Ministry of Higher Education **Final Exam**
Tanta University **June, 2014**
Faculty of Engineering **Time Allowed: 3.00 Hours**

Harbor Eng. – Fourth year Civil Eng.

Answer the following questions, Note : the exam is two pages and any missing data can be assumed

Question 1

a) Using neat sketch explain how to use wind speed in harbor Engineering.

b) Using neat sketch define the spring tide and neap tide.

c) The following table indicates the number of hours of occurrence for several wind ranges for a specific year, it is required to plot the wind rose and determine the prevailing wind direction. Considering that the number of calm wind hours is 123 and number of unrecorded wind hours is 192.

U (knots)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
1-5	630	450	120	290	373	900	608	700
6-10	303	233	79	103	180	420	256	309
11-15	216	173	63	90	133	303	170	260
16-20	110	108	50	73	88	192	93	113
21-25	40	55	--	--	--	85	23	50
26-30	--	--	--	--	--	2	--	1

Question 2

a) Using neat sketch explain the wave characteristics.

b) Using the SMB , Darbyshire and Nomogram methods find the wave height and wave period comparing the obtained result, if the storm have the following characteristics:

i. The wind speed is 30 knots, the fetch is 80 N.M., and wind duration is 6 hrs.

ii. The wind speed is 15 knots and fetch is 100 N.M.

c) Waves of height of 3.5 m and period of 9 second approach a breakwater gab with an angle of 90°, where the depth at entrance is 10 m and the gap width is 100 m. Find the wave height at a point 160 m along breakwater and 210 m into the harbor.

Question 3

a) What are the main factors that affecting the selection of the type of breakwater.

b) Design the rubble mound breakwater head section and draw with neat sketch a detailed cross section showing its different elements. Knowing that; the wave height in deep water is 4.0 m, the wave period is 12 second, the design water depth is 12 m , the road width is 8.0 m with overtopping condition, where the overtopping discharge is 0.08 m^3 /s/m. Note that A=0.016, B=35, r=0.85, the tidal range is 2.0 m and the maximum available units is 2.5 tons and side slope is 3:1 (Use Rough angular blocks and Tribar both in random)

Question 4

a) Using neat sketch explain in details the type of berths.

b) Calculate the ship berthing force in t/m, if the vessel is passenger, GRT is 60000 ton, contact length is 25 m, the approach velocity is 0.2 m/sec., and the fenders are cylindrical type ϕ 1750x1000 and L is 2000 mm.

c) Determine the minimum cross section of a canal for single moving way for a ship $\frac{60X8.25}{1.95}$ with rated speed of 9.0 km/hr and side slope of 2:1. Find also the return flow and the squat.

d) Using neat sketch explain in details the steps of design of berth of blocks wall type.

ملحوظة:

يسمح فقط باستخدام الآلة الحاسبة غير المبرمجة وكتيب المنحنيات والجداول والمعادلات (*Charts, Tables and Equations*)

Good Luck *Prof. Yehia Barakat*

Tanta University

Structral Engineering Departement

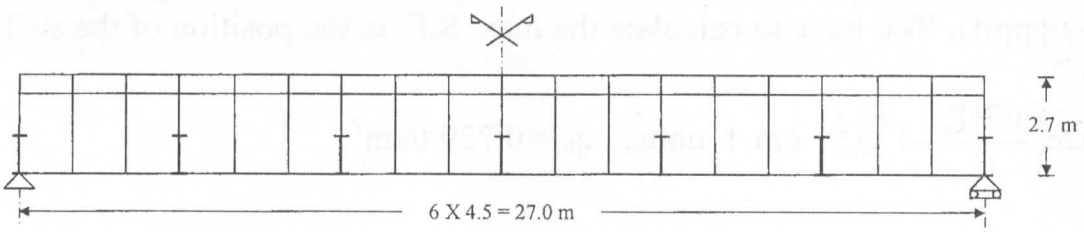
Faculty of Engineering

Course Title: Design of Metallic Bridges | **Code : CSE4217** | **Fourth Year Civil**
Date: June 2014 (Second Term) | **Time : 3 Hours** | **No. of pages: 3**

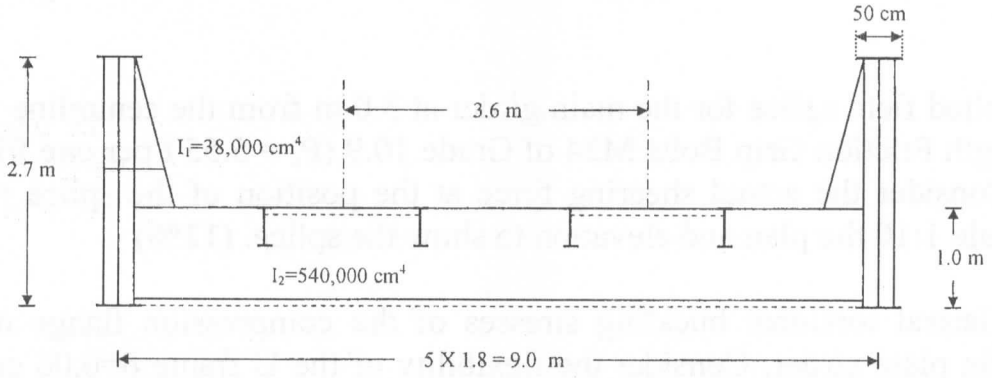
Remarks: (Answer all the following questions. Assume any missing data. Steel Design Code and Steel Cross-section Tables are allowed. Answers should be supported by sketches…etc)

A double-track open timber floor railway pony bridge has a span of 27 m divided into 6 equal panels 4.5 m each. The main girders are welded plate girders having a depth of 270 cm and a flange width of 50 cm. The main girders are provided with vertical stiffeners every 1.5 m together with a horizontal stiffener at 1/5 the depth from the compression side. The bridge is provided with a lower K-system bracing and with a U-frame at every cross girder.

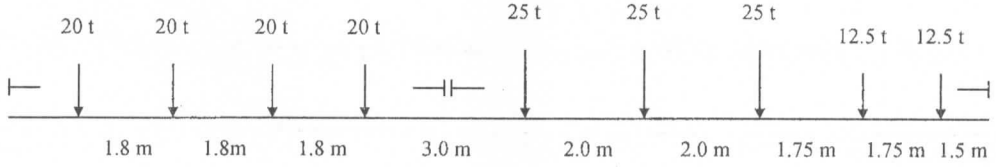
Material of construction is St. 44 with a yield stress F_y = 2.8 t/cm^2 and Young's modulus E=2100 t/cm^2. Live load is train type D.



Elevation of Main Girder



Cross Section of Bridge



Train Type "D" (Axle Loads)

Required:

1. Draw with a suitable scale the general layout of the bridge including the required systems of bracing (elevation, plans, side view, … etc.). **(12%)**

2. Calculate the max. B.M. and max. S.F. acting on an intermediate cross-girder due to dead load, live load and impact, then design a suitable section for it. **(12%)**

3. Design a welded plate girder section for the main girder if: $f_{sr} = 1.26$ t/cm^2.
   $M_D = 270$ m.t, $M_L = 800$ m.t, $I = 24 / 24+nl$, $Q_D = 45$ t, $Q_L = 140$ t.
   Plates of thicknesses 12, 14, 22, 36 & 50 mm only are available for the construction of the main girder. **(16%)**

4. Check the safety of the web buckling due to pure bending. Given the critical buckling stress $f_{cr} = k\,[1898(t/b)^2]$. **(12 %)**

5. Design the intermediate stiffener at the connection with the cross girder (at 4.5 m from support). You have to calculate the max. S.F. at the position of the stiffener. **(12%)**
   $C_s = 0.65\left(\frac{0.35F_y}{q_b} - 1\right)Q_{act}$ cm t units; $q_b = 0.729$ t/cm^2.

6. It is required to make curtailment for the flange plate at 1/6 of the span. Find the dimensions of the reduced flange plate which resists the reduced B.M. therein. **(12%)**

7. Design a bolted field splice for the main girder at 3.0 m from the centerline using High Strength Friction Grip Bolts M24 of Grade 10.9 ($P_s = 5.55$ t per one friction surface). Consider the actual shearing force at the position of the splice = 90t. Draw to scale 1:10 the plan and elevation to show the splice. **(12%)**

8. Check the lateral torsional buckling stresses of the compression flange of the welded main plate girder. Consider the flexibility of the U frame δ=0.06 cm/ton and E=2100 t/cm^2.**(12 %)**

Guide Equations:

For member meeting the local buckling requirements and having an axis of symmetry in, and loaded in the plane of their web:

a- when the compression flange is braced laterally at intervals not exceeding:

$$\frac{1380 \cdot A_f \cdot C_b}{d \cdot F_y}$$

b- When the above condition is not satisfied, the allowable compressive bending stress is governed by the lateral-torsional buckling stress f_{ltb} which is computed as follows:

I-For shallow thick flanged sections, the lateral torsional buckling stress is governed by the torsional strength given by

$$f_{ltb1} = \frac{800 \cdot A_f \cdot C_b}{d \cdot L_u} \quad \leq 0.58 F_y$$

II-For deep thin flanged sections, the lateral torsional buckling stress is governed by the buckling strength given by:

$$f_{ltb2} = 0.58 F_y \qquad for\ L_u / r_t < 84\sqrt{C_b / F_y}$$

$$f_{ltb2} = \left(0.64 - \frac{(L_u / r_t)^2 F_y}{1.176 \times 10^5 C_b}\right) F_y \leq 0.58 F_y \qquad for 84\sqrt{C_b / F_y} \leq L_u / r_t \leq 188\sqrt{C_b / F_y}$$

$$f_{ltb2} = \left(\frac{12000 \cdot C_b}{(L_u / r_t)^2}\right) \leq 0.58 F_y \qquad for\ L_u / r_t > 188\sqrt{C_b / F_y}$$

The lateral torsional buckling stresses is to be taken as the greater of the two values obtained from equation of f_{ltb1} and f_{ltb2}.

Note:

1 C_b = 1.13 for simply supported beam carrying uniform load.

2. r_t is the radius of gyration about the minor axis of a section comprising the compression flange plus on sixth of the web area

---

Best Wishes

Course Examination Committee

Prof. Mohamed Dabaon — Dr. Mahmoud El-Boghdadi

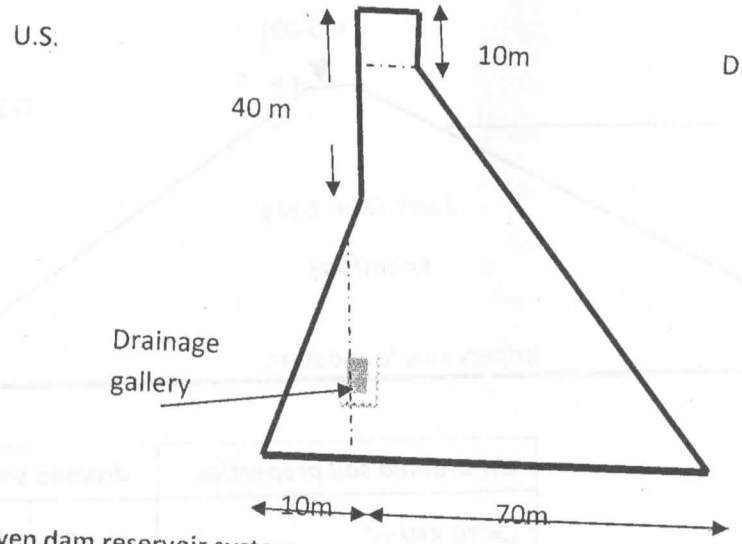
Course Coordinator: Dr. Mahmoud El-Boghdadi

Tanta University Faculty of Engineering
DEPARTMENT OF IRRIGATION AND HYDRAULICS ENGINEERING
(4th YEAR) Students of Civil Engineering
Dams & Reservoirs Engineering
2013-2014

Time allowed is three hours only - Neat calculations and drawings is required- Assume reasonably any missing data

Final Exam- Civil Students

First Question (40 marks):



For the given dam reservoir system:

Geometry

Crest width = 10 m

Dam height =90 m

Sedimentation height = 15 m

	Flood discharge level	Normal operating level	Dry water level
U.S.W.L.	(87.00)	(85.00)	(82.00)
D.S.W.L	(17.00)	(15.00)	(12.00)

Material properties:

Dam: The concrete is assumed homogeneous and isotropic with elasticity modulus of concrete 24.00 GPa; Poison's ratio of concrete 0.20; and unit weight of concrete 26.00 KNm^{-3}, Maximum allowable compression stress 3000 KPa. Gallery of drainage system is 10 m from heel.

Reservoir: The water is considered as incompressible inviscous flow with unit weight of 9.81 KN m^{-3}

Sedimentation:

For the reservoir bottom sediment: the elastic modulus is 0.30 GPa, Poisson's ratio=0.2, and unit weight of sediment material 20.00 KN m^{-3} ($\phi=30^{o}$).

Foundation: is almost rock fractions, The elastic modulus = 5000 MPa, Poisson's ratio = 0.2, UCS= 30 MPa, coefficient of friction between concrete and rock=0.75

Seismic loads: Consider a seismic coefficient equals 0.25 and a damping ratio equals 5%.

Required:

- Discuss classification of concrete gravity dams.
- State dynamic equation of equilibrium for both dam and reservoir, defining each term

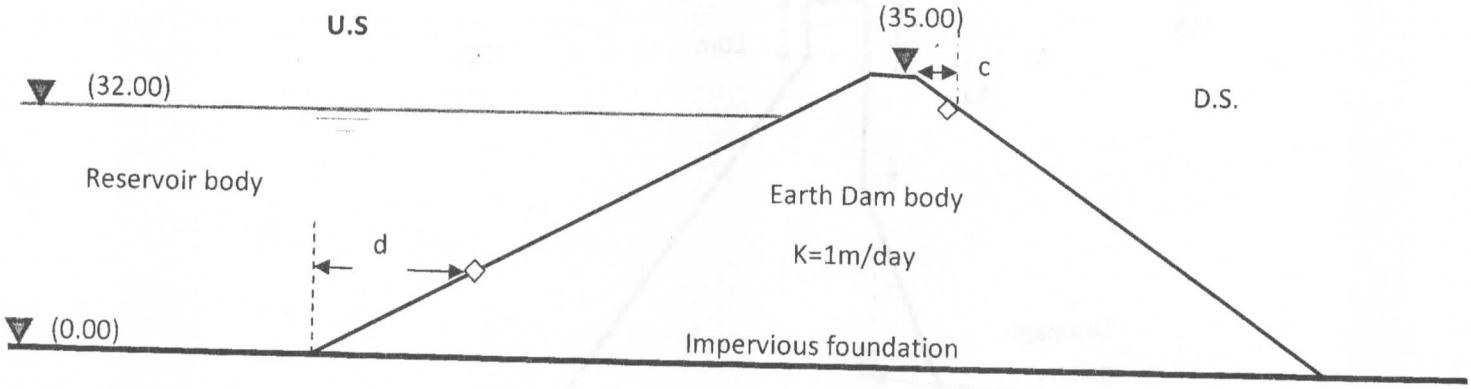
- Consider case of loading for flood operating conditions and seismic forces with active drainage system, and use the seismic coefficient method for estimating seismic loads, it is required to:

a. Check the stability of dam body against overturning only.

b. Check the normal stresses only at the dam base and its foundation against over stresses.

Second Question (35 marks):

For the shown Earthdam:



Given:

Crest width = 12m
Upstream slope = 3.5 :1
Downstream slope = 2:1
Poisson ratio (U= 0.35)
Modulus of elasticity E= 20000 KN/m^2)

Un-drained soil properties	*drained soil properties*
C= 70 KN/m^2	C= 40 KN/m^2
Ø= 0.0	Ø=10^o
γ_{bulk}= 22 KN/m^3	γ_{satk}= 20 KN/m^3

It is required to:

1. Discuss dam failures of embankment dams.
2. Use Casagrand equation to locate phreatic surface and assign seepage discharge analytically.
3. Check the stability of the earth dam upstream slope only for the case of just after construction (consider radius R=85m, c= 5m and d=40m).

Best of Luck

Dr. Bakenaz A. Zedan

٦/١٤ دور ١٤

Tanta University	Department: Structural Engineering Total Marks: 70 Marks	Faculty of Engineering

Course Title: (التفتيش وضبط الجودة) مقرر اختياري	Course Code: CSE 4226	Year: 4th مدني
Date: June 2014 (Second term)	Allowed time: 3 hrs	No. of Pages: (2)

Remarks: (answer the following questions… assume any missing data… arrange your answer booklet

السؤال الأول: 25%

أ- ان توفير مستوى مرتفع لضبط الجودة فى صناعة الخرسانة يعد هدفا اقتصاديا بالإضافة إلى كونه هدفا فنيا. وضح ذلك مبينا كيف يؤثر مستوى ضبط الجودة على تكلفة الخلطة الخرسانية.

ب- وضح الفروق بين ما يلي (مستعينا بالرسومات المناسبة):
1- المقاومة المميزة والمقاومة المتوسطة.
2- مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.
3- الالتواء والتفلطح فى منحنى التوزيع التكرارى.

ت- توافرت المعلومات التالية من محطتى خلط خرسانة جاهزة

المحطة	الأولى					الثانية				
اليوم	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
مقاومة الضغط كجم/سم2	210	190	240	260	235	260	250	270	240	190
	230	245	255	240	225	285	245	235	190	200
	240	250	220	235	260	270	250	220	240	225
	220	220	210	215	245	280	230	230	200	205
	250	235	215	260	230	255	235	215	205	210

والمطلوب:
1- ارسم لوحة ضبط الجودة للمتوسط للمحطتين ومن ثم حدد اى المحطتين اعلي جودة في إنتاج الخرسانة موضحا السبب. علما بان ثوابت ضبط الجودة (A=0.58, B= 2.11 , C = 0.0)
2- احسب المقاومة المميزة للخرسانة المنتجة في اليوم الثاني لكلا المحطتين محددا مستوى ضبط الجودة للخرسانة.

السؤال الثاني: 25%

أ- تعد الاختبارات الغير متلفة من سبل ضبط الجودة لأعمال الخرسانة في المنشات الخرسانية إلا انه وفى بعض الأحيان توجد مشاكل تؤثر على نتائجها. في إطار ذلك وفى ضوء ما درست وضح ما يلي:
1- أهداف إجراء الاختبارات الغير متلفة في مجال الخرسانة.
2- وضح المقصود بقلوية الوسط الخرسانى موضحا مصدر القلوية وأهميتها والمستوى المطلوب الحفاظ علية بالخرسانة وكيف يمكن التحقق من قلوية الوسط.
3- اذكر ثلاثة مواقف يمكن أن تؤثر على نتائج الاختبارات الغير متلفة موضحا الطرق المناسبة لتفادى تأثير كل منها على النتيجة المقاسة.

ب-اذا استخدمت مطرقة الارتداد على أسطح مختلفة لمكعب من الخرسانة (نفس الرتبة) طبقا للأوضاع التالية:
- استخدام مطرقة الارتداد فى الوضع الافقى
- استخدام مطرقة الارتداد من اسفل الى اعلى
- استخدام مطرقة الارتداد من اعلى الى اسفل

وكانت متوسط أرقام الارتداد 34.06 - 28.44 - 31.00 للأوضاع الثلاثة بدون ترتيب.
والمطلوب:
1- حدد لكل وضع من أوضاع الاستخدام السابقة متوسط رقم الارتداد المناسب من الأرقام المعطاة.
2- اذا كانت العلاقة بين متوسط رقم الارتداد ومقاومة الضغط الاسترشادية لتلك المطرقة يمكن ان يعبر عنها بمعادلة خط مستقيم من الدرجة الأولى (المقاومة = ثابت × متوسط رقم الارتداد × ثابت يتوقف على زاوية ميل المطرقة على الافقى)
واذا علمت ان استخدام ذات المطرقة بالوضع الافقى يعطى مقاومة ضغط استرشادية مقدارها 300 كجم / سم2 فى مقابل رقم ارتداد متوسط مقداره 30 وحدة ارتداد. فاوجد العلاقة بين مقاومة الضغط التي تعطيها تلك المطرقة ومتوسط رقم الارتداد وزاوية الميل على الافقى.
3- وإذا استخدمت نفس المطرقة للاسترشاد عن مقاومة الضغط لبلاطة سلم (القائمة 15 سم والنائمة 30سم) وكان متوسط رقم الارتداد 32 فاحسب مقاومة الضغط الاسترشادية المناظرة علما بان الاختبار تم على الجانب السفلى لقلبة السلم.

السؤال الثالث : 35%

مشروع بناء خزان أرضي ضخم من الخرسانه المسلحه في منطقه صحراويه وفي تربه بها مياه جوفيه عالية الكبريتات و ذا صلب تسليح رئيسي (7 أسياخ قطر 22 مم) من رتبة 520/360 و سمك قطاع متوسط 600 مم و غطاء خرساني 70مم و بمقاومة مميزة للخرسانة في الضغط لاتقل عن 35 ن /مم2 بعد 28 يوم . نحتاج لوضع خطه لضبط ضبط الجودة و التفتيش الفني للخرسانه المسلحة و مواصفات فنية للمواد لضمان تحقيق المنشأ لشروط أستخدامة و التحمل مع الزمن في سبيل ذلك وضح ما يلى مستعينا بما درست و بالكود المصرى لتنفيذ و تصميم المنشآت الخرسانية (رتب إجابتك في شكل جدول كلما أمكن ذلك) :

1- أذكر عدد(2) **توصيف فنى (خاصية أو نوع أو كمية)** يجب أن يتوفرا للمواد التالية لضمان تحقيق شروط الأستخدام و مواصفات الكود:
الركام الخشن – الرمل- ماء الخلط -الأسمنت -الخرسانة الطازجة - صلب التسليح .

2- وضح أهم الشروط الواجب توفرها لقبول قيمة مقاومة الخرسانة المقاسة أثاء أختبار المكعبات المصبوبة من الخلطات التجريبية بالمعمل ثم الخلطات التجريبية بالموقع و أخيرا مكعبات الخرسانة المصبوبة اثناء التنفيذ مع تطبيق هذا علي قيمة المقاومة المستهدفة و المقاومة المميزة لهامش امان قدرة 8 ن/مم2 .

3- وضح بإختصار أهم خطوات خطة ضبط جودة خواص الخرسانة المتصلدة.

4- حدد أهم الأحتياطات اللازم أتخاذها لضمان جودة الخرسانة أثناء الصب في الجو الحار و نتيجة أهمال هذه الاحتياطات علي الخرسانة

5- حدد دور التفتيش الفني في ضبط جودة الركام و صلب التسليح .

6- وضح أهم النقاط الواجب مراعتها عند أستلام و تشوين و أولوية أستخدام الأسمنت بالموقع.

7- أذكر أهم الأحتياطات الواجب مراعاتها لضمان مناولة صحيحة لعينات الخرسانة المتصلدة المأخوذة من الموقع لأختبارها.

8- صمم قوائم التأكد من تنفيذ الأعمال (check lists) لأعمال الحدادة ببلاطة الخزان .

9- وضح العيوب المتوقعة علي الخرسانة عموما (وخاصة سطح خرسانة قاعدة الخزان) في الحالات التالية (أستخدم الرسم)
أ- أستخدام رمل سيليسي نشط في الخرسانة مع وجود رطوبة حول الخزان.
ب- أستخدام غلقان كاويتشوك في معايرة الركام الناعم (مع علاج جفاف القوام بزيادة محتوي مياه الخلط).

10- من خلال الظروف الموضحه للخزان ، أذكر نوعين فقط من العيوب **(بخلاف عيوب الصدأ و العيوب الموضحة في الأسئلة السابقه)** التي قد تظهر بالخزان الخرساني خلال عمره بسبب ضعف ضبط الجوده أثناء صناعة الخرسانه و عدم مراعاة المواصفات الفنية الصحيحة . مع شرح مبسط لميكانيكية لسبب حدوث كل نوع من العيوب المذكورة و شكله المتوقع.

السؤال الرابع : 15%

تمثل ظاهرة صدأ صلب التسليح في الخرسانة المسلحة أحد أهم أسباب تدهور حالة المنشآت الخرسانية بالمناطق الساحلية. في إطار ذلك أجب عما يلي ما يلي مستعيناً بالرسم كلما أمكن ذلك :

1- تُعتبر عملية صدأ الحديد دورة كهروكيميائية. أشرح ميكانيكة حدوث الصدأ موضحاً أهم الظروف الواجب توفرها لحدوثه.

2- أشرح كيف يكون للغطاء الخرساني الجيد الصناعة دور في حماية صلب التسليح من الصدأ ؟

3- لإهمال ضبط جودة مكونات الخرسانة دور في زيادة فرصة حدوث صدأ صلب التسليح. فسر هذه العبارة موضحاً حدود قبول خاصيتين من خواص مكونات الخرسانة المؤثرة علي فرصة حدوث الصدأ طبقا للكود المصري .

4- صدأ صلب التسليح بالخرسانة المسلحة يؤثر بالسلب علي كفاءة القطاع الخرساني. إشرح هذه العبارة .

5- لسقف خرساني تعرض صلب التسليح له للصدأ إشرح –بإختصار- أهم خطوات المطلوبة للترميم .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق .... د/ علاء الدين شرقاوي ....د/ متولي عبدالله

٢/١٢ ٤ مدنى

Tanta University

Department: Civil Engineering
Total Marks: 70 Marks

Faculty of Engineering

Course Title: Elective Course: Special Topics of R.C. Structures	Course Code: CSE4218	Year: 4th Civil.
Date: / 6 /2014 (Second term)	Allowed time: 3 hrs	No. of Pages: (2)

- Any missing data should be reasonably assumed.
- Concrete characteristic strength f_{cu}= 25 N/mm^2 & Grade of reinforcing steel is (360/520).

Problem # 1 (28 Marks)

a- ***Define*** the types of loads acting on roadway bridges. (2 Marks)

b- ***Define*** with neat drawing the types of R.C. bridges. (2 Marks)

c- ***Discuss*** the advantages of box girder bridges? (2 Marks)

d- ***State*** the classification of the bridges according to shape. (2 Marks)

e- Fig. 1 shows the cross section of 40 m span simply supported **Box Girder Bridge.** It is required to carry out the following:

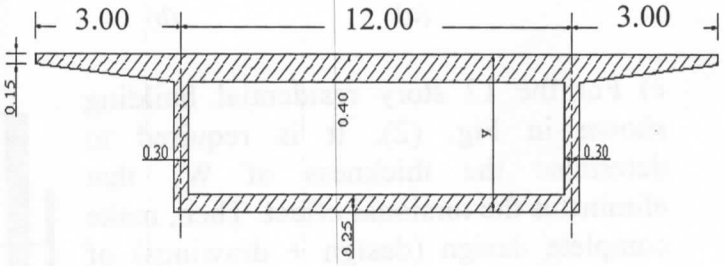


Fig. 1

- ***Calculate*** the missing depth (y) (2 Marks)
- ***State*** the critical cases of loading use for design of slab action direction (4 Marks)
- ***Calculate*** the maximum bending moment in longitudinal direction due to dead load and live load. (8 Marks)
- ***Calculate*** the required longitudinal main reinforcement of the bridge. (4 Marks)
- ***Draw*** the reinforcement details in both elevation and cross section. (2 Marks)

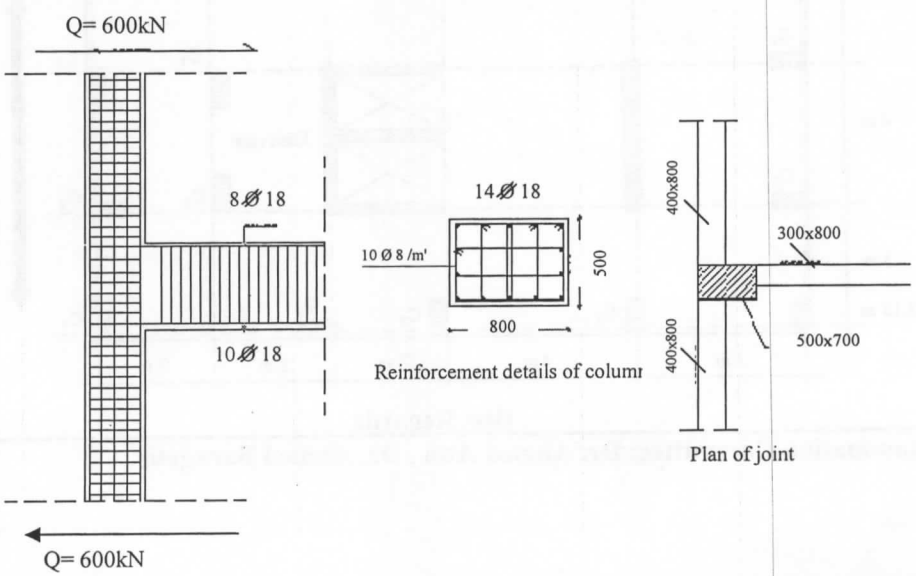
Problem # 2 (17 Marks)

a- ***Define*** with neat sketches the different modes of failure for beam-column joints. (4 Marks)

b- For the Type I beam column joint shown in the following figure, it is required to ***check the joint capacity*** to resist the forces shown in the figure in both directions. (13 Marks)

معامل درجة الإحاطة للوصلة

كيفية الإتصال مع العناصر الإنشائية المحيطة	نوع الوصلة	
	I	II
١- وصلات محصورة من أربع جهات	2.0	1.6
٢- وصلات محصورة من ثلاث جهات	1.6	1.2
٣- جميع الوصلات الأخرى	1.2	0.9

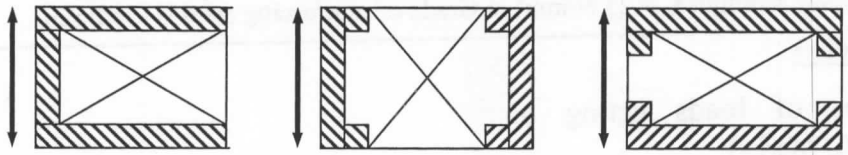


Problem # 3 (30 Marks)

a) ***Define the following***: Response spectrum – Richter scale for earthquake magnitude – Base isolation. (3 Marks)

b) Compare among the following core systems shown in Fig. (2) in term of lateral load resistance for earthquake action in the specified direction. (3 Marks)

Fig. (2)



(a) *(b)* *(c)*

c) For the 12 story residential building shown in Fig. (2). It is required to determine the thickness of W1 that eliminates the torsional effect. Then, make complete design (design + drawings) of wall W1 if the building subjected to 1500 kN as an ultimate base shear force. (9 Marks).

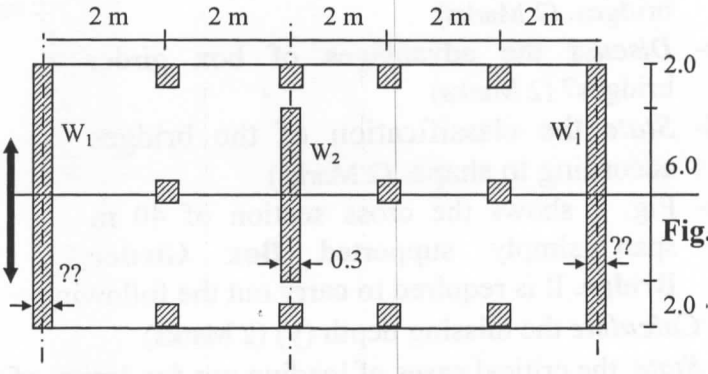
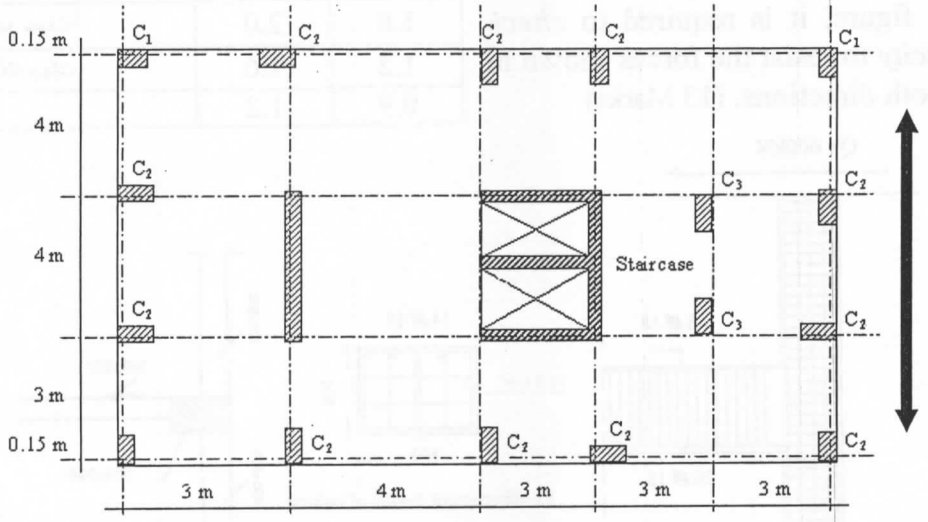


Fig. (3)

d) Fig. (3) shows a structural plan of multi- story residential building located in Tanta constructed on medium to soft clay subjected to an ultimate base shear force = 1000 kN, it is required to ***make complete design*** for the core only if you know that:

- Number of typical stories = 10.
- Height of typical story = 3 m, height of ground floor = 4 m, and height of basement = 2.0 m.
- Average D.L. on each floor = 12 kN/m2, and L.L. on each floor = 2 kN/m2.
- Foundation level = -3.20 m and Raft thickness = 1.20 m.
- Thickness of wall and core = 300 mm. (15 marks)



Best Regards

Course Examination Committee: Dr. Ahmed Atta , Dr. Ahmed Barageth

Tanta University
4th year (Civil)
Planning & Controlling of Construction Project

Faculty of Engineering

Structural Eng. Dept.
Second Term - Final Exam
Date: 6/2014

Arrange your answer carefully --- Time allowed: **3** hours

Question (1) *[25marks]:*
The activities of a project along with their durations, predecessors and resource usage are given in the following table.

Activity	Duration (Weeks)	Predecessors	Resource (units/week)	
			R1≤8	R2 ≤1
A	4	-	3	0
B	6	-	6	1
C	2	-	4	0
D	8	A	0	1
E	4	D	4	1
F	10	B	0	1
G	16	B	4	0
H	8	F	2	0
I	6	E, H	4	1
J	6	C	5	1
K	10	G, J	2	0

A- If resource 1 is limited to 8 units and resource 2 is limited to one unit, reschedule the activities so that the weekly resource usage does not exceed the resource limits.
B- Compare between *constrained* and *unconstrained* scheduling for construction resources.

Question (2) *[30 marks]:*
A- The following table represents the activities involved in the construction of a single house. It is required to construct typical 11 houses. The target rate of build is 0.5 houses per day.
Calculate the number of crews which needed for each activity. Draw the LOB schedule. Consider no buffer time between activities.

Activity	A	B	C	D	E
Predecessors	---	A	B	C	C
Duration (days)	2	4	3	2	3

B- The following data are for a running project actually in the end of week **7**. The original schedule can be determined using data in Table 6-1. While the updated schedule can be determined using Table 6-2 (using the end of period concept).
Also, actual weekly costs have been recorded in Table 6-3.

Table 6-1

Activity	Pred.	Duration (wk)	Budget
A	---	2	30,000
B	---	4	40,000
C	A	4	20,000
D	B	3	24,000
E	C,D	5	50,000
F	C,D	2	40,000
G	E,F	2	8,000

Table 6-2

Activity	Start date	Finish date
A	0	3
B	1	5
C	3	8
D	5	9
E	9	14
F	9	11
G	14	16

أمنياتي الطيبة لكم بالتوفيق ،،،،،

Table 6-3

Week	1.	2	3	4	5	6	7
Actual Cost	25,000	20,000	15,000	13,000	13,000	14,000	8,000

- It is required to plot the curves of "*budgeted cost of work scheduled*" and "*actual cost of work performed*" only.
- Comment on the progress (cost and time) of the project on the updating date (week 7).

السؤال الثالث *[25 marks]*

١. اشرح كيف يمكن تحويل تكلفة مشروع إلى سعر إجمالي كعطاء موضحا المكونات الأساسية وكيفية تقدير كل منها باختصار.

٢. لماذا يجب زيارة موقع المشروع قبل البدء في تقدير تكلفة هذا المشروع.؟

٣. ما هي الفروق الجوهرية بين مستندات المناقصة ومستندات التعاقد؟

٤. الجدول الآتي يعطي البنود الرئيسية لمشروع ما والكميات المقدرة وتكلفتها المباشرة. التكلفة غير المباشرة وهامش الربح للمشروع يبلغان 734500 جنيه.

البند	الكمية المقدرة	الوحدة	التكلفة المباشرة (× ١٠٠٠ جنيه)
إزالة مخلفات	٨٥	قيراط	٨٥
حفر في التربة العادية	٢١٠٠٠	م٣	٢١٠
حفر في الصخر	١٢٢٢٠	م٣	٦١١
ردم	١٤٥٥٠	م٣	٥٨٢
رصف	١٠٠٠٠	م٢	١٤٥٠

المطلوب تكوين عطاء متوازن ثم تحويله لغير متوازن لزيادة الدخل المبكر للمقاول بمقدار ١٥٠ ألف جنيه .

أمنياتي الطيبة لكم بالتوفيق ، ، ، ، ،