

القسم: 2 هم

الفوج:

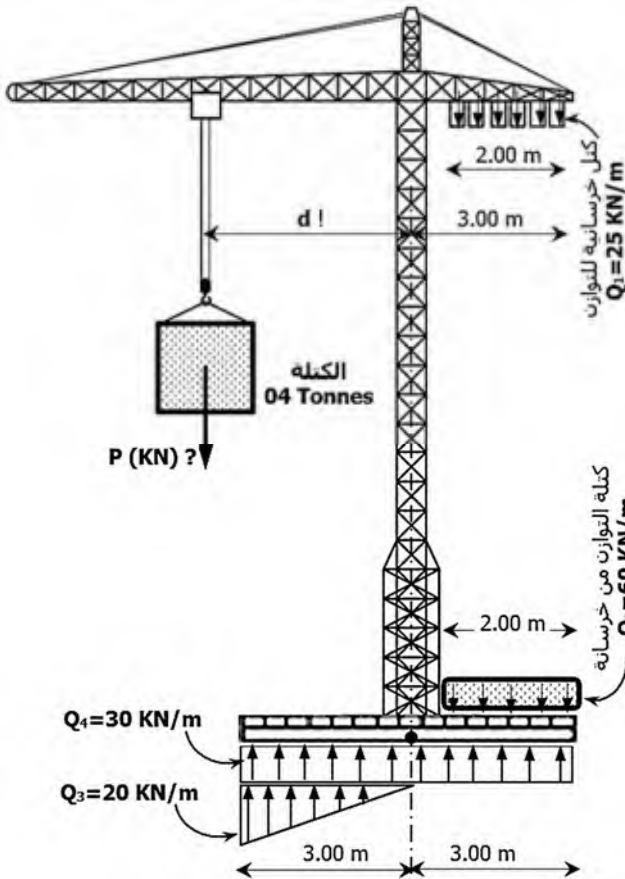
الاسم واللقب:

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

السؤال 01 (2ن): ضع المصطلحات المناسبة للتعريفات التالية ؟	
.....	• تحديد أبعاد والنسب المثوية لكل الحبيبات
.....	• $0.315 < \phi \leq 1.25$
.....	• يستعمل في الخرسانة ذات النوعية العالية
.....	• تأثيرها سلبيا على خصائص الخرسانة أو التربة
.....	• $100 \times (h_2 / h_1)$ وهو

**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 تم الاتفاق مع المخير (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 يعدّ الملف الإداري.
05	- صاحب المشروع يستلم المنشأ.
06	- المقاولات الفائزة بالصفقة تحضر الورشة وتبدأ الأشغال.
07	- صاحب المشروع أو من ينوبه (صاحب الأشغال) ينتقى 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) = 16 متر؟ ثم استنتج عدد الكتل الخرسانية اللازم وضعها في قاعدة

الرافعة؟ (هي كتل خرسانية مسبقة الصنع ممتثلة في Q2). نأخذ:  $1 \text{ kgf} = 10 \text{ N}$

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

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

رقم	السؤال	01	02	03
01	من الأدوات المستعملة في تجربة مكافئ الرمل	ج الغريلة	ج كزاغرانديج	التحريك
03	كم تقدر ESV علما أن $h_1 = 16.4 \text{ cm}$ و $h'_2 = 11.5 \text{ cm}$	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 إلى 10)

.....	-تهشير مقطع العمود باستعمال الأمر hachures
.....	-نستعمل الأمر copier لرسم بقية الأعمدة
.....	-رسم مقطع العمود باستعمال الأمر Rectangle
.....	-رسم الجدران باستعمال الأمر ligne
.....	- رسم المحور الأول باستعمال الأمر Ligne

.....	-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

بالتوفيق

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

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

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

تجربة التحليل الحبيبي	• تحديد أبعاد والنسب المثوية لكل الحبيبات
اقطار حبيبات الرمل (متوسط)	• $0.315 < \phi \leq 1.25$
رمل نظيف	• يستعمل في الخرسانة ذات النوعية العالية
الشوائب (حبيبات ناعمة)	• تأثيرها سلبيا على خصائص الخرسانة أو التربة
مكافئ الرمل ES	• $100 \times (h_2 / h_1)$ وهو

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 يستلم المنشأ.

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

1- حساب المحصلة (R) بـ KN:

$$P = 4000 \times 10 \Rightarrow P = 20^4 \text{ N} \Rightarrow P = 40 \text{ KN} \quad R_x = 0 \text{ (لا توجد قوى افقية)}$$

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

$$R_y = 30 + 180 - 50 - 120 - 40 \Rightarrow R_y = 0 \text{ KN}$$

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

$$\sum M_{F/O} = 0 \Rightarrow Q_3 \times (3/2) \times 3 \times 2/3 + Q_4 \times 3 \times 3/2 - Q_4 \times 3 \times 3/2$$

$$+ Q_1 \times 2 \times (2/2+1) + Q_2 \times 2 \times (2/2+1) - P \times d = 0$$

المجهول هنا هي المسافة (d)؟

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

$$40 \times d = 60 + 100 + 240 \Rightarrow d = 400 / 40 \Rightarrow d = 10 \text{ m}$$

3- حساب قيمة الحمولة (Q'2) الجديدة بمسافة مطلوبة (d) = 12 متر؟

$$\sum M_{F/O} = 0 \Rightarrow Q_3 \times (3/2) \times 3 \times 2/3 + Q_4 \times 3 \times 3/2 - Q_4 \times 3 \times 3/2$$

$$+ Q_1 \times 2 \times (2/2+1) + Q'_2 \times 2 \times (2/2+1) - P \times d = 0.$$

$$Q'_2 \times 4 = -30 \times 2 - 50 \times 2 + 40 \times 16 \Rightarrow Q'_2 = 120 \text{ KN.m}$$

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

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

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

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

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

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

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