ثانوية: الاخوة حساني بوسعادة

الامتحان الفصل الاول في مادة الهندسة المدنية

ديسمبر 2019

ا لاسم واللقب: ..... الفوج: ..... القسم: 2هم

السؤال 01 (2ن): ضع المصطلحات المناسبة للتعريفات التالية ؟	
• تحديد أبعاد والنسب المئوية لكل الحبيبات	.....
• $0.315< Ø \leq 1.25$	.....
• يستعمل في الخرسانة ذات النوعية العالية	.....
• تأثيرها سلبيا على خصائص الخرسانة أو التربة	.....
• $(h2 / h1) \times 100$ وهو	.....

السؤال 02 (2 ن): ما هو المختص في انجاز الوثائق التالية؟	
• مخطط الاساسات	.....
• مخطط المقاطع	.....
• إنجاز الأشغال والتموين	.....
• دفتر الشروط	.....
• مخطط التسليح	.....

السؤال 03: (3ن) أراد ديوان الترقية والتسيير العقاري (OPGI) انجاز مباني سكنية، فاتصل بمكتب الدراسات (م) الذي قام بالإجراءات الإدارية والتقنية إلى غاية عرض المشروع للإنجاز على المقاولين في وسائل الإعلام، ففازت المقاولتين (م1)، و(م2) بالصفقة، كما تمّ الاتفاق مع المخبر(CTC) لمراقبة الأشغال. نريد ترتيب مراحل انجاز المشروع التالية: (اربط بسهم كل مرحلة بالترقيم المناسب)؟

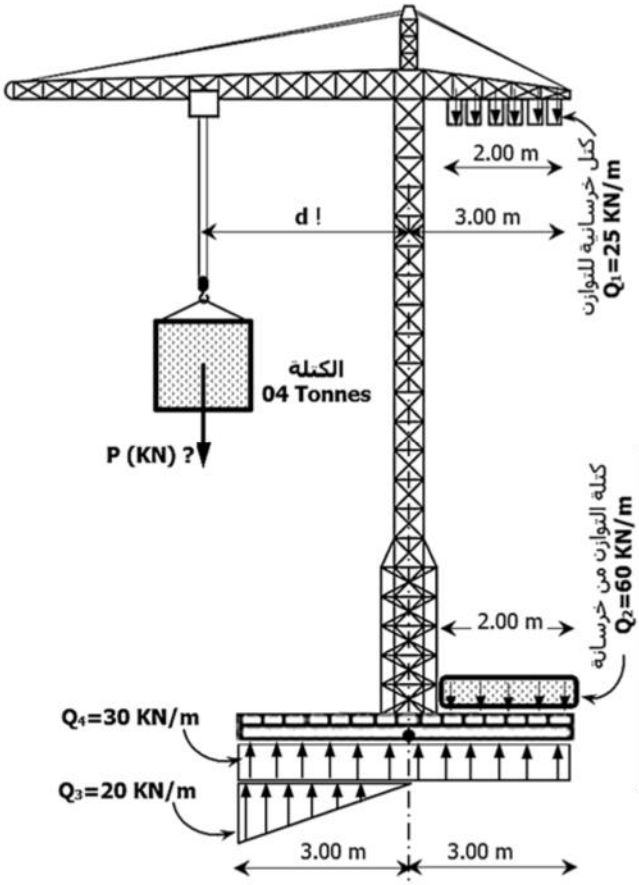
01	- المقاولات تدرس العرض وتتنافس عليه.
02	- صاحب المشروع أو من ينوبه (صاحب الأشغال) يقوم بالدعوة للمناقصة (المنافسة على الصفقة).
03	- صاحب الأشغال، والمراقب التقني يراقبان ويتابعان الأشغال.
04	- صاحب الأشغال يعدُّ الملف الإداري.
05	- صاحب المشروع يستلِم المنشأ.
06	- المقاولات الفائزة بالصفقة تحضر الورشة وتبدأ الأشغال.
07	- صاحب المشروع أو من ينوبه (صاحب الأشغال) ينتقي المقاولات الأحسن عرضاً.

السؤال 04: (6,5ن) تتعرض رافعة لجملة من القوى ممثلة في البيان التالي:

المطلوب: 1- احسب المحصلة (R) للقوة المطبقة على الرافعة؟ الوحدة KN

2- احسب المسافة (d) القصوى (حالة سكون واستقرار للرافعة)

3- كم تصبح قيمة الحمولة (Q'_2) الجديدة إذا كانت المسافة المطلوبة لـ (d) = 16متر؟ ثم استنتج عدد الكتل الخرسانية اللازم وضعها في قاعدة الرافعة؟ (هي كتل خرسانية مسبقة الصنع متمثلة في Q_2). نأخذ: 1 kgf = 10 N



السؤال 05: (2,5ن) الجدول التالي يمثل بعض النقاط المهمة في **تجربة مكافئ الرمل**

المطلوب اختر الاجابة الصحيحة **بشطب** الإجابات الخاطئة في الجدول التالي؟ X

رقم	السؤال	01	02	03
01	من الأدوات المستعملة في تجربة مكافئ الرمل	ج الغربلة	ج كزاغراند	ج التحريك
03	كم تقدر ESV علما أن h'_2=11.5cm و: h_1=16.4cm	% 1.42	% 70.12	% 0.701
04	الرمل المستعمل في هذه التجربة هو رمل:	طيني	نظيف	طيني نسبيا
05	يستعمل غربال ذو ثقوب مربعة في تجربة مكافئ الرمل	5 مم	0.04 مم	1.25 مم
06	كمية الرمل المقتطعة لإجراء تجربة مكافئ الرمل تقدر بـ:	150gr	120gr	100gr

السؤال 06: (04ن) في الجدول التالي نبين مراحل رسم مخطط التوزيع باستعمال برنامج AUTOCAD **المطلوب** ترقيم مناسب لكل مرحلة من أجل ترتيبها: (من 01 الى 10)

.....	-نستعمل الأمر ajuster لتوضيح مختلف الفتحات على الجدران
.....	-إنشاء منسوخ (calque)باسم axe (ونحدد اللون والسمك ونوع الخط)
.....	-إنشاء منسوخ (calque) باسم poteau (ونحدد اللون والسمك ونوع الخط)
.....	-إنشاء منسوخ (calque)باسم murs (ونحدد اللون والسمك ونوع الخط)
.....	-نستعمل الأمر copier لرسم بقية المحاور

.....	-تهشير مقطع العمود باستعمال الأمر hachures
.....	-نستعمل الأمر copier لرسم بقية الأعمدة
.....	-رسم مقطع العمود باستعمال الامرRectangle
.....	-رسم الجدران باستعمال الامرligne
.....	- رسم المحور الأول باستعمال الامر Ligne

بالتوفيق

2as.ency-education.com

ثانوية: الاخوة حساني بوسعادة **تصحيح الامتحان الاول في مادة الهندسة المدنية** القسم: 2هم

السؤال 01 (2ن): ضع المصطلحات المناسبة للتعريفات التالية ؟

• تحديد أبعاد والنسب المئوية لكل الحبيبات	**تجربة التحليل الحبيبي**
• **$0.315< Ø \leq 1.25$**	**اقطار حبيبات الرمل (متوسط)**
• يستعمل في الخرسانة ذات النوعية العالية	**رمل نظيف**
• تأثيرها سلبيا على خصائص الخرسانة أو التربة	**الشوائب (حبيبات ناعمة)**
• **(h2 / h1) X 100** وهو	**مكافئ الرمل ES**

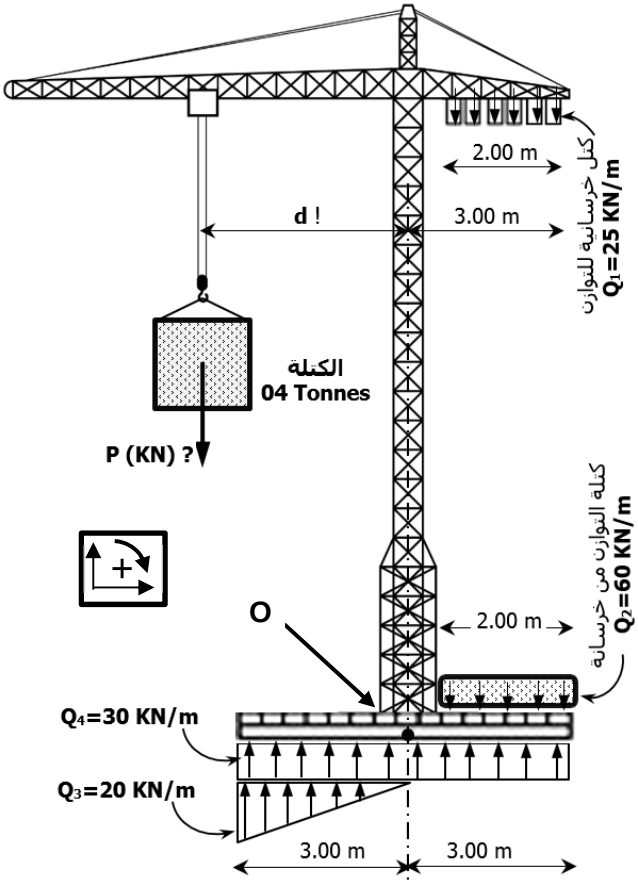
السؤال 02 (2 ن): ما هو المختص في انجاز الوثائق التالية؟

• مخطط الاساسات	مهندس المعماري
• مخطط المقاطع	**مهندس المعماري**
• إنجاز الأشغال والتموين	**المقاول (صاحب الأشغال)**
• دفتر الشروط	**صاحب المشروع**
• مخطط التسليح	مهندس المدني

السؤال 03: (3ن) ترتيب مراحل انجاز المشروع التالية:

- 1 صاحب الأشغال يعدُّ الملف الإداري.
- 2 صاحب المشروع أو من ينوبه (صاحب الأشغال) يقوم بالدعوة للمناقصة (المنافسة على الصفقة).
- 3 المقاولات تدرس العرض وتتنافس عليه.
- 4 صاحب المشروع أو من ينوبه (صاحب الأشغال) ينتقي المقاولات الأحسن عرضاً.
- 5 المقاولات الفائزة بالصفقة تحضر الورشة وتبدأ الأشغال.
- 6 صاحب الأشغال، والمراقب التقني يراقبان ويتابعان الأشغال.
- 7 صاحب المشروع يستلِم المنشأ.

السؤال 04: (6,5ن) تتعرض رافعة لجملة من القوى ممثلة في البيان التالي:



1- حساب المحصلة (R) بـ KN:

$P= 4000 \times 10 \Rightarrow P= 20^4\ N \Rightarrow P= 40\ KN$ (لا توجد قوى افقية) $Rx = 0$

$Ry= Q_3 \times (3/2) + Q_4 \times 6.00 - Q_1 \times 2.00 - Q_2 \times 2.00 - P$

$Ry= 30 + 180 - 50 - 120 - 40 \Rightarrow$ **Ry= 0 KN**

2- حساب المسافة (d): لدينا حالة سكون واستقرار للرافعة إذا:

$\sum M_F/o= 0 \Rightarrow Q_3 \times (3/2) \times 3x2/3 + Q_4 \times 3 \times 3/2 - Q_4 \times 3 \times 3/2 + Q_1 \times 2 \times (2/2+1) + Q_2 \times 2\ (2/2+1) - P \times d = 0$

المجهول هنا هي المسافة (d)؟

$P \times d = 30x\ 3x2/3 + 90x3/2 - 90x3/2 + 50x\ (2/2+1) + 120x\ (2/2+1)$

$40 \times d = 60 + 100 + 240 \Rightarrow d = 400 / 40 \Rightarrow$ **d = 10 m**

3- حساب قيمة الحمولة (Q'_2) الجديدة بمسافة مطلوبة (d) = 12 متر؟

$\sum M_F/o= 0 \Rightarrow Q_3x(3/2) \times 3x2/3 + Q_4x3 \times 3/2 - Q_4x3 \times 3/2 + Q_1x2 \times (2/2+1) + Q'_2x2 \times (2/2+1) - P \times d = 0.$

$Q'_2 \times 4 = -30x2 - 50x2 + 40x16 \Rightarrow$ **Q'_2= 120** KN.m

عدد الكتل الخرسانية: **Q'_2 / Q_2 =120 /60** اذا **كتلتين** **02**

السؤال 05: (2,5ن) الجدول التالي يمثل بعض النقاط المهمة في **تجربة مكافئ الرمل**

رقم	السؤال	الجواب
01	من الأدوات المستعملة في تجربة مكافئ الرمل	ج التحريك
03	كم تقدر ESV علما أن h'_2=11.5cm و: h_1=16.4cm	% 70.12
04	الرمل المستعمل في هذه التجربة هو رمل:	طيني نسبيا

رقم	السؤال	الجواب
05	يستعمل غربال ذو ثقوب مربعة في تجربة مكافئ الرمل	5 مم
06	كمية الرمل المقتطعة لإجراء تجربة مكافئ الرمل تقدر بـ:	120gr

السؤال 06: (04ن) مراحل مرتبة لرسم مخطط التوزيع باستعمال برنامج AUTOCAD

10	-نستعمل الأمر ajuster لتوضيح مختلف الفتحات على الجدران
01	-إنشاء منسوخ (calque)باسم axe (ونحدد اللون والسمك ونوع الخط)
04	-إنشاء منسوخ (calque) باسم poteau (ونحدد اللون والسمك ونوع الخط)
08	-إنشاء منسوخ (calque)باسم murs (ونحدد اللون والسمك ونوع الخط)
03	-نستعمل الأمر copier لرسم بقية المحاور

07	-تهشير مقطع العمود باستعمال الأمر hachures
06	-نستعمل الأمر copier لرسم بقية الأعمدة
05	-رسم مقطع العمود باستعمال الامر Rectangle
09	-رسم الجدران باستعمال الامر ligne
02	- رسم المحور الأول باستعمال الامر Ligne