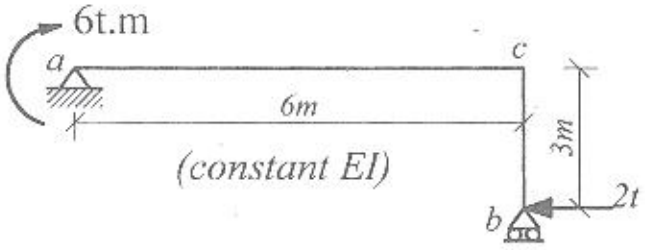
Q5) For The given structure, total 10 marks

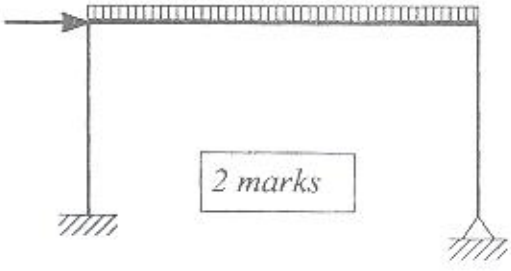
a- find the slope at supports (a,b) — 5 marks

b- find the horizontal desplacement at point (b) — 3 marks

c- Sketch the elastic line of the structure (a b c) — 2 marks



Q6) Sketch the elastic line of the structures total 5 marks

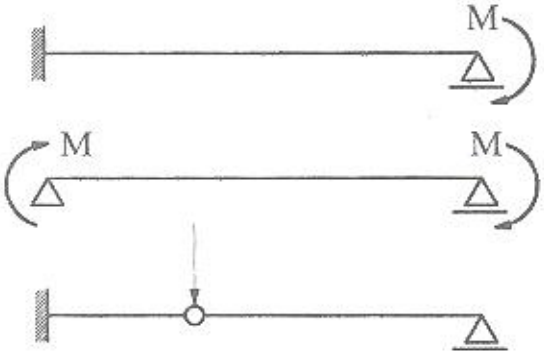


2 marks

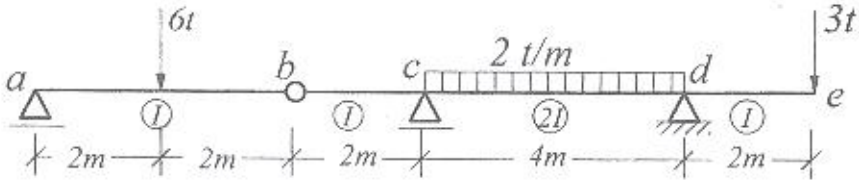
1 mark

1 mark

1 mark

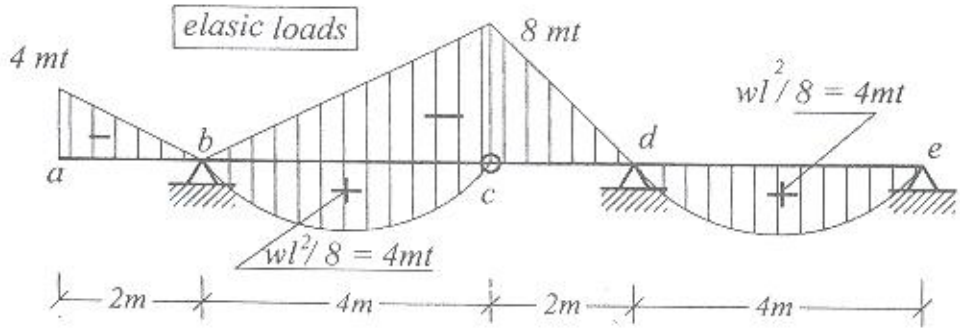


Q7) For the given beam, draw the elastic loads on the the conjegate beam. 10 marks



Q8) - For the given elastic load on the CONJEGATE BEAM. total 15 marks

- findout the real beam. — 1 mark
- calculate the deflections and at points (b),(d) — 6 marks
- calculate the slope at points (c), and the left slope at (d) — 6 marks
- Sketch the elastic line of the real beam. — 2 marks



(constant EI)

With the best wishes

Course Coordinator: Dr. Fahmy A. Zaher

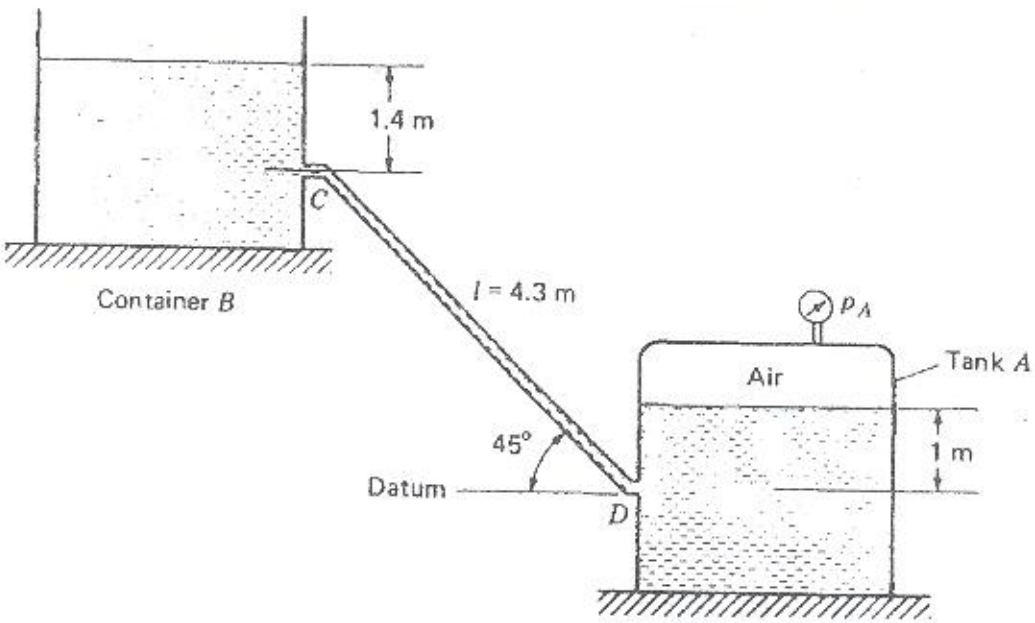
Tanta University

Faculty of Engineering

DEPARTMENT OF IRRIGATION AND HYDRAULICS ENGINEERING
EXAMINATION (2nd YEAR) STUDENTS OF Civil ENGINEERING

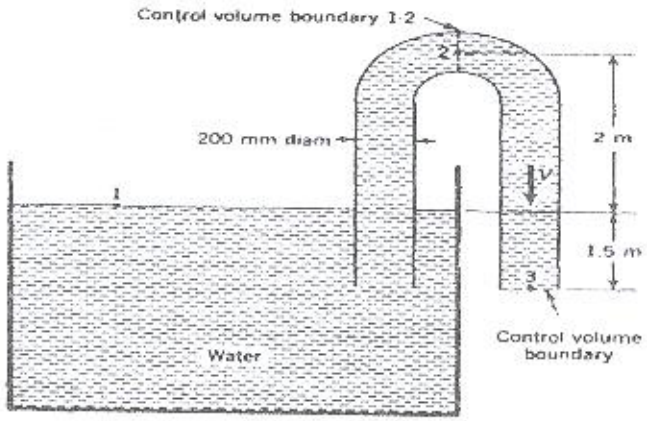
COURSE TITLE:FLUID MECHANICS
COURSE CODE

DATE: 15/1/2011 TERM:1ST TOTAL ASSESSMENT MARKS: 75 TIME ALLOWED: 3 HOURS



Problem # 4 (10marks)

The siphon of fig3. is filled with water and discharging at 150 liter/s. Find the losses from point 1 to point 3 in terms of velocity head $V^2/2g$. Find the pressure at point 2 if two thirds of the losses occur between points 1 and 2.



Problem # 5 (10 marks)

A pipe line ABCD of uniform diameter carrying water consists of three straight parts AB, BC and CD of lengths 40m, 160m and 60 m respectively. The leveis above datum are as follows: A: 350m, B:345m, C:310m, D:300m. Pressure gages at A and D show pressures of 100 kPa and 650 kPa respectively. Determine the direction of flow and the

Tanta University

Faculty of Engineering

DEPARTMENT OF IRRIGATION AND HYDRAULICS ENGINEERING
EXAMINATION (2nd YEAR) STUDENTS OF Civil ENGINEERING

COURSE TITLE:FLUID MECHANICS
COURSE CODE

DATE: 15/1/2011 TERM:1ST TOTAL ASSESSMENT MARKS: 75 TIME ALLOWED: 3 HOURS

Notes:
Systematic arrangement of calculations and clear neat drawings are essential.
Any data not given is to be assumed – Answer as many questions as you can.
Answer as brief as possible.

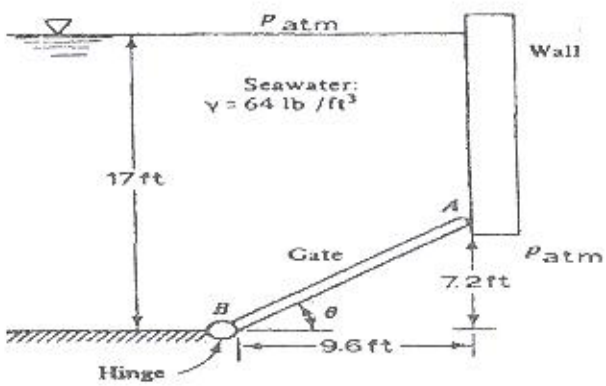
Problem # 1 (5 marks)

A) Prove that Bernoulli equation is dimensionly homogeneous, i.e. all terms of equation have the same dimensions. *(2 marks)*

B) A 15 cm diameter vertical cylinder rotates concentrically inside another cylinder of diameter 15.10 cm. Both cylinders are 25 cm high. The space between the cylinders is filled with a liquid whose viscosity is unknown. If a torque of 20 N.m is required to rotate the inner cylinder at 200 r.p.m., determine the viscosity of the fluid. *(3 marks)*

Problem # 2 (10 marks)

The gate in fig. 1, is 4 ft wide, is hinged at point B, and rests against a smooth wall at A. Compute (a) the force on the gate due to seawater pressure, (b)the (horizontal)force P exerted by the wall at point A and (c) the reaction at hinge B.



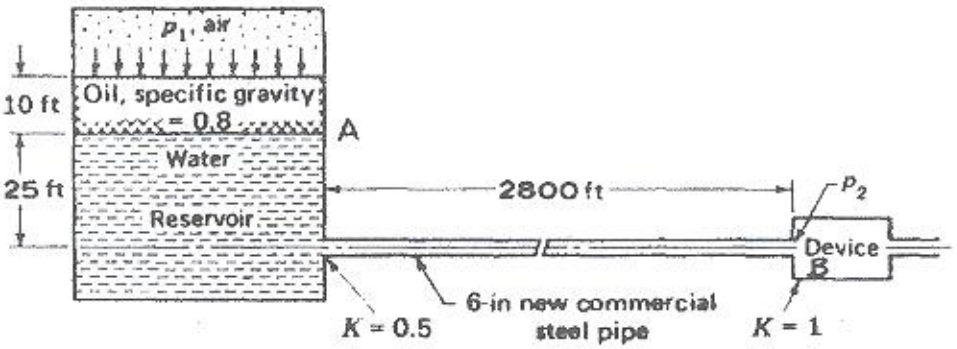
Problem # 3 (10 marks)

A capillary tube of inside diameter 6 mm connects tank A and open container B, as shown in fig.2. The liquid in A, B and capillary CD is water having specific weight of 9780 N/m3 and a viscosity of 0.0008 kg/(m.s). The pressure P_1= 34.5 kPa gage. Which direction will the water flow? What is the flow rate? Is the flow laminar?

loss of head between the ends of the pipe line. Find also the pressure intensity at a section E of the pipe 136 m from A.

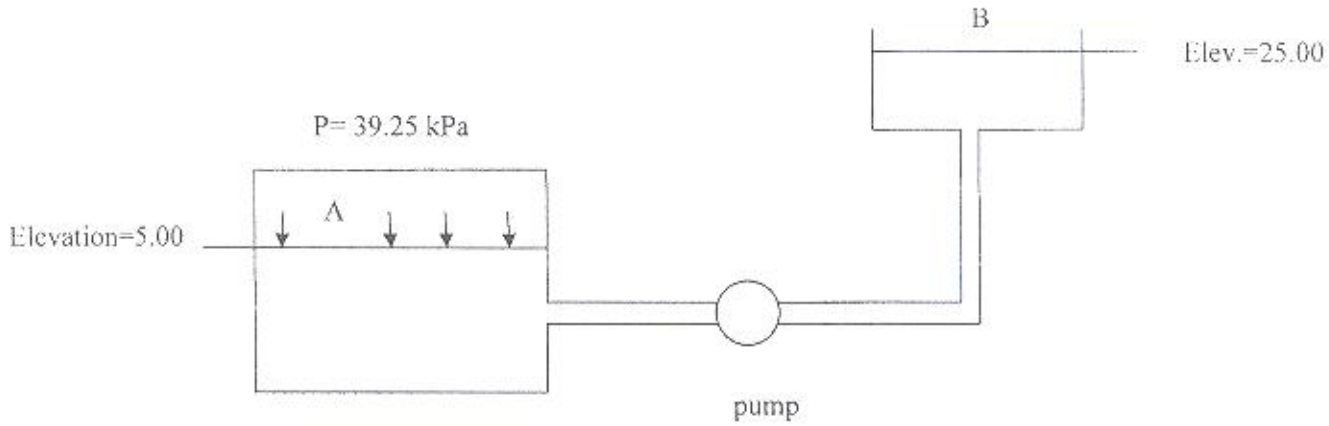
Problem # 6 (10 marks)

What pressure P_1 is required in fig.4 to cause 1 ft^3/s of water to flow, given P_2=5psi. Take $\mu = 2.11x10^{-5}$ $lb.s/ft^2$ for water and take friction factor of the 6-in new commercial steel pipe= 0.0175. Consider all losses. Draw T.E.L and H.G.L



Problem # 7 (10 marks)

A pump of power 9 kW with 85% efficiency is discharging oil of sp. gravity 0.85 to the overhead tank shown in fig5. If the total loss in the pipe is 1.2m of the flowing fluid, find the discharge.

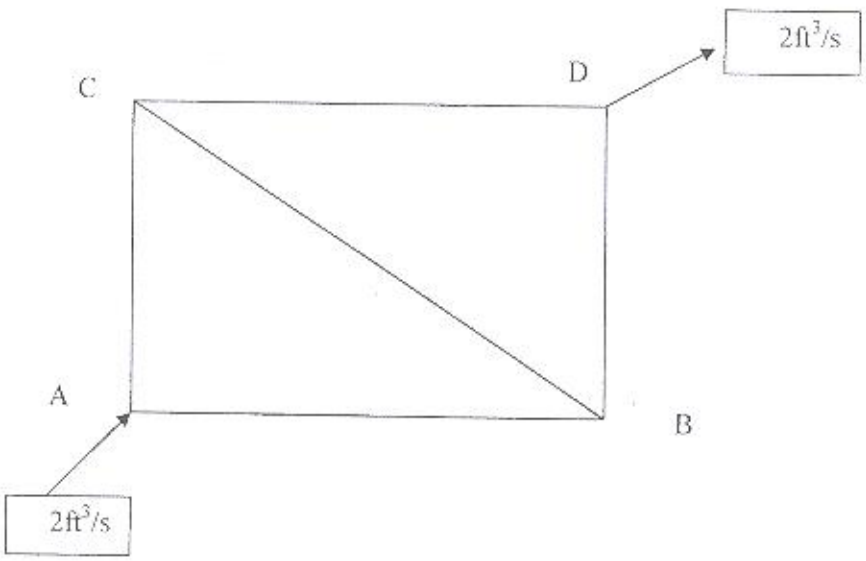


DATE: 15/1/2011 TERM:1ST TOTAL ASSESSMENT MARKS: 75 TIME ALLOWED: 3 HOURS

Problem # 8 (10 marks)

Determine the flow rates in fig.6. The fluid is water and all five pipes have friction factor f=0.0201.

Pipe	*AB*	*AC*	*CD*	*DB*	*CB*
Pipe length	*4000ft*	*3000ft*	*4000ft*	*3000ft*	*5000ft*
Pipe diameter	*8 in*	*6 in*	*8 in*	*3 in*	*9 in*



End of Questions

Best of Luck

Dr. Bakenaz Zedan

Tanta University

Department: Structural Engineering
Total Marks: 100 Marks

Faculty of Engineering

Course Title: Material Properties and Testing	Course Code: CSE2106	Year: 2 nd
Date: Jun. 2011 (First term)	Allowed time: 4 hrs	No. of Pages: (2)

السؤال الاول (٢٠ درجة) :

١-أذكر مميزات وعيوب الخرسانة كمادة انشائية ،وكيف أمكن التغلب على بعض هذه العيوب ؟

٢- وضح بشكل تخطيطى المراحل المختلفة لصناعة الخرسانة Manufacture of concrete

مبينا الغرض من عمليات : الخلط Mixing – الدمك Compaction – المعالجة Curing .

٣-اشرح باختصار بعض الطرق الحديثة التى تستخدم فى اعداد الفرم والشدات فى صناعة الخرسانة .

٤-احسب الزمن اللازم مروره قبل فك الفرم والشدات لبلاطة سقف خرسانى (٤*٦)متر متصل به كابولى طوله ١,٥ متر فى حالتى استخدام أسمنت بورتلاندى عادى (N) وأخرى أسمنت سريع التصلد (R).

السؤال الثانى (١٥ درجة) :

١- وضح بالرسم – فقط – الطرق المختلفة لتعيين مقاومة التماسك بين الخرسانة وصلب التسليح .

مبينا توزيعها على سيخ الحديد وسبب تولدها وحدود انهيارها .

٢- أجرى اختبار الاقتلاع لسيخ حديد قطره ١٢ مم من محور مكعب خرسانى (١٥*١٥*١٥ سم)

فاذا كان حمل الاقتلاع ٤ طن ،احسب مقاومة التماسك .

٣- اشرح كل من المصطلحات التالية :

(أ) – معاير الكسر فى الانحناء – معاير المرونة – معاير النعومة

(ب) – المقاومة المميزة للخرسانة – المقاومة المتوسطة (المستهدفة)

(ج) – نسبة بواسون – النسبة المعيارية

السؤال الثالث (١٥ درجة):

عند تنفيذ أحد المشروعات الانشائية اقترح المهندس الاستشارى استخدام خرسانة جاهزة الخلط Ready mix concrete بنسب(١:١,٦:٢,٣) وبمحتوى أسمنت ٣٥٠ كجم واضافة مؤخرة للشك Retarder أو بخلط الخرسانة فى موقع العمل لتحقق مقاومة مميزة (٢٥ ن/مم٢) ذات قوام لدن (م/س=٥٠,٠) وبركام طبيعى من الرمل والزلط بنسبة (١:٢) وذات وزن نوعى ٢,٦ ووزن حجمى ١,٦ طن/م٣.

١- صمم الخلطة الخرسانية اللازمة لخلط الخرسانة بموقع العمل .

٢- قارن بين كميات مواد الخرسانة اللازمة لانتاج ٢٠٠ م٣ خرسانة لكل من الخلطتين.

٣- احسب كميات مواد الخرسانة اللازمة لكل شيكارة أسمنت فى الخلطتين.

P.T.O.

مع تمنياتى بالتوفيق

د/ السعيد عبد السلام

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

أ- اشرح باختصار مع الاستعانة بالرسومات اللازمة ما يلي:

١ – معنى الانكماش اللدن في الخرسانة؟ كيف يحدث؟ ما هي العوامل التي تؤثر في قيمته؟

٢ – زحف الخرسانة. موضحا أهم العوامل التي تؤثر علية؟ وضح كذلك اثر حدوثه في الخرسانة سابقة الإجهاد؟

٣ – نفاذية الخرسانة. العوامل التي تؤثر علي تلك الخاصية. تأثير النفاذية على معمريه الخرسانة؟

ب-

١- فرق بين ضبط الجودة وتأكيد الجودة لأعمال الخرسانة؟

٢- لضبط جودة الخرسانة المنتجة من إحدى محطات الخلط الجاهزة أخذت عينات دورية (مكعبات قياسية) حيث اختبرت عند عمر ٢٨ يوم وعينت مقاومتها في الضغط ثم صنفت للفئات التالية:

حدود الفئة (كجم / سم٢)	٢٦٥ ٢٧٥	٢٧٥ ٢٨٥	٢٨٥ ٢٩٥	٢٩٥ ٣٠٥	٣٠٥ ٣١٥	٣١٥ ٣٢٥	٣٢٥ ٣٣٥	٣٣٥ ٣٤٥	٣٤٥ ٣٥٥	٣٥٥ ٣٦٥
التكرار	٢	٦	١٢	٢٥	٢٦	٢٨	٢٢	١٥	٨	٥	١

١) ارسم مضلع التكرار ثم حدد نوع الالتواء إن وجد.

٢) ارسم المنحنى التكراري التجميعي النازل أو الصاعد ثم استنتج المقاومة المميزة عند مستوى ثقة ٩٥% وعند مستوى ثقة ٩٠%.

٣) احسب مستوى الثقة المناظر لمقاومة مميزة = ٣٠٠كجم / سم٢

ج – تقرر عمل اختبار تحميل لبلاطة خرسانية مسلحة بيانها كما يلي: أبعاد البلاطة (٥,٠*٧,٥٠ م) ، سمك بلاطة السقف = ١٨سم ، الحمل الحي = ٤٠٠كجم /م٢ ، التشطيب = ٢٠٠كجم / م٢ ، المقاومة المميزة ٢٥٠كجم /سم٢ حيث تم استخدام رمل ذو وزن حجمي = ١٧٠٠ كجم / م٣ ووزن نوعى = ٢,٦ وكان سهم الانحناء المقاس بعد ٢٤ ساعة من التحميل = ٤,٢مم وسهم الانحناء المقاس بعد ٢٤ ساعة من إزالة الحمل = ٠,٧ مم.

المطلوب:

١- ما هي الإجراءات والاختبارات التي يمكن أن تجرى قبل اللجوء لمثل هذا الاختبار؟

٢- متى يتم اللجوء إلى إجراء هذا الاختبار؟

٣- احسب الحجم الكلى للرمل وكذلك ارتفاع طبقة الرمل اللازم وضعها على السقف لتحقيق التحميل الكامل (مع العلم بان ما تم تنفيذه هو الهيكل الخرسانى فقط).

٤- حلل نتائج الاختبار وبين إذا كان السقف المختبر يصلح للغرض المخصص له أم لا؟ مع ذكر الحلول المقترحة في أي حالة يثبت فيها عدم صلاحية السقف بعد إجراء اختبار التحميل له؟

السؤال الخامس (٢٥ درجة)

أ- اشرح باختصار مع الاستعانة بالرسومات ما يلي:

١- الخرسانة العالية المقاومة من حيث مكوناتها- مزاياها – عيوبها – تطبيقاتها؟

٢- الخرسانة المسلحة بالألياف من حيث مكوناتها – مزاياها – عيوبها – تطبيقاتها؟

٣- الخرسانة سابقة الإجهاد من حيث ميكانيكية إحداث الاجهادات بها – تطبيقاتها؟

ب-

١- عرف إجهاد حد الاحتمال ثم اشرح اختبارا معمليا لتعيين قيمته؟

٢ - أجرى اختبار تحليل الاجهادات على عضو معدني في منشأ معرض لأحمال متكررة في حدود المرونة وكانت قيم الاجهادات القصوى والدنيا في عدة نقاط كما بالجدول التالي:

النقطة	أ	ب	ج	د
الإجهاد الأدنى (كجم / مم٢)	١٠ -	١٠+	صفر	٤ +
الإجهاد الأقصى (كجم / مم٢)	١٠ +	١٥ +	١٠ -	١٠ +

وضح باستخدام منحنى سميث إذا كان هذا العضو الانشائى في حدود الأمان أم لا علما بان الخواص الميكانيكية لهذا المعدن كما يلي:

مقاومة الخضوع = ٣٢ كجم / مم٢ مقاومة الشد = ٤٨ كجم / مم٢

حد الكلال = ٢٤ كجم / مم٢ عامل الأمان لجميع الخواص = ٣.

ج – كمرة من سبيكة معدنية مرتكزة ارتكازا بسيطا – مقطعها مربع ومساحته ٧٢ سم٢ وطول بحرها ٥٠٠مم عرضت لحمل صدم في منتصفها بثقل يسقط من ارتفاع ١٥٠ سم ، احسب قيمة هذا الثقل بحيث يسبب خضوعا لمعدن الكمرة قدره ٢٥ كجم /مم٢ علما بان معاير المرونة = ٢٠٠٠٠ كجم /مم٢. احسب قيمة هذا الثقل مرة أخرى بفرض أن مقطع الكمرة مستديرا له نفس المساحة.

مع خالص الأمنيات بالتوفيق،،،،

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **85 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1) a** Date: **Jan 22nd 2011 (First term exam)**	Course Code: **CSE2105** Allowed time: **4 hrs**	**2nd year** **No. of Pages: (2)**

Remarks: Any missing data may be reasonably assumed
الإمتحان مكون من ورقتين غير مسموح باصطحاب أى جداول أو مساعدات تصميم بخلاف المُسلّمة فى لجنة الإمتحان

Question No. (1) (20 Marks)

a) Answer briefly the following using drawings whenever possible:

1) *Illustrate using drawings the three components that resist shear in beams.* ***(2.0 Marks)***
2) *What is the meaning of the characteristic strength of concrete?* ***(1.5 Mark)***
3) *Using compression steel in flexural members will ….., ……, …… and ……* ***(1.5 Mark)***
4) *The factors that help to increase bond between concrete and steel* ***(1.5 Mark)***

b) State which of the following sentences is true or false and correct the false one:

1) *In all cases, development length, L_d for top bars = 1.30 L_d for bottom bars* ***(1.5 Mark)***
2) *Initial tangent modulus is the Young's modulus at any point after cracking.* ***(1.5 Mark)***
3) *Steel grade of 240/350 is characterized by yield strength of 350N/mm^2.* ***(1.5 Mark)***
4) *Differentiate between the three different modes of failure of RC beams.* ***(1.5 Mark)***
5) State briefly the philosophy of the limit state design method. ***(1.5 Mark)***

c) Choose the correct answer:

1) ***The failure of an under reinforced section is :*** ***(2.0 Marks)***
   a- Sudden in tension.
   b- Ductile in compression.
   c- Ductile in tension.
2) ***The modular ratio is:*** ***(2.0 Marks)***
   a- The ratio between modulus of elasticity of steel and modulus of elasticity of concrete.
   b- The ratio between modulus of elasticity of concrete and modulus of elasticity of steel.
   c- The ratio between the two moduli of elasticity of steel.
3) ***When (t-t_s) exceeds 600 mm;*** *shrinkage reinforcement is supplied for the beam and equals:* ***(2.0 Marks)***
   a-.8% of the area of compression reinforcement
   b- 8% of the area of tension reinforcement.
   c- 8% of the total area of steel reinforcement in the section.

Question No. (2) (35 Marks)

a) For the beam with the opening shown in figure (1), using first principles, ***(25 Marks)***

It is required to calculate the ultimate uniform load that can be carried by that beam provide that compression stress in concrete do not exceed 20MPa and there is no need for shear reinforcement.

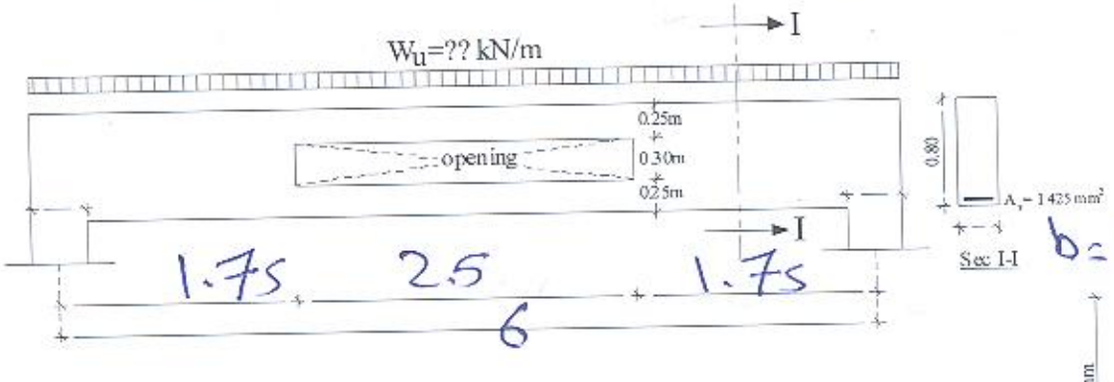


Figure (1)

b) For the beam cross section in figure (2) *calculate Cracking moment, Nominal moment, balancing and maximum area of steel. Consider f_{cu} = 25 N/mm^2 and f_y = 240 N/mm^2* ***(10 Marks)***

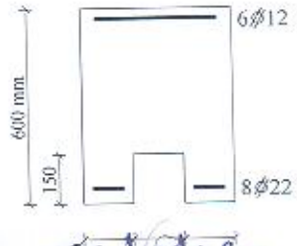


Figure (2)

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **85 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1) a** Date: **Jan 22nd 2011 (First term exam)**	Course Code: **CSE2105** Allowed time: **4 hrs**	**2nd year** **No. of Pages: (2)**

Question No. (3) **(40 Marks)**

Clear drawings are greatly considered.

For the part of the architectural plan of a residential building shown in Figure (3); It is required to:

1. *Draw the load distribution of slabs on the structural plan.* ***(2.5 Marks)***
2. *Calculate load on beam on axis E-E.* ***(5 Marks)***
3. *Draw with a suitable scale the S.F.D and B.M.D due to ultimate total loads.* ***(5 Marks)***
4. *Design critical sections of that beam for flexure and shear for the case of total loads.* ***(10 Marks)***
5. *Using moment of resistance diagram (MRD), show flexure and shear reinforcement details for the beam in elevation and cross sections to a* ***scale 1 : 25.*** ***(15 Marks)***
6. *Calculate development and anchorage lengths and then show it on the reinforcement elevation section.* ***(2.5 Marks)***

Consider slab thickness = 120 mm, width of all beams = 250 mm, roof flooring = 1.5 kN/m^2, live load = 2.0 kN/m^2 and walls exist over all beams with intensity of 3 kN/m^2, floor height 3.0m and total beam thickness 700m, column dimensions 250×250mm, f_{cu} = 22.0 N/mm^2 , Steel grade is 400/600.

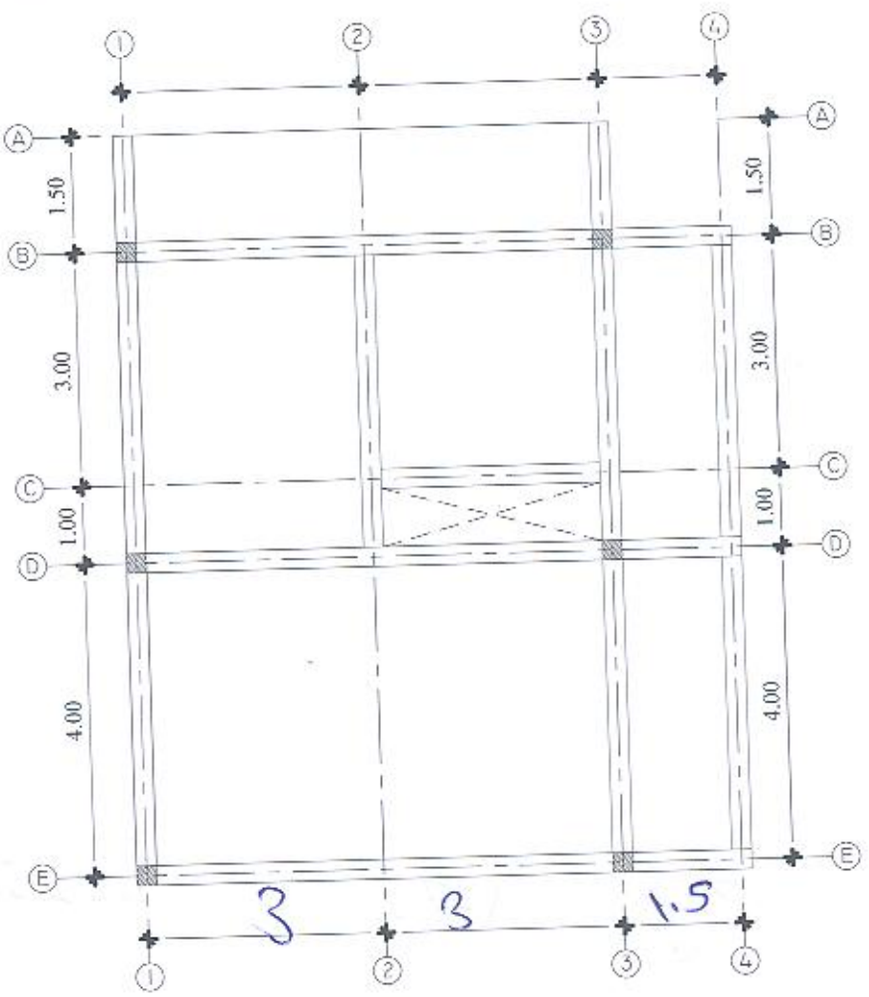


Figure (3)

Course Examination Committee

Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil — Assoc. Prof. Emad El-Sayed Etman

Assoc. Prof. Mohamed Husein Mahmoud — Dr. Nesreen M. Kasem

Course Coordinator: Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil

(دقة الاجابة ووضوحها وحسن تنظيمها محل تقدير)

السؤال الأول : (30 درجة)

1. المطلوب حساب معدل التسريب $f(t)$ وكذلك كمية التسريب F بعد فتره زمنية مقدارها ساعة واحدة فى تربة رملية (Sand) اذا علم ان التشبع الفعال 35 % . (5 درجة)
2. مطلوب ايجاد كلا من :
   - هيدروجراف الجريان السطحى مع الرسم. (8 درجة)
   - ال Index Φ (5 درجة)
   - هيتوجراف الامطار الزائدة مع الرسم. (8 درجة)
   - معامل الجريان السطحى. (4 درجة)

علما بان قيمة الجريان تحت السطحى مقداره 200 قدم مكعب فى الثانية.
وبيانات سقوط الامطار والجريان السطحى على مساحة الحوض البالغة 7.03 ميل مربع سجلت كما هو مدون بالجدول التالى :

اليوم	الساعة	التساقط	الجريان السطحى
مايو 24	8.30 P.M.		203
	9.00	0.15	246
	9.30	0.26	283
	10.00	1.33	828
	10.30	2.20	2323
	11.00	2.08	5697
	11.30	0.20	9531
مايو 25	12.00 A.M.	0.09	11025
	12.30		8234
	1.00		4321
	1.30		2246
	2.00		1802
	2.30		1230
	3.00		713
	3.30		394
	4.00		354
	4.30		303

السؤال الثاني : (55 درجة)

1. اذا علم ان هيدروجراف الوحدة كما هو في الجدول التالي وذلك لعاصفة تساقط امطار بمعدل 3 بوصة في النصف ساعة الاولى و 4 بوصة في النصف الساعة الثانى و 2 بوصة في النصف ساعه الثالث ومع فرض ان التصرف التحت سطحي ثابت ومقداره 400 قدم مكعب/ثانية تحقق من ان الجريان السطحي المباشر يساوى مجموع الامطار الزائدة. (مساحة الحوض = 7.03 ميل مربع) (20 درجة)

الزمن (نصف ساعة)	هيدروجراف الوحدة (قدم مكعب / ثانية)
1	404
2	1079
3	2343
4	2506
5	1460
6	453
7	381
8	274
9	173

2. خزان التصرفات الخارجة منه غير منتظمة وتخرج عن طريق مفيض منسوب عتبه 2015 قدم فاذا علم مساحة الخزان عند المناسيب المختلفة وكذلك قيمة التصرفات الغير منتظمة والخارجة من الخزان كالتالى : (20 درجة)

منسوب المياه (قدم)	المنسوب فوق العتب (ft)	الجريان الخارج O	مساحة حوض الخزان Acre($43560\ ft^2$)
2015	0	0	4360
2017	2	1718	4630
2019	4	4860	4940
2021	6	8920	5260
2023	8	13750	5620
2025	10	19210	6000
2027	12	25250	6390
2029	14	31820	6790
2031	16	38880	7210

اوجد منحنى التخزين (بافتراض ان التصرف الابتدائى الخارج من الخزان مقداره 4800 قدم مكعب / ثانية) اذا كان هيدروجراف التصرفات الداخلة الى الخزان لفترة زمنية دورية مقدارها 12 ساعة كما يلى :

الزمن (باليوم)	الجريان الداخل I (قدم مكعب / ثانية)
0.0	5000
0.5	6600
1.0	14000
1.5	30000
2.0	35800
2.5	32900
3.0	27000
3.5	21300
4.0	17100
4.5	13800
5.0	11700
5.5	10100
6.0	8900

3. تم تسجيل التصرفات الداخلة الى نهر بالجدول التالى : (15 درجة)

المطلوب حساب التصرفات الخارجة من هذه المنطقة اذا علم ان :

$K = 2.4$ h و $X = 0.20$ و $\Delta t = 1$ h والتصرف الخارج الابتدائى هو 93 cfs

فترة الراوتنج	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
التصرف الداخل cfs	93	137	208	320	442	546	630	378	691	675

فترة الراوتنج	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
التصرف الداخل cfs	634	571	477	390	329	247	184	134	108	90

انتهت الاسئلة

جداول ومعادلات مساعدة في الحل

Soil class	Porosity η	Effective Porosity θ	Wetting front soil suction head ψ (cm)	Hydraulic conductivity K (cm/h)
Sand	0.437	0.471	4.95	11.78
Silty loam	0.501	0.486	16.68	0.65
Sandy clay	0.430	0.321	23.90	0.06
Silty clay	0.479	0.423	29.22	0.05
Clay	0.475	0.385	31.63	0.03

$$Q_{j+1} = C_1 I_{j+1} + C_2 I_j + C_3 Q_j$$

$$Q_e = \sum_{m=1}^{n \le M} P_m U_{n-m+1}$$

$$C_1 = \frac{\Delta t - 2KX}{2K(1-X) + \Delta t}$$

$$C_2 = \frac{\Delta t + 2KX}{2K(1-X) + \Delta t}$$

$$C_3 = \frac{2K(1-X) - \Delta t}{2K(1-X) + \Delta t}$$

Tanta University	Physics & Mathematics Dept. Total Mark : 50	Faculty of Engineering
Course Title: Applied Statistics	Course Code: CPW21H3	Year: Second Year Civil engineering
Date: 26/1/2011 (Final First Term Exam)	Allowed time: 2 Hours	No. of Pages: (2)

Answer all the following questions:

Question 1 — 10 Marks

a- A coin is known to come up heads three times as often as tails is tossed, if head appears, then a number is selected at random from the number 1 to 7, if tails appears, then a number is selected at random from numbers 1 to 5. Find the probability P that,

i) An even number is selected. ii) An odd number is selected.

b- A box contains 2000 components of which 100 are defective, second box contains 500 components of which 200 are defective, two other boxes contains 1000 components each with 100 defective components. We select at random one of the boxes and remove from it at random a single component.

(i) What is the probability that this component is defective?

(ii) Finding that the selected component is defective, what is the probability that it was drawn from box 2?

c- If $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, such that $P(\mu - k\sigma \le x \le \mu + k\sigma) = 0.823$; find the value of k.

Question 2 — 22 Mark

a- A random variable X has the following probability distribution function:

x	0	1	2	3	4	5	6	7
$f(x)$	0	a	$2a$	$2a$	$3a$	a^2	$2a^2$	$7a^2 + a$

i) Evaluate 'a' ii) Evaluate $P(0 < x < 4)$

iii) Find the cumulative distribution function iv) Evaluate μ, σ^2, and σ

b- The number of items collected at a shop is Poisson distributed where probability of no items collected is 0.4. Find the probability that 3 or less items are collected.

c- The following data were collected to determine the relationship between pressure and the corresponding scale reading for the purpose of calibration.

Pressure (X) (lb/sq.in.)	10	10	10	10	10	50	50	50	50	50
Scale reading (Y)	13	18	16	15	20	86	90	88	88	92

i) Compute the rank correlation coefficient.

ii) Find the equation of the regression line.

iii) The purpose of calibration in this application is to estimate pressure from an observed scale reading. Estimate the pressure for scale reading of 54.

Question 3	18 Mark
a-	If we have a finite population of five observations 3, 5, 7, 9, 11; find the sampling distribution of the mean if we draw a random sample of size 3.
b-	A paint manufacturer wants to determine the mean drying time of new interior wall paint. If a sample of 12 test areas of equal size he obtained a mean drying time of 66.3 minutes with a standard deviation of 8.4 minutes, construct a 95% confidence interval for the true mean.
c-	A sample of five patients treated with medicine **'A'** have weights 42, 39, 48, 60, and 41 kilograms; a second sample of seven patients from the same hospital treated with medicine **'B'** have weights 38, 42, 56, 64, 68, 69, and 62 kilograms; depending on 0.05 level of significance can you test the claim that medicine **'B'** increases the mean weight than the medicine **'A'**?

A part of the standard normal table:

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817

***A part of the t- table:**

	α									
ν	0.10	0.05	0.025	0.02	0.015	0.01	0.0075	0.005	0.0025	0.0005
1	3.078	6.314	12.706	15.895	21.205	31.821	42.434	63.657	127.322	636.590
2	1.886	2.920	4.303	4.849	5.643	6.965	8.073	9.925	14.089	31.598
3	1.638	2.353	3.182	3.482	3.896	4.541	5.047	5.841	7.453	12.924
4	1.533	2.132	2.776	2.999	3.298	3.747	4.088	4.604	5.598	8.610
5	1.476	2.015	2.571	2.757	3.003	3.365	3.634	4.032	4.773	6.869
6	1.440	1.943	2.447	2.612	2.829	3.143	3.372	3.707	4.317	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.517	2.715	2.998	3.203	3.499	4.029	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.449	2.634	2.896	3.085	3.355	3.833	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.398	2.574	2.821	2.998	3.250	3.690	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.359	2.527	2.764	2.932	3.169	3.581	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.328	2.491	2.718	2.879	3.106	3.497	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.303	2.461	2.681	2.836	3.055	3.428	4.318

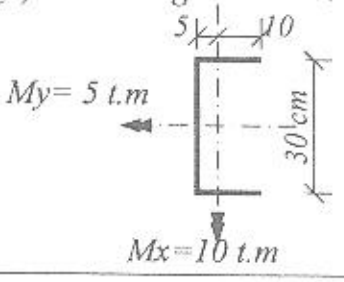
TANTA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTEMENT OF STRUCTURAL ENGINEERING

EXAMINATION OF SECOND YEAR STUDENTS OF CIVIL ENGINEERING

COURSE TITELE: STRUCTURAL ANALYSIS 2(a)			COURSE CODE: CSE2104
DATE :12/01/2011	TERM: FIRST	TOTAL ASSESSMENT MARKES :85	TIME ALLOWED: 3 HOURS

Notes:
Systematic arrangement of calculations and clear drawing are essential. Any data not given is to be assumed
Answer as many questions as you can - Answer as brief as possible. No. of questions 8 No, of pages 2

Q1) For the given Section, Draw the normal stress distribution.



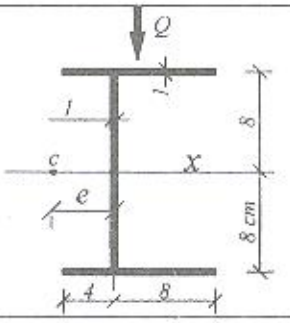
$I_x = 5000\ cm^4$
$I_y = 2500\ cm^4$
$A = 90\ cm^2$

10 marks

Q2) For the given section ,determine the shear center location

$I_x = 2000\ cm^4$

10 marks

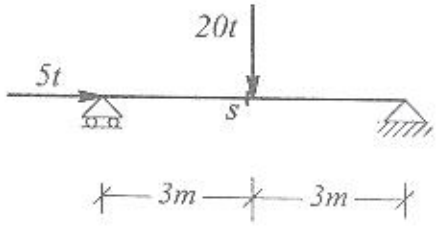


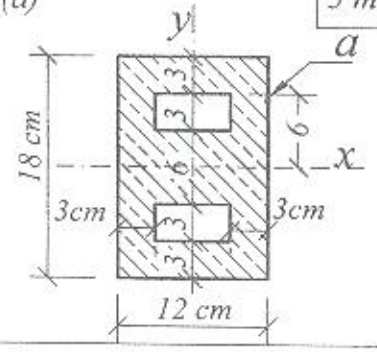
Q3) For the given section(s) total 15 marks

a-Draw the shear stress distribution. 5 marks

b-Draw the normal stress distribution. 5 marks

c- determine the stresses at the point (a) 5 marks



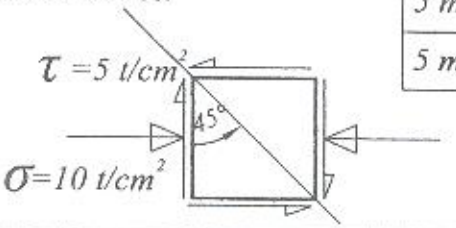


$I_x = 5100\ cm^4$
$I_y = 2480\ cm^4$
$A = 180\ cm^2$

Q4) For the given element, total 10 marks

a - find graphically the principal stresses and the max. shear stress. 5 marks

b - the equivalent normal and shear stresses. acting on the indicated plane. 5 marks



P.T.O.