \frac{4}{5}BJ = \frac{4\sqrt{5}}{5}$ لدينا $MO^2 + MB^2 = \left(\frac{2\sqrt{5}}{5}\right)^2 + \left(\frac{4\sqrt{5}}{5}\right)^2 = \frac{20}{25} + \frac{80}{25} = \frac{100}{25} = 4 = OB^2$ و بالتالي فإنّ المثلث OMB قائم الزاوية في M	0,75 (3x0,25)
4) أ)	بما أنّ المثلث OMB قائم الزاوية في M و H هو المسقط العمودي لـ M على وتره [OB] فإنّ $MH \times OB = MO \times MB$ معناه أنّ $MH \times 2 = \frac{2\sqrt{5}}{5} \times \frac{4\sqrt{5}}{5}$	0,5 (2x0,25)

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

	 ومنه $MH=\frac{2\sqrt{5}}{5}\times\frac{4\sqrt{5}}{5}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{5}$	
0,25	في المثلث OHM القائم الزاوية في H لدينا $OH^2+HM^2=OM^2$ و بالتالي فإن $OH^2=OM^2-HM^2=\left(\frac{2\sqrt{5}}{5}\right)^2-\left(\frac{4}{5}\right)^2=\frac{20}{25}-\frac{16}{25}=\frac{4}{25}$ و بالتالي $OH=\frac{2}{5}$	4) ب)
0,25	$M\left(\frac{2}{5},\frac{4}{5}\right)$	4) ج)

التمرين الرابع : (4 نقاط)

المقياس	الإصلاح	رقم السؤال
0,5 (2x0,25)	$E=3\times\left(\frac{10}{3}\right)^2-40\times\frac{10}{3}+100=\frac{100}{3}-\frac{400}{3}+\frac{300}{3}=0$	1) أ)
0,5 (2x0,25)	$(3x-10)(x-10)=3x^2-30x-10x+100=3x^2-40x+100=E$	1) ب)
0,75 (3x0,25)	$E=0$ يعني $(3x-10)(x-10)=0$ يعني $3x-10=0$ أو $x-10=0$ يعني $x=\frac{10}{3}$ أو $x=10$ وبالتالي $S_E=\left\{\frac{10}{3};10\right\}$	1) ج)
0,5 (2x0,25)	المثلث AMI متقايس الأضلاع وبالتالي $AMI=60°$ و $HMI=AMI=60°$ (متقابلتان بالرأس) بما أن $MBJ=60°$ فإن المثلث MBJ متقايس الأضلاع. 03 JUIL 2021 	2) أ)
1 (2x0,25 + 0,5)	$S_2=\frac{(5-a)^2\sqrt{3}}{4}$ و $S_1=\frac{a\times\left(a\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{2}=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ وبالتالي $4S_2-S_1=\frac{4(5-a)^2\sqrt{3}}{4}-\frac{a^2\sqrt{3}}{4}=\frac{\sqrt{3}}{4}\left(4(5-a)^2-a^2\right)=\frac{\sqrt{3}}{4}\left(3a^2-40a+100\right)$	2) ب)

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

2) ج	$\frac{S_2}{S_1}=\frac{1}{4}$ يعني $4S_2=S_1$ يعني $4S_2-S_1=0$ يعني $\frac{\sqrt{3}}{4}(3a-10)(a-10)=0$ يعني $a=\frac{10}{3}$ أو $a=10$ بما أن $0<\frac{10}{3}<5$ و $5<10$ فإن $a=\frac{10}{3}$	0,75 (3x0,25)

التمرين الخامس : (3,5 نقاط)

رقم السؤال	الإصلاح	المقياس
1) أ	بما أن المستقيمين (AB) و (MC) عموديان على نفس المستقيم (AC) فإنهما متوازيان.	0,5
1) ب	في المثلث DAB لدينا النقطة C من (DA) و النقطة M من (DB) حيث (CM)//(AB) وبالتالي، حسب مبرهنة طالس، فإن $\frac{DB}{DM}=\frac{DA}{DC}=\frac{BA}{MC}$	0,75 (0,5+0,25)
2) أ	بما أن ABM و CMB زاويتان متبادلتان داخليا حاصلتان عن تقاطع المستقيم (MB) مع المستقيمين المتوازيين (MC) و (AB) فإنهما متقايستان أي أن $\widehat{ABM}=\widehat{CMB}$ بما أن [BM] هو منصف الزاوية ABC فإن $\widehat{ABM}=\widehat{MBC}$ بما أن $\begin{cases}\widehat{ABM}=\widehat{CMB}\\ \widehat{ABM}=\widehat{MBC}\end{cases}$ فإن $\widehat{CMB}=\widehat{MBC}$ وبالتالي فإن المثلث BCM متقايس الضلعين	0,75 (3x0,25)
2) ب	بما أن المثلث BCM متقايس الضلعين فإن $BC=MC$ وبما أن $\frac{DA}{DC}=\frac{BA}{MC}$ فإن $\frac{DA}{DC}=\frac{BA}{BC}$ وبما أن BAC مثلث قائم الزاوية في A فإن $BC^2=AC^2+AB^2=4+4=8$ ومنه $BC=2\sqrt{2}$ وبالتالي $\frac{DA}{DC}=\frac{BA}{BC}=\frac{2}{2\sqrt{2}}=\frac{1}{\sqrt{2}}$	0,75 (3x0,25)
3	لدينا $DC=2-DA$ وبما أن $\frac{DA}{DC}=\frac{1}{\sqrt{2}}$ فإن $\frac{DA}{2-DA}=\frac{1}{\sqrt{2}}$ وبالتالي $\sqrt{2}DA=2-DA$	0,75 (3x0,25)

03 JUIL 2021

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM