



الجامعة التكنولوجية – قسم هندسة البناء والانشاءات

الامتحان النهائي للعام الدراسي 2014 – 2015

المرحلة : الرابعة

الزمن : ثلاث ساعات

تاريخ الامتحان : 16 / 6 / 2015

المادة : المسح الكمي

الفرع : هندسة البناء وادارة المشاريع

وهندسة المياه والسدود

التدريسي : م . د. افراح محمد حسن



ملاحظة : الاجابة على اربعة اسئلة فقط

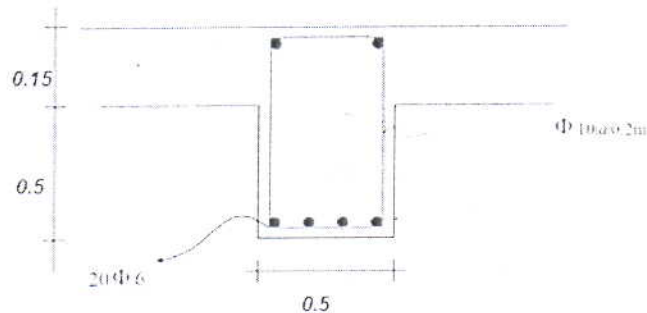
س1/ يراد تخمين كلفة انشاء بناية جديدة استنادا الى المعلومات المتوفرة من انشاء سابقة وكما في الجدول المرفق، الفترة بين انشاء البناية الجديدة والقديمة هي 2 سنة ونسبة الارتفاع السنوي بالاسعار كانت 8%

البنائة القديمة	البنائة الجديدة	
500m ²	500m ²	مساحة الطابق الواحد
سرداب & 2 طابق & سطح	سرداب & 3 طابق & سطح	عدد الطوابق
3 سنوات	4 سنوات	فترة الانشاء لكل مبنى
130%	140%	كلفة الانشاء للسرداب
75%	65%	كلفة الانشاء للسطح
2,500,000\$?	الكلفة الكلية للمبنى

(25) درجة

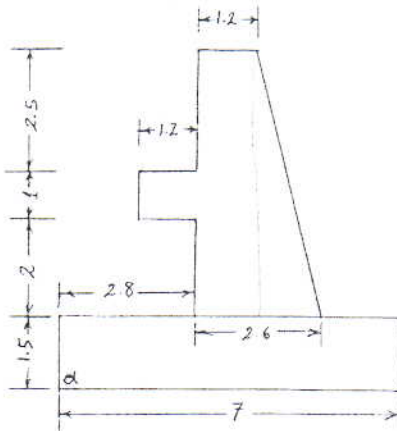
س2 / جد سعر صب خرسانة مسلحة لصب جسر بطول 6 م والمبين في الشكل وذلك باستخدام مزيج بنسبة 1:2:4 شاملاً أعمال القالب الخشبي وأعمال حديد التسليح وكافة متطلبات العمل وبموجب التصاميم والمعلومات الواردة. اذا علمت ان الكلفة غير مباشرة بنسبة 15% من الكلفة المباشرة وان الربح المتوقع بنسبة 20% من الكلفة الكلية

اجور المواد الانشائية المطروحة في الموقع			
المادة	السعر		
رمل	10000دينار / م ³		
حصي	12000دينار / م ³		
سمنت	30000 دينار / طن		
حديد	290000دينار / طن		
فرق العمل السائدة			
فريق حديد التسليح	1 عامل ماهر	4 عامل غير ماهر	الانتاجية 0,5 طن / يوم
فريق القالب الخشبي	1 عامل ماهر	2 عامل غير ماهر	الانتاجية 11 م ² /يوم
فريق صب الخرسانة	1 عامل ماهر	7 عامل غير ماهر	الانتاجية 25 م ³ /يوم
اجور الايدي العاملة			
حداد تسليح ماهر	10000 دينار / يوم		
نجار قالب خشبي ماهر	11000 دينار /يوم		
عامل صب ماهر	10000 دينار / يوم		
عامل غير ماهر	3000 دينار / يوم		
اجور مازجة	11000 دينار / يوم		
ايجار القالب الخشبي	100 دينار / م ² /يوم		
عدد ايام ايجار القالب الخشبي	18 يوم		
وزن 1 م ط من حديد قطر 10 ملم = 1.567 كغم / م.ط			
وزن 1 م ط من حديد قطر 20 ملم = 2.24 كغم /م.ط			



(25) درجة

س3 / خمن كمية المواد الإنشائية اللازمة لصب الجدار الساند الموضح في الشكل، إذا علمت أن طول الجدار 22 م ونسبة المزج 1:2:4 وكثافة الاسمنت 1400 كغم /م³



(25) درجة

س4 / تقدم مقاول بطلب لتسليفه السلفة الاولى على الاعمال المنجزة والمواد المطروحة في مشروع انشائي والمذكورة في جدول الكميات المرفق :

- 1- انجز المقاول الفقرات من 1-8 ونسبة 100% كما انجز المقاول الفقرة 9 بنسبة 70%.
- 2- المواد المطروحة : أ- مواد صحية بقيمة 60000 دينار موزدة بقوائم شراء وغير مطابقة للمواصفات.
ب حصى بكمية 40 م³ بقيمة 10000 دينار / م³ بموجب قوائم شراء و مطابق للمواصفات
ج- كاشي سيراميك للجدران مطابق للمواصفات ومقبول للعمل بكمية 45 صندوق يحتوي كل صندوق على 50 كاشية بابعاد (15*15) سعر الصندوق الواحد 20000 دينار

جدول الكميات المسعر				
رقم	تفاصيل العمل	الوحدة	الكمية	السعر / دينار
1	الحفرات الترابية	م ³	40	6000
2	طبقة من الطابوق الكسر ٨ سم	م ²	120	3000
3	البناء بالطابوق والاسمنت تحت طبقة مانع الرطوبة	م ³	15	50000
4	البناء بالطابوق والاسمنت فوق طبقة مانع الرطوبة	م ³	240	15000
5	خرسانة مسلحة للعتبات بنسبة خلط ١:٢:٤	م ³	8	120000
6	خرسانة مسلحة للسقف بنسبة خلط ١:٢:٤	م ³	30	100000
7	خرسانة اعتيادية للأسس	م ³	12	35000
8	خرسانة للعتبات مانع الرطوبة بسمك (١٠) سم	م ²	10	5000
9	خرسانة بنسبة خلط ١:٢:٤ سمك ٨ سم تحت الكاشي	م ²	80	4000
10	الليخ بمونة الاسمنت بنسبة خلط ١:٢:٤	م ³	280	3000
11	البيافس بالحصى	م ³	360	3000
12	تلمبيق الارضيات بالكاشي الموزاييك	م ²	150	10000
13	تلمبيق الجدران بالسيراميك	م ²	36	20000
14	صنع الجدران والسقوف بالبتونيت	م ²	280	1500

(25) درجة

- س5/ أ- ما هي طرق تخمين الكلفة الاولى للمشروع الانشائي ؟ اذكرها مع الشرح.
- ب - حسب ما ورد في الشروط العامة للمقاولات الانشائية وتعليمات تنفيذ العقود الحكومية اجب عما يلي؟
1. ما سبب تحديد مبلغ يقدر ب 1% يقدم كتأمينات اولية لجميع المشاركين؟ ومتى تعاد التأمينات للعطاءات غير الفائزة بالمشروع ؟
 2. اذا استجدت فقرة في المشروع لم يرد ذكرها في جدول الكميات ، كيف ستتصرف بصفتك المهندس المقيم للمشروع؟
 3. اذا كان احد اعضاء لجنة تحليل العطاءات من خارج القطر ، كيف سيتصرف رئيس لجنة تحليل العطاءات؟

(25) درجة

..... مع تمنياتي بالتوفيق

اجوبه شوزيه - سكي - الدر الاول 8044-8015

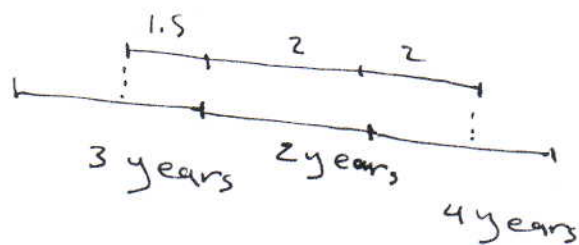
ساحه الطابق الرابع للبناءه القدييه = $500 \times 2 = 1000$ م

الرداب = $500 \times 1.3 = 650$

السطح = $500 \times 0.75 = 375$

total = 2025

نكلفه المتر المربع الرابع = $2500000 / 2025 = 1234.56$



$n = 5.5$

$F = (1 + 0.08)^{5.5} = 1.526$

تعديل السو = $1.526 - 1 = 0.526\% = +5.26$

نكلفه المتر المربع الكبريه = نكلفه المتر المربع القدييه * عامل تعديل السو

= $1234.56 \times 1.526 = 1883.94$ \$ / م

ساحه البناء الكبريه

ساحه الطوابق = $500 \times 3 = 1500$ م

ساحه الرداب = $500 \times 1.4 = 700$

ساحه السطح = $500 \times 0.65 = 325$

total = 2525 م

وكلفه الكليه للمبنى = $1883.94 \times 2525 = 4,756,948.5$

$$V_1 = 2C = 2 \times 103.9 = 207.8$$

$$V_2 = 4C = 4 \times 103.9 = 415.6$$

$$C = \frac{487.3}{4.69} = 103.9 \text{ m}^3 \times 1400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 145.462 \text{ Ton}$$

$$487.3 = 4.69 C$$

$$487.3 = 0.67 (C)$$

$$V = 0.67 (C + 2C + 4C)$$

$$487.3 = 22 \times 22.15 = 487.3$$

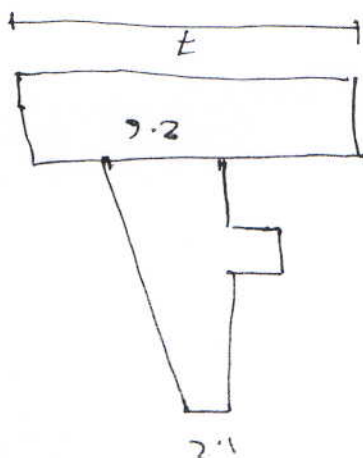
$$22.15 = \text{total}$$

$$10.45 = 5.5 \times \left(\frac{2}{2.6 + 1.2} \right)$$

$$2.1 \times 1 = 1 \times 1.2$$

$$10.5 = 1.5 \times 7$$

①



$$\textcircled{1} \text{ الفترات البتره من ١-٨} = 10^3 * 36380$$

$$\text{الفتره ٩ بنسبه } 10^3 * 224 = \%$$

$$\text{المجموع} = 10^3 * 36604$$

$$\text{تخرج منه } 10^3 * \frac{36156}{32943.6} = \%$$

٢) منه المرد المردوه :

٣- مرد صحيح لا تعرف لانها غير مطابقة

٤- صر بنسبه ٤٠ م٢ بنسبه ١٠٠ م١ بنسبه ١٠٠ م٢

تم استخدام الكه صنف الفترات من ١-٨

الفتره ٩ مقدارها ٥٠ % ومتغير ٣٠ %

$$0.75 * 657200$$

$$= 492900 \text{ دينار}$$

تعرف للمرد المردوه

$$36156 + \text{الفتره البتره}$$

$$= 529056 \text{ دينار}$$

منه السنه الثانيه

$$3\% * 8\% = 24\%$$

$$24\% * 0.08 = 1.92\%$$

نسبه الكلف ١ : ٣ : ٦

$$0.67 * (5 + 2 + 5) = 1$$

$$0.67 * (5 + 1) = 1$$

$$0.149 = 5$$

$$\text{الكه} = 5 - 0.9$$

$$17,200 = 10000 * 1.72 = 1.92 * 0.9 = \text{كبه الكه}$$

$$\textcircled{5} \text{ كاشير اسرائيل كل صندوت} = 50 * 0.15 * 0.15 = 1.125$$

$$\text{كبه اسرائيل} = 36 \text{ م} / 1.125 = 32 \text{ صندوت}$$

$$\text{تعرف} = 32 * 20000 = 640000 \text{ دينار}$$

$$657200 + 17200 = 674400 \text{ دينار}$$

غالباً يتم اعتماد الكلفة التخمينية الأولية لرصد المبالغ اللازمة للمشاريع في القطاع العام.

وهناك عدة طرق لحساب الكلفة التخمينية الأولية ومنها:

1. طريقة مساحة البناء (area method-floor):

وهي الطريقة الشائعة في أكثر بلدان العالم والتي يتم بموجبها تقدير سعر المتر المربع

الواحد لمجموع مساحة البناء ولكافة الطوابق.

2. طريقة غلاف البناية (enclosure method-storey):

بهذه الطريقة تغطي عوامل لا تدخل في حسابات الطريقة الاولى اعلاه مثل شكل البناية، الارتفاع، مواقع الطوابق، التكاليف الإضافية للسرداب تحت الارض الطبيعية.

3. طريقة المكعب (method-cubic) (حجم البناء):

وهي احدى الطرق الشائعة وفيها يتم تخمين الكلفة بضرب حجم البناية بسعر يتناسب

ودرجة المواصفات المطلوبة للمشروع وطبيعته مثل (مدرسة، مستشفى، مكاتب).

4. طريقة الكميات التقريبية (approximate quantities):

وهذه الطريقة هي طريقة احتساب كلفة العناصر حيث يتم حساب كميات تقريبية وفق ا رت كافة عناصر البناء مثل (الاسس، السقف، الابواب، وغيرها) وتسعر كل فقرة

للوصول إلى كلفة كلية للمشروع.

5. طريقة الوحدة الوظيفية:

وهي طريقة احتساب الكلفة عن طريق حساب عدد الوحدات الوظيفية مثل عدد المقاعد الد ا رسية في الصفوف أو كم سرير في الفندق.