



الجامعة التكنولوجية – قسم هندسة البناء والانشاءات  
الامتحان النهائي – الدور الاول / العام الدراسي ٢٠١٣ – ٢٠١٤  
المادة: المسح الكمي وإدارة المقاولات  
الفرع: هندسة البناء وإدارة المشاريع  
التدريسي: معن نهاد ال - جميل  
الزمن: ٣ ساعة  
تاريخ الامتحان: ٢٠١٤/٦/٢



ملاحظة الاجابة عن اربعة اسئلة على ان يكون السؤال الاول من ضمن الاجابة

**س١:-** ننظم جدول الكميات وفق ما جاء بالدليل القياسي الموحد للمسح الكمي للبناء الموضحة في الشكل رقم (١) للفقرات التالية ١- اعمال الحفريات الترابية للاسس اذا علمت ان عرض الحفر ٠,٨ متر وعمق الحفر ١ متر (٢) اعمال التبريع بكسر الطابوق بسبك ٠,٠٨ متر (٣) اعمال صب طبقة مانع الرطوبة بسبك ٠,١ متر (٤) اعمال البياض للجدران والسقوف اذا علمت ان سمك الجدران هو ٠,٢٥ متر وان ارتفاع الفضاء من مستوى انهاء الارضية الى اسفل السقف هو ٣ متر وان ارتفاع الازارة ٠,١ متر. وان سمك العتبات حول الابواب والشبابيك هي ٠,١ متر من كل الجهات وان ابعاد الشبابيك والابواب موضحة بالجدول التالي

الفقرة	الطول. متر	العرض. متر
W1	1.2	2
D1	2.1	1
D2	2.1	1.2

**س٢:-** احسب الكلفة التخمينية لانشاء بناية مكونة من ثلاث طوابق ( طابق ارضي، طابق اول، طابق ثاني ) مساحة كل طابق ٥٠٠ م<sup>٢</sup> وكلفة السطح تشكل ٤٠% من كلفة الطابق الارضي . من المؤمل المباشرة بتنفيذها بداية عام ٢٠١٥ ويستمر تنفيذها (٣) سنوات وسيتم تشييدها في منطقة مزدحمة وبمواصفات جيدة جدا ولم يعطى للمقاول اي تسهيلات . يمكن الاستفادة من معلومات عن بناية مشابهة مساحتها الكلية ٢٥٠٠ م<sup>٢</sup> تم المباشرة بتنفيذها بداية ٢٠٠٢ وتم اكمال تنفيذها نهاية عام ٢٠٠٤ وبكلفة كلية مقدارها (١٩٥٠٠٠٠٠٠٠) دينار وقد شيدت في منطقة غير مزدحمة وبمواصفات جيدة ولم يعطى للمقاول اي تسهيلات . اذا علمت ان معدل السنوي لارتفاع هو ٩% وان الفرق بين منطقة مزدحمة ومنطقة غير مزدحمة هو ٤% والفرق بين المواصفات الجيدة و الجيدة جدا هو ٦% والفرق بين اعطاء تسهيلات من عدم اعطاءها ٥%.

**س٣:-** اعلنت مناقصة لتنفيذ احدى مشاريع وزارة الصحة برقم ١١٥ في ٢٠١٤/٤/١٥ وقد تقدم اربع مناقصين بعتاءتهم لهم كفاءة مالية وفنية متشابهة المطلوب  
أ- اي من المناقصين ترشحه لاحالة المناقصة بعهدته كافضل عطاء اذا توفرت لديك المعلومات التالية .  
المقاول الاول كان عطاءه بمبلغ ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ دينار وبمدة ٦٠ يوما والمقاول الثاني كان عطاءه بمبلغ ١٩٠٠٠٠٠٠٠٠٠ دينار وبمدة ٧٠ يوما والمقاول الثالث بمبلغ ٢١٥٠٠٠٠٠٠٠٠ دينار وبمدة ٥٠ يوما والمقاول الرابع بمبلغ ١٩٥٠٠٠٠٠٠٠٠ دينار وبمدة ٧٠ يوما . اذا علمت ان الغرامة التأخيرية هي (٣٠٠٠٠٠) دينار / يوم.

ب- اعداد صيغة محضر لجنة تدقيق وتحليل العطاءات كونك احد اعضاء اللجنة اذا علمت ان اللجنة اجتمعت يوم الاحد المصادف ٢٠١٤/٦/١ في ١٠٧ المرقم في ٢٠١٤/٤/١٥ .  
ج - اعداد صيغة محضر لجنة فتح العطاءات كونك احد اعضاء اللجنة اذا علمت ان اللجنة اجتمعت يوم الاثنين المصادف ٢٠١٤/٦/٢ الساعة الثامنة صباحا وانتهت عملها الساعة الرابعة عصرا بموجب الامر الاداري المرقم ١٧٧ في ٢٠١٤/٤/١٥ .

**س٤:-** سعر خرسانة مسلحة للسقف كونكريتي للغرفة ابعادها الداخلية ( ٣م \* ٤م ) اذا توفرت لديك المعلومات التالية :-

سمك صبة السقف ٠,١٥ م وان عرض الجدران هو ٠,٢٥ م (وان سقف الغرفة لا يحتوي على جسور ولا على مردات ولا على تظليلات - بيعة -)  
اولا :- كلفة المواد الانشائية

حديد التسليح = ٨٠٠٠٠٠ دينار / طن . خرسانة جاهزة مطروحة في الموقع = ١٥٠٠٠٠ دينار / م<sup>٣</sup>  
ثانيا :- فريق العمل والانتاجية

فريق حديد التسليح ( ١ عامل ماهر + ٢ عامل غير ماهر ) بانتاجية ٠,٣ طن/يوم

فريق صب الخرسانة ( ١ عامل ماهر + ٥ عامل غير ماهر ) بانتاجية ٢٥ م<sup>٣</sup>/يوم

ثالثا :- اجور الايدي العاملة والمعدات

حداد تسليح ماهر = ٧٥٠٠٠ دينار/يوم - عامل صب خرسانة ماهر = ٦٠٠٠٠ دينار/يوم

عامل غير ماهر = ٣٠٠٠٠ دينار/يوم - كلفة القالب الخشبي = ١٤٠٠٠ دينار/م<sup>٢</sup>

والكلفة الغير مباشرة هي بنسبة ١٥% من الكلفة المباشرة ونسبة الربح المتوقع = ٢٠% من الكلفة الكلية وكمية حديد التسليح في الخرسانة = ٨٥ كغم/م<sup>٣</sup>.

**س٥:-** ١- تم تبليغ مقاول باحالة العمل الية تحريريا بمبلغ (٢٠٠) مليون دينار بتاريخ ٢٠١٤/٤/١٠. ووقع

العقد بتاريخ ٢٠١٤/٤/١٥ وبمدة انجاز ١٢٠ يوما وقد تضمن العقد فرض غرامة تاخيرية مقدارها

(١٠٠٠٠٠) دينار عن كل يوم تاخير باشر المقاول بالعمل بتاريخ ٢٠١٤/٥/١. بتاريخ ٢٠١٤/٦/١ قدم

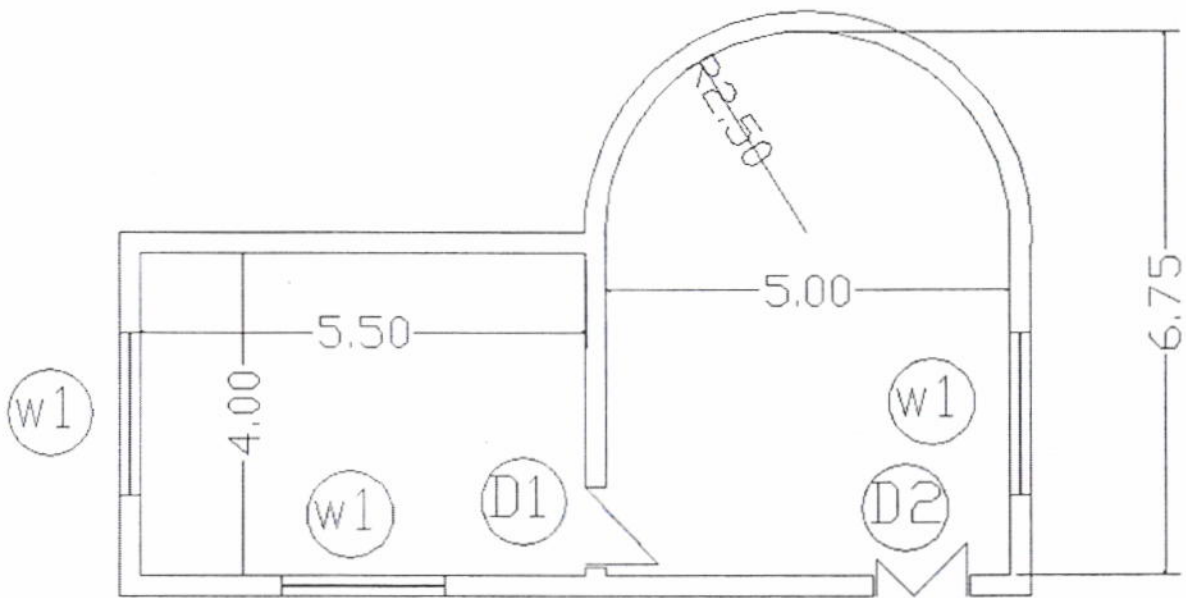
المقاول طلبا لتسليفه سلفة عن الاعمال . المطلوب حساب مقدار السلفة التي يستحقها المقاول اذا علمت بان

مجموع الاعمال المنجزة من قبل المقاول منذ بداية العمل ولحد تاريخ تقديم طلب السلفة (١٢٥٠٠٠٠٠٠)

دينار وان قيمة المواد المطروحة والتي صادق عليها المهندس في موقع العمل تقدر (٤٠٠٠٠٠٠٠) دينار .

علما بان مجموع المبالغ المسلمة سابقا للمقاول بلغت (١٠٥) مليون دينار .

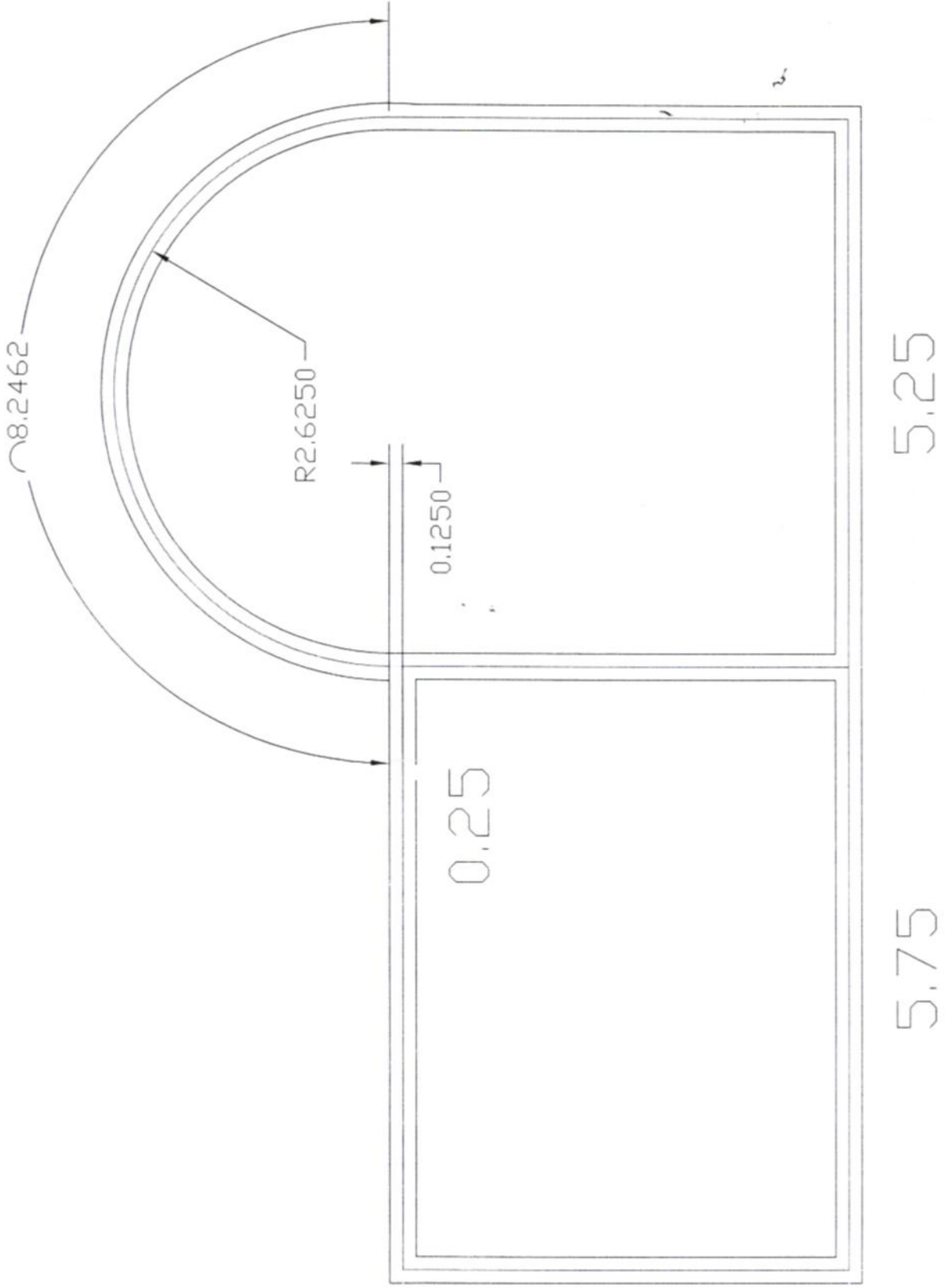
ب - احسب التامينات الاولية وكذلك التامينات النهائية التي يتطلب تقديمها من قبل المقاول.



شكل رقم (١)

Q1

4.25



س ١

الطول بواسطة طريقة خط المنتصف (c.c)

$$= 2 * (210.25 + 2.6) + 0.125 + 4.25 + 0.125 + 4.25 + 0.75 + 0.25 + 0.75 + 4.25$$

$$37.99 = 21(3.14$$

عدد التقاطعات = ٢

طول الاسس =  $37.99 - (عدد التقاطعات * (نصف العرض))$

$$37.99 = (210.8 * 2) - 37.19 =$$

طول البادلو

$$37.99 = (210.25 * 2) - 37.74 = (1.2 * 1) - (1 * 1) = 35.54 \text{ م}$$

طول عتبة الابواب

$$2.1 - 0.1 = 2 \text{ الارتفاع}$$

$$5 = 1 + 2 + 2$$

$$5.1 = 1.2 + 2 + 2$$

طول عتبة الشبابيك

$$6.4 = 1.2 + 2 + 1.2 + 2$$

التسلسل	الفقرة	الوحدة	العدد	الابعاد			الكمية	الملاحظات
				الطول	العرض	الارتفاع		
1	الحفرية الترابية	م ٣	1	37.19	1	0.8	29.752	30
2	التربيع بكسر الطابوق سمك ٠,٠٨	م ٢	1	37.19	0.8		29.752	30
3	صبة طبقة مانع الرطوبة بسمك ٠,١ متر وعرض ٠,٢٤	م. ط	1	35.54			35.54	36
4	اعمال الانتهاء بالبياض للجدران والسقوف	م ٢						
	الجدران	م ٢	٢	5.5		2.9	31.9	
		م ٢	٢	4		2.9	23.2	
		م ٢	1	5		2.9	14.5	



	24.65	2.9		4.25	2	٢م		
(2.5*2*3.14)/2	22.76	2.9		7.85	1	٢م		
	117.01							
	22		4	5.5	1	٢م	السقف	
	21.25		4.25	5	1	٢م		
(2.5*2.5*3.14)/2	9.81			9.81	1	٢م		
	53.06							
							عتبات الشبابيك	
	1.92		0.1	6.4	3	٢م	W1	
							عتبات الابواب	
	1		0.1	5	2	٢م	D1	
	0.52		0.1	5.2	1	٢م	D2	
	3.44							
							طرح الفتحات	
							الشبابيك	
	-7.2		1.2	2	-3	٢م	W1	
							الابواب	
	-4		2	1	-2	٢م	D1	
	-2.4		2	1.2	-1	٢م	D2	
	-13.6							
160	159.91				1	٢م	الكمية النهائية	

Q2

$$\frac{ID}{m2} \quad 1560000 = \frac{1950000000}{1250} = \text{طلة من البناية القديمة}$$



$$n = 13$$

$$F = (1+i)^N = (1+0.09)^{13} = 3.0658$$

$$3.0658 - 1 = 2.0658 \times 100 = 206.58$$

البناية القديمة		البناية الجديدة	
مزدحمه	4%	مزدحمه	+ 4%
عروضات جوده	6%	جوده جبا	+ 6
لم يظن تسهيلات	5%	لم يظن تسهيلات	0
مزايا		206.58	
		<hr/>	
		216.58	

$$216.58 \div 100 = 2.1658$$

$$2.1658 + 1 = 3.1658$$

$$1560000 \times 3.1658 = \text{مزايا البناية الجديدة}$$

$$\frac{ID}{m2} \quad 4938648 =$$

مساحة البناية الجديدة

$$\text{المطابق الارضى} = 500 \text{ m}^2$$

$$\text{المطابق الاول} = 500 \text{ m}^2$$

$$\text{المطابق الثانى} = 500 \text{ m}^2$$

$$\text{الطعم} = 500 \times \frac{40}{100} = 200$$

$$\text{المجموع} = 1700 \text{ m}^2$$

$$\text{حصة البناية الجديدة} = 1700 \text{ m}^2 \times 4938648 \frac{\text{ID}}{\text{m}^2}$$

$$= 8395701600 \text{ ID}$$

23

ج - صيغة محضر لجنة فتح العطاءات  
اجتمعت لجنة فتح العطاءات المشكلة بموجب الامر الاداري المرقم (١٧٧) بتاريخ ٢٠١٤/٤/١٥ وذلك لفتح العطاءات الخاصة بالمناقصة المرقمة (١١٥) والمؤرخة في ٢٠١٤/٤/١٥ وقامت بعملية فتح العطاءات ووجدت ان العطاءات المقدمة هي ثلاثة عطاءات وكالاتي

- ١- المقاول الاول بمبلغ (٢٠٠٠٠٠٠٠٠) دينار وبمدة (٦٠) يوما
- ٢- المقاول الثاني بمبلغ (١٩٠٠٠٠٠٠٠) دينار وبمدة (٧٠) يوما
- ٣- المقاول الثالث بمبلغ (٢١٥٠٠٠٠٠٠) دينار وبمدة (٥٠) يوما
- ٤- المقاول الرابع بمبلغ (١٩٥٠٠٠٠٠٠) دينار وبمدة (٧٠) يوما

بموجب التفاصيل المبينة حول كل من العطاءات الثلاثة في جدول فتح العطاءات المرفقة طيا مع هذا المحضر.

وقد باشرت اللجنة عملها في تمام الساعة الثامنة صباحا من يوم الاثنين الموافق ٢٠١٤/٦/٢ وانتهت من عملية فتح العطاءات في جلسة واحدة في تمام الساعة الرابعة من مساء نفس اليوم . حيث قامت اللجنة باعلان نتائج فتح العطاءات في لوحة الاعلانات وبذلك ختم الحضر.

ملاحظة :- ان الاسعار المعلنة خاضعة للتحليل والتدقيق.

عضو  
سكرتير اللجنة ممثل الجهة مهندس  
عضو  
الدائرة المالية  
عضو  
الدائرة القانونية  
رئيس اللجنة  
مدير عام

ب- بعد تدقيق وتحليل العطاءات الثلاثة اصبح واقع حال العطاءات الثلاثة كما يلي :-

التسلسل	اسم المقاول	مبلغ المقاوله بعد التدقيق ( دينار )	مدة الانجاز ( يوم )
١	المقاول الاول	٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٦٠ ستون
٢	المقاول الثاني	١٩٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٠ سبعون
٣	المقاول الثالث	٢١٥٠٠٠٠٠٠٠	٥٠ خمسون
٤	المقاول الرابع	١٩٥٠٠٠٠٠٠٠	٧٠ سبعون

• بعد التأكد من سيرة وخبرة المقاولين والاعمال المماثلة المنفذة من قبلهم وكذلك التأكد من قدرتهم المالية والفنية من خلال الوثائق المقدمة والاستشهادات المويده التي تعزز ترشيح كل منهم للحالة .

• يعول على الغرامة التأخيرية لاختيار افضل العطاءات بعد توفر كل مايؤيد تاهل المقاولين للحالة وكما يلي.

توحد المبالغ بعد حساب الغرامة التأخيرية

مبلغ المقاول الجديد = الغرامة التأخيرية \* (مدة المقاول - اقل مدة مقدمة) + مبلغ عطاء المقاول

$$\text{المقاول الاول} = ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ + (٥٠ - ٦٠) \times ٣٠٠٠٠٠٠ = ٢٠٣٠٠٠٠٠٠٠$$

$$\text{المقاول الثاني} = ١٩٠٠٠٠٠٠٠٠ + (٥٠ - ٧٠) \times ٣٠٠٠٠٠٠ = ١٩٦٠٠٠٠٠٠٠$$

$$\text{المقاول الثالث} = ٢١٥٠٠٠٠٠٠٠ + (٥٠ - ٥٠) \times ٣٠٠٠٠٠٠ = ٢١٥٠٠٠٠٠٠٠$$

$$\text{المقاول الرابع} = ١٩٥٠٠٠٠٠٠٠ + (٥٠ - ٧٠) \times ٣٠٠٠٠٠٠ = ٢٠١٠٠٠٠٠٠٠$$



محضر لجنة تدقيق وتحليل العطاءات :-

اجتمعت لجنة تدقيق وتحليل العطاءات المشكلة بموجب الامر الاداري المرقم ١٠٧ والمؤرخ في ٢٠١٤/٤/١٥ لتدقيق وتحليل العطاءات المقدمة للمناقصة المرقمة ١٠٥ في ٢٠١٤/٤/١٥ وبعد التدقيق والتحليل للعطاءات الثلاثة المقدمة من قبل لجنة فتح العطاءات توصلت الى اعداد جدول بالتفاصيل والمؤشرات المبينة في الجدول المرفق طيا.

- توصي اللجنة باحالة العمل بعهددة المقاول (المقاول الثاني بمبلغ قدره (١٩٠٠٠٠٠٠٠) دينار وبمدة انجاز (٧٠) يوما .
- تؤيد اللجنة بان سعر ومدة المقاوله متوازنة ومعتدلة

وبذلك ختم المحضر

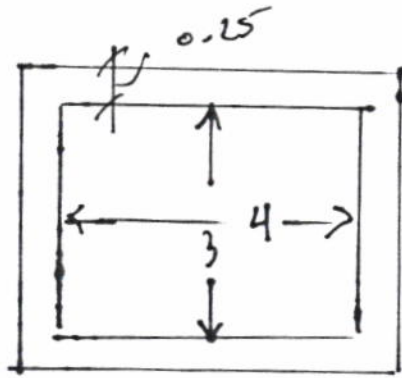
رئيس اللجنة

عضو

عضو

عضو

Q4



$$0.15 \times (6.25 \times 0.25 \times 3) \times (0.25 + 0.25 + 4) = \text{حجم الزنانة}$$

$$m^3 \quad 2.3625 =$$

الكلعة المباشرة

1 - المواد المباشرة

\* حجم السيليج

$$\frac{Kg}{m^3} 85 \times m^3 2.3625 = \text{كثافة السيليج}$$

$$Ton \quad 0.2008125 = Kg \quad 200.8125 =$$

$$Ton \quad 0.2 \times \frac{ID}{Ton} 800000 = \text{كثافة السيليج}$$

$$ID \quad 160650 =$$

\* حرسانة

$$m^3 \quad 2.3625 \times \frac{ID}{m^3} 150000 = \text{كثافة الزنانة}$$

$$ID \quad 354375 =$$

2 - تكلفة العمل المباشرة

1 - حجم السيليج

$$\frac{ID}{day} (30000) \times 2 + 75000 = \text{كثافة مربيان عمل السيليج}$$

$$\frac{Ton}{day} \quad 0.3$$

$$\frac{ID}{Ton} 450\ 000 =$$

$$Ton\ 0.2008125 * \frac{ID}{Ton} 450\ 000 = \text{كلفتة عمل حديد السيلع}$$

$$ID\ 90\ 365.6 =$$

2- كلفة القالب الخبيبي .

$$\text{مساحة القالب الخبيبي} = (4 * 3) + (2 * (4 + 3)) * 0.15$$

$$= 12 + 2.1$$

$$= 14.1\ m^2$$

$$\text{كلفة القالب الخبيبي} = \frac{ID}{m^2} 14000 * 14.1\ m^2$$

$$ID\ 197\ 400 =$$

$$\frac{ID}{day} (30\ 000 * 5 + 60\ 000) = \text{كلفتة صب الخرسانة في القالب الخبيبي}$$

$$\frac{m^3}{day} 25$$

$$\frac{ID}{m^3} 8400 =$$

$$\text{كلفتة صب الخرسانة} = \frac{ID}{m^3} 8400 * 2.3625\ m^3$$

$$= 19\ 845\ m^3$$

$$\text{كلفتة مباشرة} = 160\ 650 + 354\ 375 + 90\ 365.6 + 197\ 400$$

$$+ 19\ 845$$

$$ID\ 822\ 635.6 =$$

$$\text{كلمة العنء المبشرة} = 0.15 * 822635.6 =$$

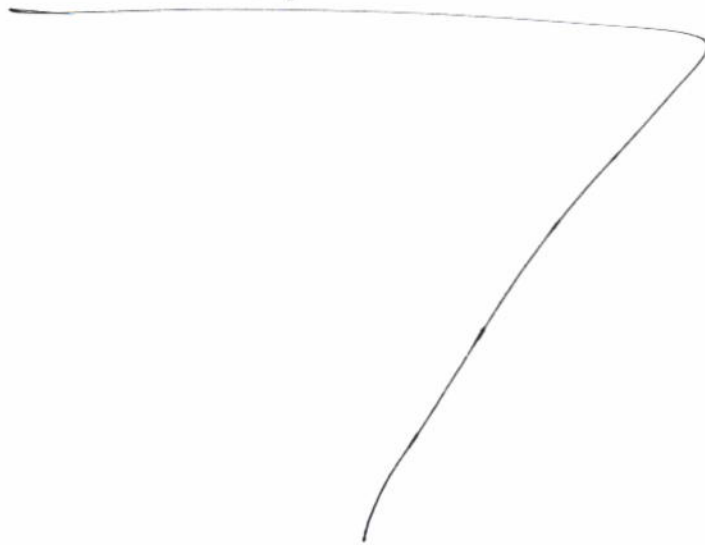
$$\text{ID } 123395.34 =$$

$$\text{الكلمة الكلية} = 123395.34 + 822635.6 =$$

$$\text{ID } 946030.94 =$$

$$\text{السر} = 1.20 * 946030.94 =$$

$$\text{ID } 1135237.128 =$$



Q 5 :  
(أ)

مجموع الأعمال المستجزة = 125 000 000

يتم استقطاع 10% = 125 000 000 \* 10% = 12 500 000

على أن لا يتجاوز 5% = 200 000 000 \* 5% = 10 000 000

∴ يتم استقطاع 5% لا يقل

= 125 000 000 - 10 000 000 =

= 115 000 000

المواد المفروضة 4 000 000

يتم تسليط 75% من قيمة المواد = 4 000 000 \* 0.75 =

= 3 000 000

∴ قيمة السلفة = (3 000 000 + 115 000 000) =

118 000 000

= 13 000 000 مليون دينار



(ب)

التأحيات إردنية

$$200\ 000\ 000 \times 1\%$$

$$ID \quad 2000\ 000 =$$

التأحيات إسرائيلية

$$200\ 000\ 000 \times 5\%$$

$$ID \quad 10\ 000\ 000 =$$