



الجامعة التكنولوجية  
قسم هندسة البناء و الانشاءات  
فرع هندسة المياه و السدود  
الامتحان النهائي-الدور الاول / العام الدراسي 2013-2014



المرحلة : الرابعة  
الزمن : ثلاث ساعات  
تاريخ الامتحان: 2014/ 6 / 9

المادة : المسح الكمي

المتن : أ.د. هشام خالد احمد

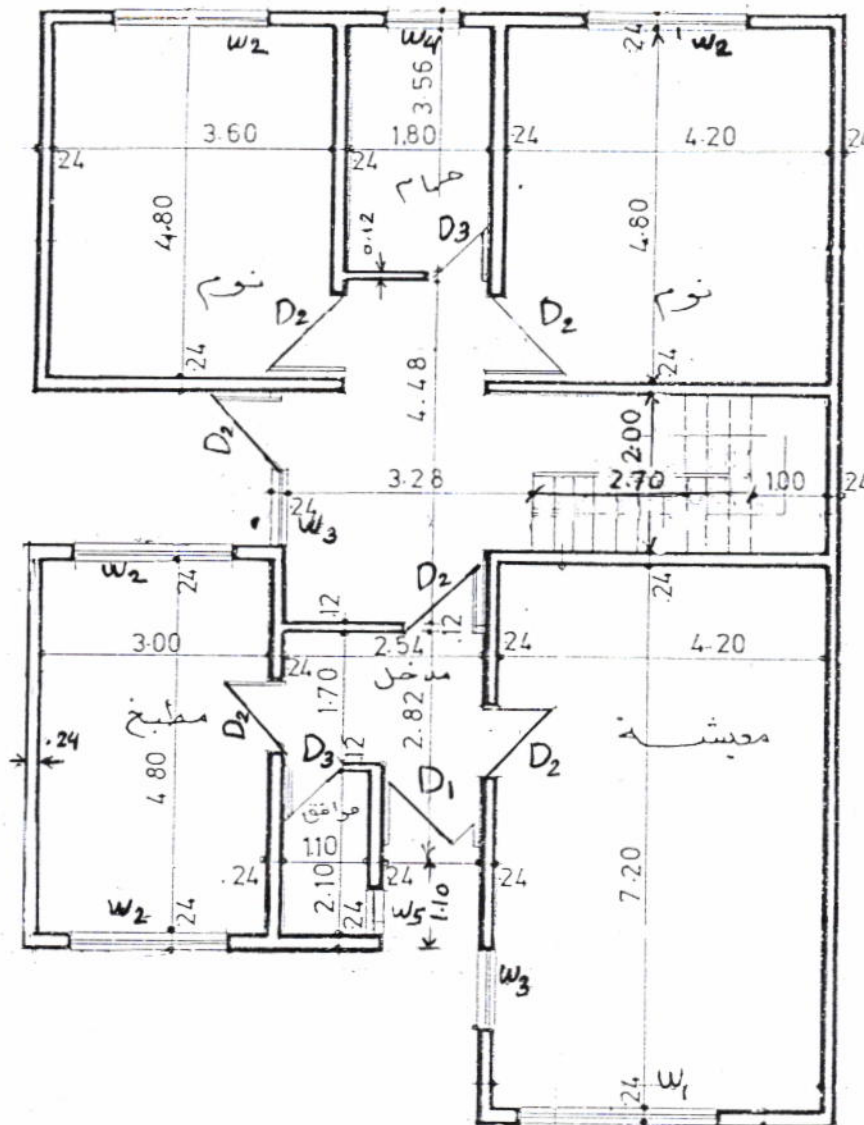
### ملاحظة : الاجابة على اربعة اسئلة فقط علما ان الدرجات موزعة بالتساوي

- س1/ الشكل ادناه يبين المخطط الافقي لمنشأ، نظم جدول كميات لاعمال (اعمال البناء بالطابوق فوق مستوى مانع الرطوبة بسمك 24 سم، الكاشي الفرغوري للحمام والمرافق والمطبخ، انهاء الارضيات) مع الاخذ بالملاحظات التالية:
- 1- ارتفاع السقف عن مستوى الكاشي 2.95 م.
  - 2- ارتفاع الجسور فوق الفتحات 25 سم.
  - 3- ارتفاع الكاشي الفرغوري في المرافق والحمام لحد السقف وفي المطبخ بارتفاع (2.5)م والباقي بياض بالجص.
  - 4- سمك خرسانة مانعة الرطوبة (12) سم ومستواها العلوي اعلى من مستوى الكاشي (5سم).
  - 5- ارتفاع الحافة العليا للشبابيك (2.1متر) عن مستوى كاشي الارضية.
  - 6- الارضيات للغرف والمطبخ كاشي موزاييك (40\*40) سم وللحمام والمرافق كاشي سيراميك (20\*20) سم.

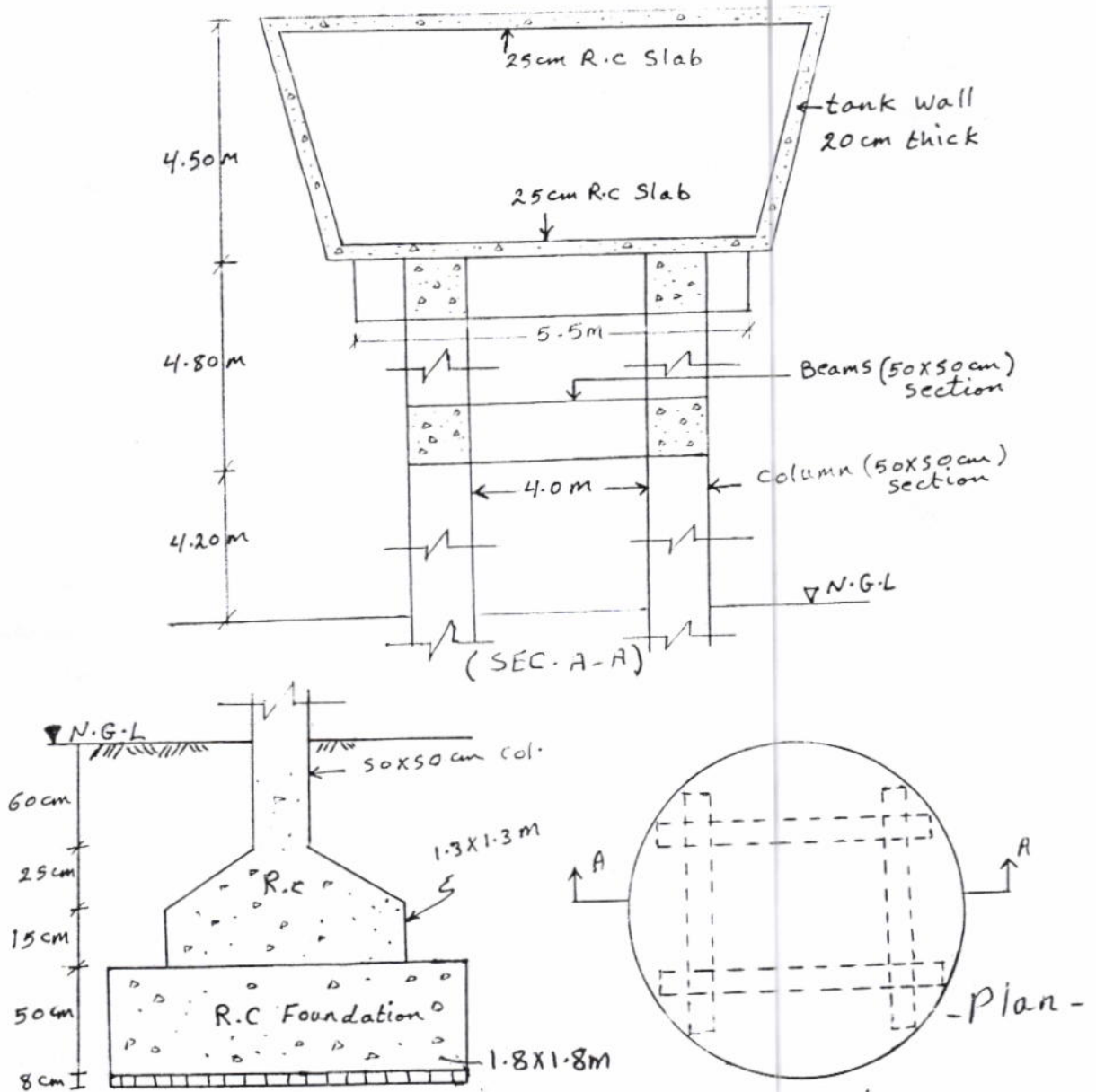
#### ابعاد الابواب والشبابيك

D1-	1.2*2.1 m
D2-	1 *2.1 m
D3-	0.8*2.1 m

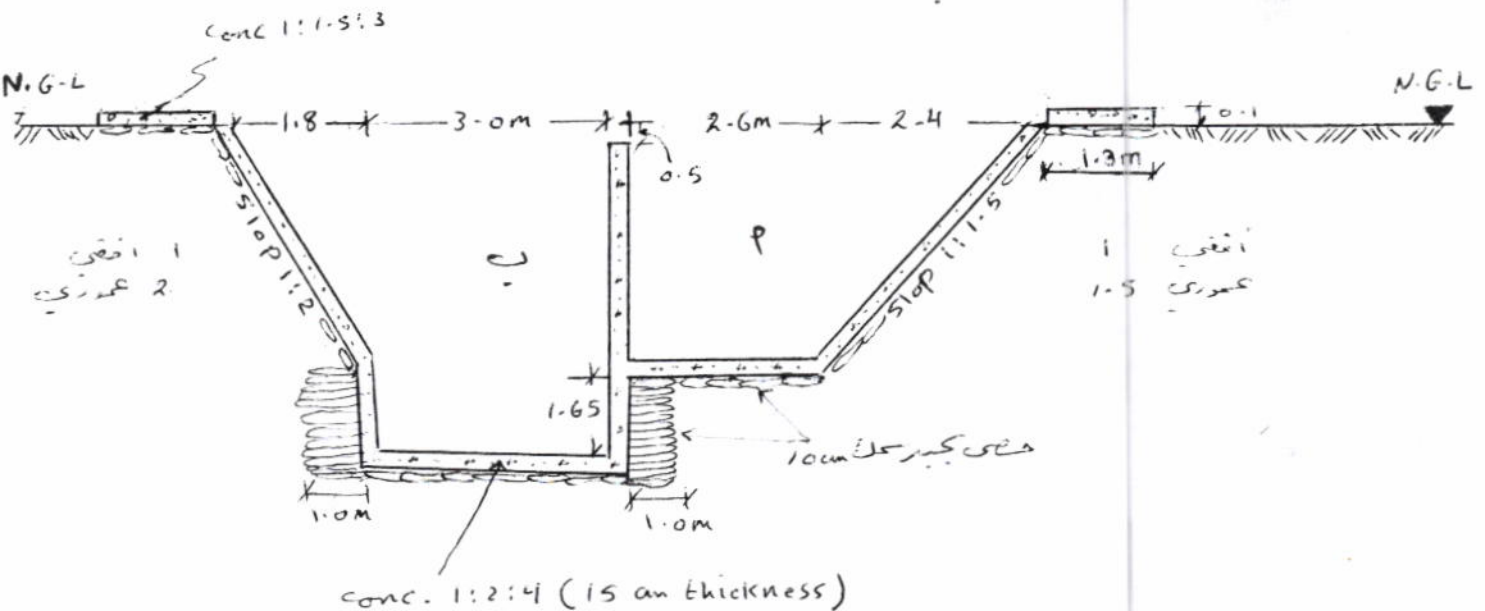
W1-	2.5 * 1.8 m
W2-	2 * 1.2 m
W3-	1.5 * 1.2 m
W4-	1 * 1.5 m
W5-	0.5 * 0.5 m



س2) الشكل ادناه يبين تفاصيل خزان ماء بقطر (6) متر من الأسفل و (7) متر من الأعلى ونسبة الخلط المستخدمة 1:1.5:3 المطلوب تنظيم جدول كميات بالاعمال الخرسانية الداخلة في إنشاء هذا الخزان.



س3) الشكل أدناه مقطع لقناتين متجاورتين أ، ب و بطول 340، 250 متر على التوالي المطلوب تنظيم جدول كميات في الاعمال الداخلة في تنفيذ القناتين .



س4/أ- اجب باختصار عن كل مما يأتي:

- 1- موقف المقاول من اي خطأ يتعلق بتخطيط الاعمال، علما بان التخطيط سبق وان قام المهندس بتدقيقه.
- 2- الفروقات الاساسية بين المقاولات المحالة بطريقة الدعوة العامة والمحالة بطريقة الدعوة المباشرة.
- 3- موقف صاحب العمل عند قيام المقاول بالتعاقد من الباطن على الاعمال.
- 4- هل يحق لممثل المهندس اجراء تبديل بمواصفات المواد المستعملة علما بان المواصفات الجديدة لا تؤثر على كلفة الفقرة ولا تؤدي تاخير لمدة انجاز العمل؟ ولماذا.
- 5- موقف لجنة العطاءات من العطاءات المسلمة والتي لم ترفق بها تأمينات.
- 6- ما هي الاجراءات التي يتم انجازها لتسوية المنازعات بين الطرفين المتعاقدين.
- 7- ما هي الحالات التي يمكن لصاحب العمل ان يقوم بسحب العمل من المقاول دون الرجوع الى المحكمة.

(21%)

ب- ما المقصود بالتعبير التالية:

شهادة القبول النهائي، التحميلات الادارية.

(4%)

س5/ احسب كلفة اعمال البناء (التغليف) بالطابوق الاسمنتي بابعاد (6\*9\*18) سم للجدران بسمك 10 سم للمنشأ المبين تفاصيله ادناه علماً ان نسبة مونة الاسمنت هي (2:1) و ان نسبة المصاريف الادارية 15 % و الارباح 18 % مع توفر المعلومات التالية:

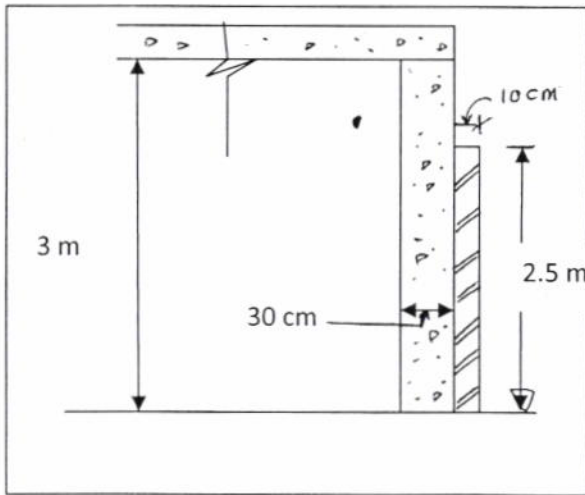
اجور العمال

عامل ماهر – 100000 دينار

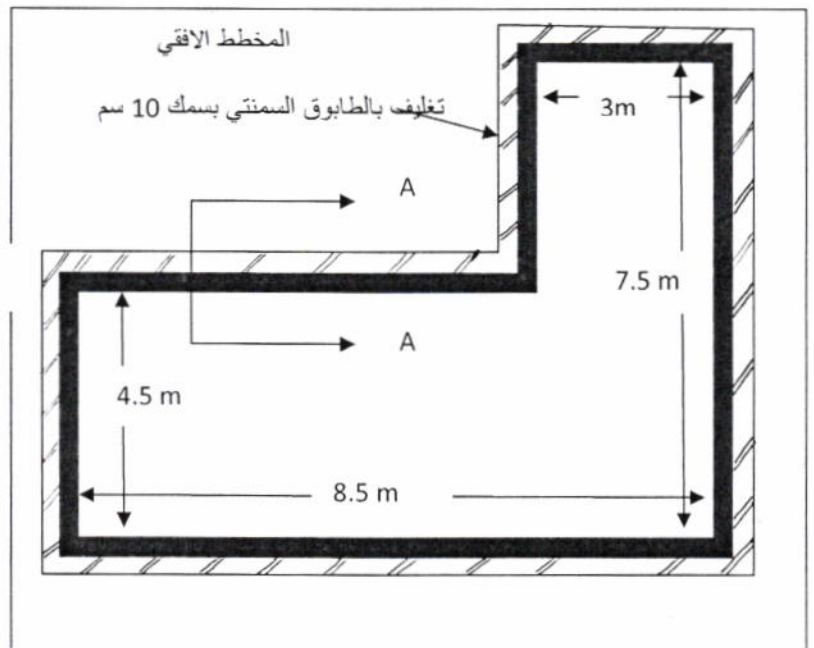
عامل غير ماهر – 35000 دينار

الانتاجية: عامل ماهر + 2 عامل غير ماهر – 22 م<sup>2</sup>/يوم

المادة	الوحدة	السعر
طابوق اسمنتي	لكل 1000 طابوقة	300000
رمل	م <sup>3</sup>	34000
سمنت مقاوم	طن	185000



مقطع نموذجي A-A





نقل الفترة	تفاصيل العمل	المجموعة العدد	الطول	العرض	الارتفاع	الكمية
<u>السؤال الاول</u>						
	اعمال البناء بالطابوق فوق مستوى مانع الدخول بسمل 24cm يظهر	م	75.48		2.90	218.89
	الابواب		1.2		2.1	- 2.52
	D2	5	1.1		2.1	- 10.50
	التيابيل		2.5		1.8	- 4.50
	w2	4	2		1.2	- 9.60
	w3	2	1.5		1.2	- 3.60
	w4	1	1.5		1.0	- 1.5
	w5	1	0.5		0.5	- 0.25
	يظهر الجور فوق الفتحات		29.74		0.25	- 7.44
	الناتج النهائي					
	اعمال الكاسي الفروري لحمام للصين لحمام	$m^2$	10.72		2.5	26.80
			15.6		2.5	39.0
			6.4		2.5	16.0
	يضاف حافات الابواب		5.2	0.07		0.36
	التيابيل		19.8	0.1		1.98
						84.14
	يظهر		1.1		2.10	- 2.10
	D3	2	0.8		2.10	- 3.36
	w2	2	2		1.20	- 4.8
	w4	1	1.5		1.0	- 1.5
	w5	1	0.5		0.5	- 0.25
	الناتج النهائي					
						72.13

الكمية	الارتفاع	العرض	الطول	المساحة	الوحدة	تفاصيل العمل	تسليم الفترة
20.16		4.80	4.20		m <sup>2</sup>	إنهاء الأرضيات - كاسو	
17.28		4.80	3.60			حوزة بيلك 40x40cm	
30.24		4.20	7.20				
14.40		3.0	4.80				
3.38		1.20	2.82				
2.28		1.34	1.70				
2.66		1.48	1.80				
13.96		2.0	6.98				
2.54		1.0	2.54				
1.61						حافات الأبواب	
108.51						النتائج النهائية	
6.41		1.8	3.56		m <sup>2</sup>	سراميك 20x20cm	
2.31		1.1	2.10				
.19						حافات الأبواب	
8.91						النتائج النهائية	
<u>جواب السؤال الثاني</u>							
الاعمال الخرسانية المسلحة							
6.48	0.5	1.8	1.8	4	m <sup>3</sup>	للأساس	
33.63	0.2x4.92	X3.14	(7+6)		m <sup>3</sup>	للجدران	
1.01	0.15	1.3	1.3	4	m <sup>3</sup>	للأعمدة	
0.86	$(1.3 \times 0.5 + 0.5^2 + 1.3^2) \frac{0.25}{3}$			4			
9.6	9.6	0.5	0.5	4			
11.74							
4.5	0.5	0.5	4.5	4	m <sup>3</sup>	للجدران	
4.0	0.5	0.5	4	4			
8.5							
9.60	0.25	3.14	X 3.5 <sup>2</sup>		m <sup>3</sup>	للأساس	
7.06	0.25	3.14	X 3 <sup>2</sup>				
16.66							

تسلسل الفقرة	تفاصيل العمل	الوحدات	العدد	الطول	العرض	الارتفاع	الكمية
<u>جواب السؤال الثالث</u>							
١-	الحفریات المترابطة	$m^3$					
				340	$\frac{2.85 + 5.40}{2}$	$3.85 \times$	5399.6
				250	5.30	1.9	2517.5
				250	$\frac{3.25 + 5.05}{2}$	$3.75 \times$	3890.6
				340	1.30	0.1	44.2
				250	1.30	0.1	32.5
							<u>11884.4</u>
<u>النتائج النهائية</u>							
٢-	فرش حصى (جلود) بسم 10cm	$m^2$					
				340	4.53		1540.2
				340	2.75		935
				250	3.30		825
				250	4.23		1057.5
				590	1.30		767
							<u>5124.7</u>
<u>النتائج النهائية</u>							
٣-	مرش حصى (جلود) بعرض 1.0m	$m^2$	2	250		1.9	950
٤-	الحداية الخرسانة بينه 1:2:4	$m^3$					
				340	0.15	4.53	231.03
				340	0.15	2.60	126.60
				340	0.15	3.25	165.75
			2	250	0.15	1.80	135.0
				250	0.15	3.0	112.50
				250	0.15	4.23	158.63
							<u>929.51</u>
<u>النتائج النهائية</u>							
٥-	فرسانة 1:1.5:3 للجوانب سمك 10cm	$m^2$					
				590	1.3		767



أ- 1- ان قيام المهندس او ممثل المهندس بتدقيق اي تخطيط للامال في الموقع او اي منسوب لا يعفي المقاول باي حال من مسؤوليته عن صحة ذلك.

-2

الدعوة العامة	الدعوة الخاصة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتم الاعلان في الصحف او بأي وسيلة لدعوة المقاولين للاشتراك في المناقصة</li> <li>- وثائق المناقصة تكون لقاء مبلغ معين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتم دعوة عدد معين من المقاولين يتم اختيارهم من قبل رب العمل حسب كفاءتهم.</li> <li>- يزود المناقصون الذي توجه اليهم الدعوة المباشرة بوثائق المناقصة مجاناً</li> </ul>

3- لا يحق للمقاول التعاقد من الباطن على الاعمال او على اي جزء من الاعمال بدون موافقة تحريرية مسبقة من المهندس وان الموافقة لاتعفي المقاول من اية مسؤولية او التزام بموجب المقولة.

4- لا يحق لممثل المهندس اجراء تبديل اي من المواصفات وحتى اذا كان ذلك لا يؤدي الى زيادة في الكلفة او اضافة مدة، لان ذلك ليس من صلاحياته وان واجباته فقط هي المراقبة والاشراف على الاعمال واختبار ايه مواد يراد استعمالها في الاعمال.

5- استبعاد العطاءات التي لم ترفق بها التأمينات الاولية، الا اذا تبين ان في رفقا ضرراً بالغاً في الخزينة، عند هذه الحالة يقبل العطاء على ان تضاف مصاريف هذه التأمينات الى مبلغ العطاءات عند اجراء التحليل.

6- في حالة نشوء خلاف بين صاحب العمل و المقاول فيحال هذا الخلاف الى المهندس وتجرى تسويته من قبله ويبلغ صاحب العمل والمقاول بذلك ويكون كلاهما ملزمين بتنفيذ قرار المهندس، واذا لم يقبل صاحب العمل او المقاول بقرار المهندس وفي هذه الحالة يكون لصاحب العمل او المقاول في غضون ثلاثين يوماً من تاريخ التبليغ بالقرار ان يطلب احالة القضية الى التحكيم، حيث يعين كل من صاحب العمل و المقاول محكماً وعلى المحكمين المعينين بهذه الصورة ان يتفقا على محكم ثالث ليتولى رئاسة المحكمين.

7- أ- اذا تبين ان المقاول عاجز من الناحية المالية

ب- اذا امتنع المقاول عن التوقيع على صيغة التعاقد

- ت- ان المقاول قد اخفق في رفع المواد عن الموقع او هدم الاعمال او في استبدالها خلال ثلاثين يوماً بعد تسلمه من المهندس اشعاراً بان المواد او الاعمال المذكورة مرفوضة
- ث- ان المقاول لم يقم بتنفيذ الاعمال بموجب المواصفات او انه متعمد في الاهمال و عدم المبالاة
- ج- ان المقاول تعاقد من الباطن بخصوص اي قسم من المقاول

ب- شهادة القبول النهائي: شهادة تصدر من قبل صاحب العمل خلال ثلاثين يوماً من انتهاء مدة الصيانة او بعد ان يتم اكمال اية اعمال امر بها المهندس اثناء مدة الصيانة ولا يعتبر المقاول قد اوفى بالتزاماته الا بعد اصدار شهادة القبول النهائي مبيناً فيها ان الاعمال قد انجزت و تمت صيانتها على نحو جيد.

التحصيلات الادارية: نسبة تحدد في العقد المبرم بين صاحب العمل و المقاول، حيث تضاف الى المبالغ المستحقة على المقاول و التي قام صاحب العمل بتنفيذ عمل ما من مسؤولية المقاول ودفع مبالغه بدلا عنه.



## جواب السؤال الخامس

$$\text{مساحة الطابوق بدون حوتة} = 0.18 \times 0.06 = 0.0108 \text{ م}^2$$

نفرض حوتة الحوتة (أ) =

$$\text{مساحة الطابوق مع حوتة الحوتة} = 0.19 \times 0.07 = 0.0133 \text{ م}^2$$

$$\text{عدد الطابوق / م}^2 = \frac{1}{0.0133} = 75.2$$

$$\text{طابوق 79} \approx 75.2 \times 1.05 = 78.96 \approx 79 \text{ طابوق مع التالف}$$

$$\text{المساحة التي يشغلها الطابوق بدون حوتة} = 75 \times 0.0108 = 0.81 \text{ م}^2$$

لكل م<sup>2</sup>

$$\text{المساحة التي تشغلها حوتة الأكمنت / م}^2 = 1 - 0.81 = 0.19 \text{ م}^2$$

$$\text{حجم حوتة الأكمنت} = 0.19 \times 0.1 = 0.019 \text{ م}^3$$

نفرض كمية الأكمنت (C)

$$0.019 = 0.75(C + 2C)$$

$$\therefore C = 0.00844 \text{ م}^2$$

$$\text{كمية الأكمنت} = 0.00844 \times 1400 = 11.82 \text{ Kg}$$

$$\text{كمية الأكمنت مع التالف} = 11.82 \times 1.05 = 12.4 \text{ Kg}$$

$$\text{الدمل مع التالف} = 2 \times 0.00844 \times 1.05 = 0.0177 \text{ م}^3$$

كلية المواد

$$\text{الطابوق} = 79 \times 300 = 23700 \text{ I.D}$$

$$\text{الأكمنت} = 12.4 \times 185 = 2294 \text{ I.D}$$

$$\text{الدمل} = 0.0177 \times 34000 = 602 \text{ I.D}$$

$$\boxed{26596 \text{ I.D}}$$

$$\text{أجور العمل / م}^2 = \frac{100000 + 2 \times 35000}{22} = 7727.27 \text{ I.D}$$

$$\text{تكلفة المادة المدبو الملام} = 26596 + 7727.27 = 34323.27 \text{ I.D}$$

$$\text{التكلفة النهائية للمتر المدبو الملام} = 34323.27 \times 1.33 = \boxed{45649.95 \text{ I.D}}$$

$$\text{مساحة أعمال التغليف} = 34.8 \times 2.5 = 87 \text{ م}^2$$

$$\text{التكلفة النهائية لأعمال التغليف} = 87 \times 45649.95 = \boxed{3971545.65 \text{ I.D}}$$