صدق

Tanta University | Faculty of Engineering | Structural Eng. Dept.
Title: Civil Engineering Project Management | Year: 2nd Year Civil
Date: 16/06/2009 (2nd Term) | Time allowed: 3.0 hours | No. of pages: 2

Answer all questions. Use sketches whenever possible. Any missing data may be reasonably assumed.

Total Marks: 70

السؤال الأول:

(أ) وضح أوجه الاختلاف بين كل من:

١- عقد التكلفة المستهدفة و عقد التكلفة والإضافة.
٢- مستندات المناقصة و مستندات العقد.
٣- السعر و التكلفة
٤- تقدير العمليات و سعر الوحدة
٥- الممارسة والمناقصة

(٥ درجات)

(ب) المطلوب تسعير دفتر الكميات التالى بطريقة متوازنة و اخرى غير متوازنة اذا كان اجمالى العطاء ٥ مليون جنيه.

(١٠ درجات)

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	التكلفة (١٠٠٠ جنيه)
١	إدارة الموقع	مقطوعية	مقطوعية	٥٠٠
٢	حفر	م٣	٢٠٠٠٠	٣٠٠
٣	ردم١ (تربة عادية)	م٣	٥٠٠٠	٢٠٠
٤	ردم٢ (كسر حجارة)	م٣	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠
٥	رصف	م٢	١٠٠٠٠	١٥٠٠
		الاجمالى		٤٥٠٠

Question #2: (18 Marks)

The activities involved in a construction project with their planning data are given in the table below. Draw BCWS curve based on ES schedule.

Activity	Predecessors	Duration (wks)	Overlap	Budget (LE)
A	---	3		9000
B	---	3		10500
C	B	4		10000
D	---	7		14000
E	A	6		12000
F	C	10		15000
G	C, D	10		20000
H	E	3	-3	9000
I	G, H	10		38000
J	F	4	2	8000
K	J	5		12000
L	I, K	3		8700

At the end of week #10, an update report showing project status is given in the table below. If the actual cost to this date is 58000, comment on the progress of the project.

Activity	Start Date	Projected Completion
A	0	3
B	0	3
C	4	8
D	0	9
E	3	8
F	8	20

Question #3: (15 Marks)

The repetitive sequence of activities involved in the construction of one kilometer of a pipeline project (50 kilometers) are given in the table below. It is required to:

a- Prepare a summary diagram schedule.
b- What is the overall project duration.
c- Calculate time float of the first unit of activity F and time float of last unit of activity C.
d- State clearly the critical path.

Activity	Predecessors	Duration (days)
A	---	2
B	A	5
C	A	2
D	B, C	4
E	D	1
F	E	3

Question #4: (15 Marks)

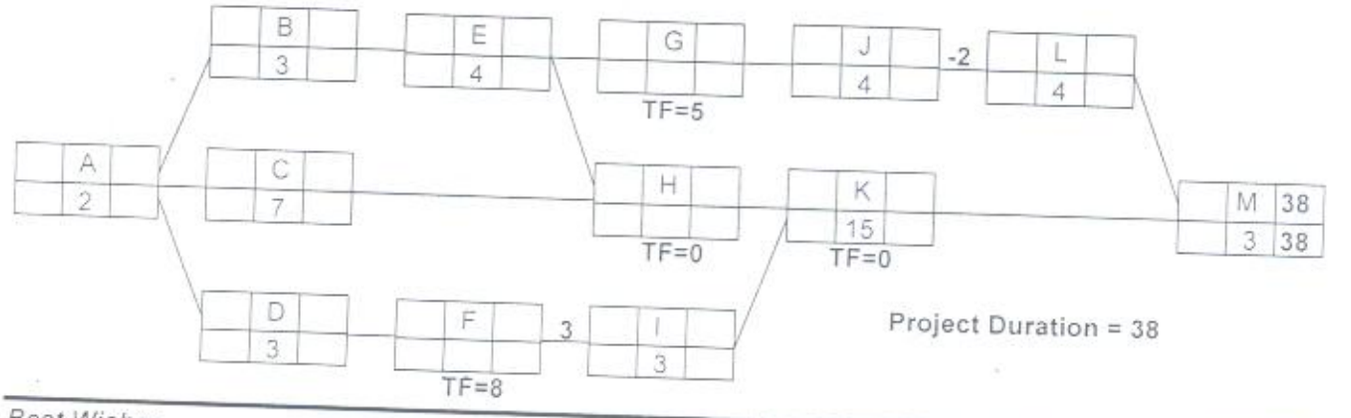
The activities involved in the construction of a project are given in the table below. Prepare an activity schedule which satisfies these resource constraints, if availability of resources R1 and R2 are 11 and 9 units, respectively.

Activity	Predecessors	Duration	R1	R2
A	---	4	2	3
B	---	3	1	-
C	---	6	1	3
D	B	8	3	4
E	B	7	-	1
F	C	2	3	5
G	A, D	9	1	2
H	E	5	2	4
I	E	4	-	2
J	F, I	8	2	3

Question #4: (12 Marks)

The network representing a construction project is shown in the figure below. Duration and float information for some activities are also given. Duration of activities F, G, and H are to be calculated and are not given.

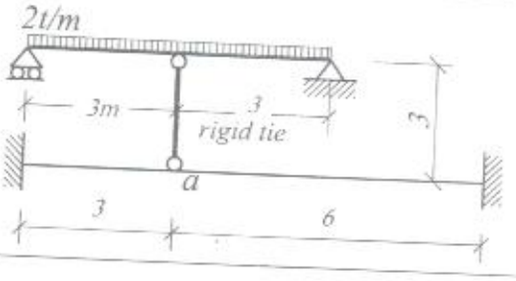
a-Compute the timings of project activities (ES, EF, LS, LF)
b-Identify clearly the critical path(s).



Best Wishes

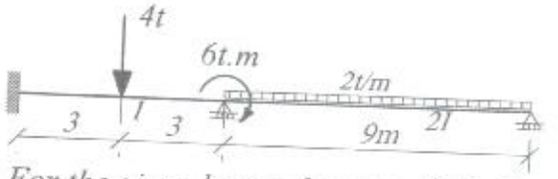
Examiners: *Dr. M. Ammar and Committee*

Tanta University	Civil Engineering Department Total Marks: 85 Marks	Faculty of Engineering
Theory of Structures Date: June. 2010 (Second term)	Code No. : CSE2104 Allowed time: 3 hrs	2 nd Year No. of Pages: (1)



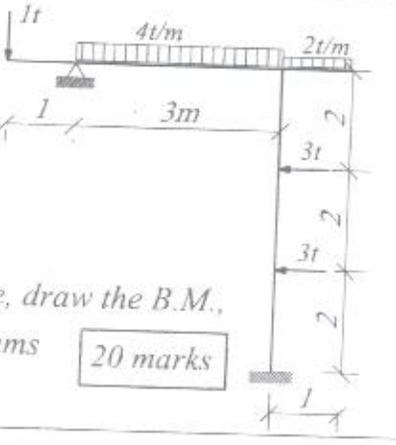
Q1) For the given beams, draw the B.M.diagram determine the deflection of point (a)

20 marks



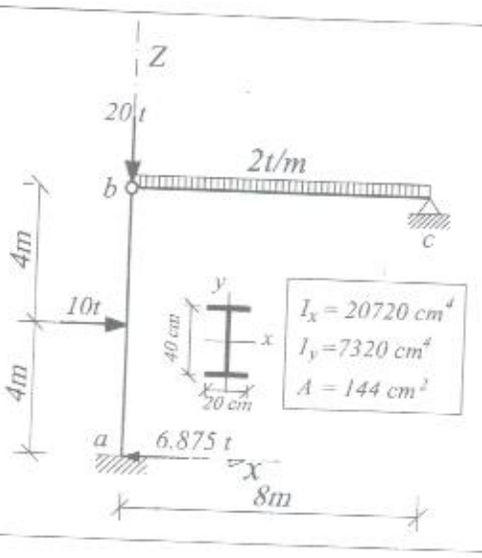
Q2) For the given beam, draw the B.M.diagram

15 marks



Q3) For the given frame, draw the B.M., S.F.,and N.F diagrams

20 marks



15 marks

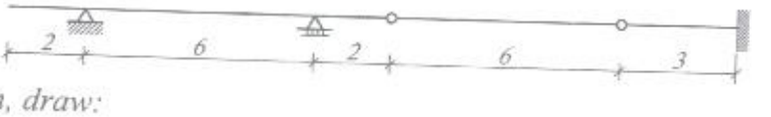
$I_x = 20720\ cm^4$
$I_y = 7320\ cm^4$
$A = 144\ cm^2$

$f_w = 1.6\ t/cm^2$

$f_{cr} = 7500/\lambda^2$ t/cm $\lambda \geq 100$

$f_{cr} = 1.6 - 0.000085\,\lambda^2$ t/cm^2 $\lambda < 100$

Q4) For the given fram,
if the horizontal reaction at c = 6.875 t,
check the max.normal stresses in the column section
taking the buckling effect into consideration



15 marks

Q5) For the given beam, draw:

-The max. ,and min. curves of B.M, and S.F. due to L.L =2t/m

-The absolute diagrams of B.M, and S.F. due to L.L =2t/m, and D.L = 1t/m

With the best wishes

Course Examination Committee Prof. Mohamed A. Kasem
Dr.Ehab El-labody

Prof. Saher Raafat
Dr. Fahmy A. Zaher

Course Coordinator: Dr.Ehab El-labody

TANTA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
IRRIGATION AND HYDR. DEPT. Time allowed: three hours

HYDRAULICS

Final Exam.2009-2010

(Note: Any missing data can be reasonably assumed)
Answer the following questions:

QUESTION 1:

A. Define :
Erodible channels - Regimes of flow - Specific discharge curves - Brink- Best hydraulic section .

B. State the factors affecting on Manning's coefficient (n).

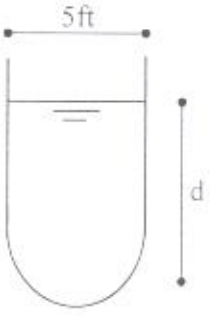
C. A horizontal triangular channel with vortex 120° . Determine the discharge flow in the channel if the conjugate depth of hydraulic jump formed in 0.6 m. and 1.2 m.

QUESTION 2:

A. What does "The Tractive Force" mean?. Sketch the tractive force distribution along the wetted perimeter for a trapezoidal channel section.

B. Show graphically the energy dissipated by a hydraulic jump using both, the specific energy and specific force diagrams.

C. An open channel has a U section, semi-circular at the bottom with vertical sides, and 5.0 ft wide. If the normal flow rate is 25 ft^3/s, the bed slope is (1/4000) and Chezy's coefficient (C=96), calculate the normal depth and the hydraulic mean depth.



QUESTION 3:

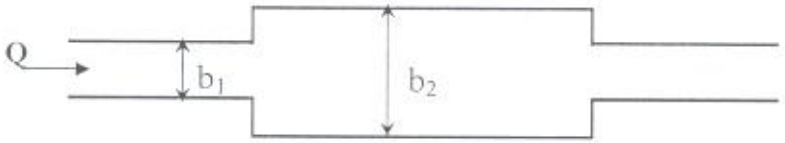
A. State one main difference between each of the following:
- Open channel flow, pipe flow;
- gradually varied flow, rapidly varied flow;
- steady nonuniform flow, unsteady uniform flow;

B. A uniform flow of 20 m3/sec occurs in a rectangular channel of 5.0m width and 2.5m water depth. A smooth hump of height 0.5m is placed in the bottom of channel. Determine:
1. The difference in water levels before and after the hump.
2. The height of hump to produce critical depth on it, and the drop in water level.
3. Draw a relationship between y_1, y_2 versus Δz.

C. Sketch the expected water surface levels for the shown smooth horizontal transition. Reason your answers by necessary diagrams for the cases:

-The approaching flow is subcritical flow.

-The approaching flow is supercritical flow.

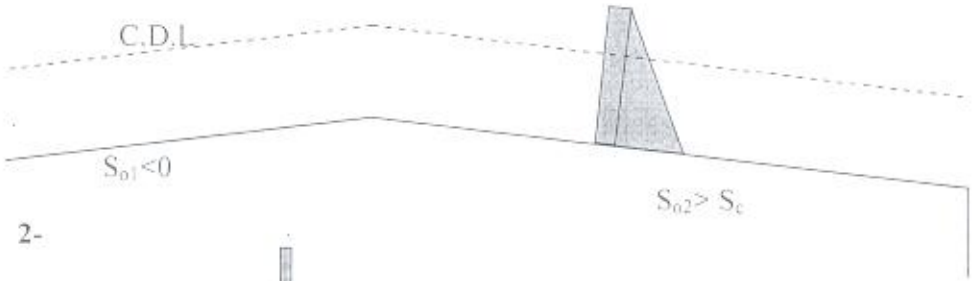


Plan

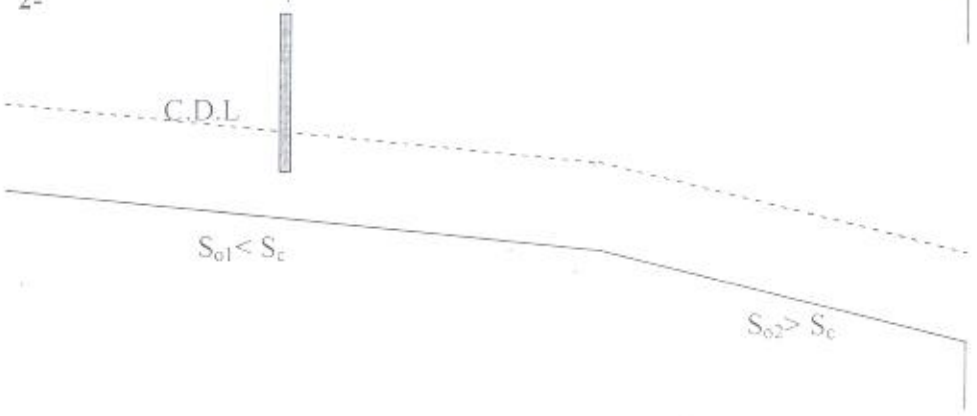
QUESTION 4:

A. Draw the possible water profiles for the following open channels:

1-



2-



B. A long rectangular channel 6.0 m width, carries a discharge of 25 m^3/sec, bed slope 0.003 and Manning's coefficient n= 0.025.

At a certain section the channel bed slope is changed to 0.05.

1- Sketch the water surface profile.

2- Determine the length of the channel through which the flow is non-uniform.

جامعة طنطا - كلية الهندسة

قسم هندسة الرى والهيدروليكا
الفرقة الثانية مدنى
هندسة الرى والصرف (لائحة جديدة وقديمة)

Irrigation & Hydraulics Engineering Dept.
Second Year Civil 2009/2010
Irrigation & Drainage

إفرض اى بيانات قد تحتاجها- استخدم الرسومات التوضيحية كلما أمكن

السؤال الأول: (35 %)

أولا : وضح

1. النظام المائى بجمهورية مصر العربية.
2. نظام الرى بجمهورية مصر العربية
3. نظام الرى والصرف بمنطقة الفيوم
4. المنشآت المائية
5. مصادر المياه
6. قارن بين الترقيم الكيلومترى للترع والكيلومترى للمصارف
7. وضح العلاقة بين الاستهلاك المائى للنبات وكمية المحصول
8. وضح المقننات المائية المختلفة واستخداماتها
9. الفترة بين الريات
10. مناوبات الرى
11. طفى الشراقى
12. نسبة التعويض.
13. نسبة الفائض.
14. أسس تخطيط شبكات الترع والمصارف فى اراضى الاستصلاح الزراعى.
15. المياه الهيجروسكوبية.
16. المياه الشعرية.
17. كمية المياه المتاحة بيسر.
18. الرى الباطنى الطبيعى.
19. المسافات بين المصارف فى الاراضى الرمليه والمسافات بين المصارف فى الاراضى الطينية.
20. مصبات النهاية.

ثانيا : باستخدام معادلة بلانى كريدل لحساب الإستهلاك المائى للنبات المطلوب حساب أقصى فترة زمنية بين ريتين متتاليتين لمحصول معين خلال فترة معينة من نمو المحصول وفقا للبيانات التالية:
العمق الفعال للجذور = 50 سم ، عدد الساعات المضيئة خلال الشهر المحدد بالنسبة للسنة= 8.38 %، القيمة المتوسطة لمعامل بلانى كريدل خلال الفترة المعينة= 0.70 ، الكثافة النسبية الظاهرية للتربة الزراعية= 1.40 ، السعة الحقلية بمقياس الوزن = 21%، نقطة الذبول بمقياس الوزن 12%، متوسط درجة الحرارة = 25 درجة

ثالثا : المطلوب تصميم قطاع مائى لترعة فرعية خلف قنطرة الفم مباشرة مفترضا أن الميول الجانبية للترعة = 1:1 وميل سطح المياه 10 سم لكل كيلومتر ومعامل مانتج n = 0.025 والمساحة المخدومة 80000 فدان والمقنن المائى 30 متر مكعب / فدان / اليوم.

السؤال الثانى: (35 %)

ترعة فرعية تستمد مياهها من ترعة رئيسية لتوزعها على الفروع أ، ب، ج.د.هـ والزمام المباشر كما هو موضح بالشكل والجدول التالى يوضح مناسيب الارض الزراعية على امتداد الترعة الفرعية

الموقع الكيلومترى على الترعة الفرعية	صفر	4.00	8.00	10.00	14.00	18.00
منسوب أرض الزراعة (متر)	(17.50)	(17.30)	(16.80)	(16.20)	(15.60)	(15.00)

ومناسيب المياه خلف مآخذ الفروع ومواقع هذه الفروع على الترعة الفرعية موضح فى الجدول التالى:

الفرع	أ	ب	ج	د	هـ	النهاية
الموقع الكيلومترى على الترعة الفرعية	0.500	0.500	7.00	9.00	14.00	18.00
منسوب المياه خلف مآخذ الفروع (متر)	(16.85)	(16.70)	(16.20)	(15.65)	(15.00)	-

المطلوب:

أ. تحديد المنسوب المناسب للمياه فى الترعة الرئيسية (امام قنطرة فم الترعة الفرعية) وما هو الإجراء الذى تقترحه فى حالة تعذر الحصول على المنسوب المطلوب

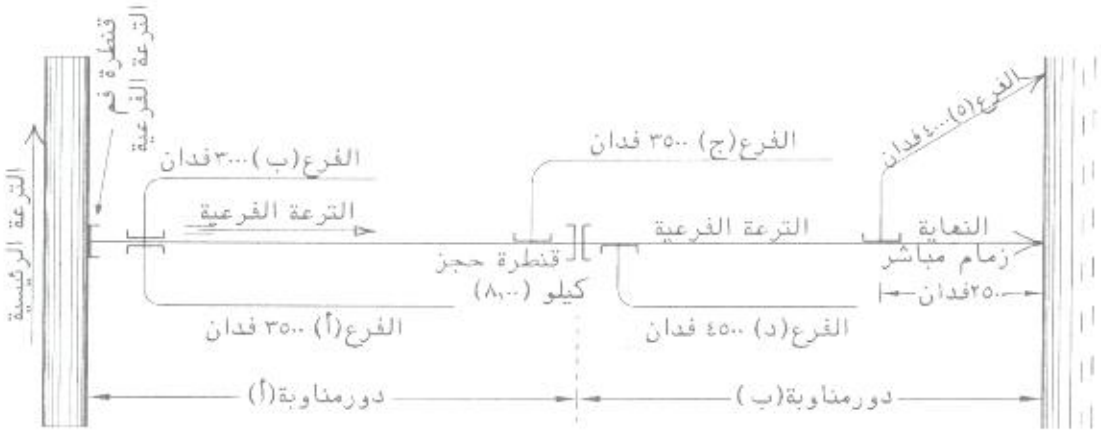
ب. حساب الزمامات التى على اساسها يتم تصميم المقاطع العرضية للترعة الفرعية وذلك خلف فم قنطرة الترعة الفرعية وخلف مأخذ الفروع وامام مصب النهاية. افترض ان معامل القائض =40% وان نسبة التعويض للدور السابق =20%

ت. حساب التصريف الذى يلزم تمريره من خلال قنطرة فم الترعة الفرعية عند رى دور (ب) وذلك اثناء المناوبات الصيفية عندما يكون 30%من الزمام مزروع بالقطن و20%من الزمام مزروع بالارز و40% من الزمام يجرى اعداده لزراعة الذرة.

ث. رسم قطاع عرضى للترعة الفرعية خلف قنطرة الفم (بعد تصميمه) مفترضا أن الميول الجانبية للترعة=1:1 وعرض الطريق على الجانبين = 6 متر ومنسوب الطريق = (18.50) المطلوب ايضا حساب سرعة المياه داخل القطاع باستخدام معادلة مانننج.

ج. لقطعة ارض وضح كيفية تخطيط شبكة الرى بالرش وعناصرها المختلفة وكيفية حساب القدرة المطلوبة للطلمبة.

ح. وضح انواع الصرف المختلفة ومع الرسم وضح شبكات الصرف المختلفة



مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

Remarks: (answer all the following questions, and assume any missing data)
(answers should be supported by sketches)

السؤال الأول (٣٠ درجة)

أ- قارن بين التيودوليت الرقمي والتيودوليت البصري موضحاً المزايا والعيوب لكل منهما. **(٥ درجات)**

ب- قيست مجموعة من الاتجاهات بطريقة جاوس (كل الاتجاهات) وطريقة توملين فكان عدد الأرصاد في الطريقة الأولى يزيد عن عددها في الطريقة الثانية بقيمة مساوية لعدد الاتجاهات نفسها - أوجد عدد الاتجاهات وعدد الأرصاد الضرورية ثم أوجد عدد الاشتراطات وأرسم الزوايا المرصودة في كل حالة. **(١٠ درجات)**

ت- ترافرس مقفل (أ ب ج أ) إحداثيات النقطتان أ ، ب بالأمتار هما أ (١٤٢، ١٦٥) ، ب (٢٠٥، ١٣٨) على الترتيب، رصدت نقطة (ج) بالتيودوليت فكان انحرافها من (أ) = ٣٣ َ ٦٧ ° وانحرافها من (ب) = ٤٢ َ ٣٤١ ° أوجد طول الضلعين أ ج ، ب ج - وعين إحداثيات النقطة (ج). **(١٥ درجة)**

السؤال الثاني (٢٠ درجة)

ترافرس مقفل (أ ب ج د أ) رصدت زواياه الداخلية بالتيودوليت ورصدت أطوال أضلاعه بالشريط فكانت كما هو مبين بالجدول فإذا علمت أن إحداثيات نقطة أ (٢٦٠م ، ٢٢٠م)، وأن انحراف الخـــط أ ب هو ٢٥ ً ٣٣ َ ٢٥ ° أوجد قيمة خطأ القفل الزاوي وخطأ القفل الضلعي ثم صحح أرصاد الترافرس واوجد الإحداثيات المصححة لنقط رؤوس الترافرس

الزاوية	الزاوية المرصودة	الضلع	الطول (م)
أ	٢٩ ً ٥٧ َ ٩٤ °	أ ب	٧٨,٩
ب	٥٤ ً ٥٦ َ ٦٤ °	ب ج	٨٢,٧٥
ج	٣٨ ً ٢٣ َ ٨٧ °	ج د	٥٤,٥٠
د	١٥ ً ٤٢ َ ١١٢ °	د أ	٤٩,٩٥

السؤال الثالث (٢٥ درجة)

أ- منحنى مركب زاويته ن = ٤٢ َ ٩٧ ° ونصف قطر الجزء الأول منه = ٣٠٠ م ونصف قطر الجزء الثـــاني = ٤٥٠ م وطول وتر منحنى الجزء الأول = ٣٠٠ متر وتدريج نقطة تقاطع المماسين الكليين = ٦٨,٤ جنزير. أحسب أطوال المماسات الكلية للمنحنى المركب وكذلك تدريج نقط التماس الثلاثة على المنحنى، ثم احسب الكميات اللازمـــة لتخطيط الجزء الأول من المنحنى باستخدام التيودوليت والشريط وسجل جدول التوقيع في الطبيعة. **(١٥ درجة)**

ب- منحنى رأسي يصل بين المنحدرين الأول بمقدار +٤,٢ % والثاني بمقدار -٣ % فإذا كان منسوب نقطة تقاطع المنحدرين هو ٦٤,٢ متر وكان طول المنحنى مساوياً ٨٠٠ متر، احسب في جدول مناسيب النقط على المنحنى كل ١٠٠ متر، ثم أحسب منسوب أعلى نقطة على المنحنى وبعدها عن نقطة بدايته. **(١٠ درجات)**

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

أ- صورة رأسية ظهر بها النقطة أ على بعد ٧,٢٨ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٦,٩٢ سم، كما ظهر بها أيضاً النقطة ب على بعد ٥,٥٦ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٥,٨٤ سم، أوجد منسوب النقطة ب إذا علمت أن منسوب نقطة أ هو ١٨٠,٠٠ متر فوق متوسط منسوب سطح البحر. **(١٠ درجات)**

ب- يراد تصميم خطة طيران وذلك بغرض التصوير الجوي لمنطقة مستطيلة الشكل أبعادها ١٨كم × ١٢كم للحصول على صور بمقياس رسم ١:٢٠٠٠٠ وكانت آلة التصوير المستخدمة ذات بعد بؤري = ١٧٨ مم وأبعاد اللوح السالب = ١٩٦ مم × ١٩٦ مم والتداخل الأمامي والجانبي ٦٠% ، ٣٠% على الترتيب وكان متوسط منسوب سطح الأرض للمنطقة المصورة = ٨٠ متر وسرعة الطائرة =٢٥٠ كم/ساعة، وزمن فتح العدسة = (١/١٠٠) من الثانية - والمطلوب:

أ- تحديد ارتفاع الطيران الأدنى ومعدل تحريك الفيلم لتجنب حدوث تشويه.

ب- تعيين قيمة التداخل الجانبي الفعلي بين الشرائح.

ت- عدد الصور الكلي وعدد الأفلام إذا كان الفيلم الخام يحتوي على ٣٦ صورة.

ث- الزمن الكلي للطيران إذا علمت أن زمن دوران الطائرة = ٤ دقائق وزمن تغيير الفيلم الواحد = ٧ دقائق.

ج- رسم خريطة الطيران موضحاً عليها المسافات بين الشرائح المتجاورة وجميع البيانات والتفاصيل. **(١٥ درجة)**

مع تمنياتي بالتوفيق

أ.م.د. حافظ عباس عفيفي

ب- منحنى رأسي يصل بين انحدارين الأول بمقدار +٤,٢ % والثاني بمقدار -٣ % فإذا كان منسوب نقطة تقاطع الانحدارين هو ٦٤,٢ متر وكان طول المنحنى مساوياً ٨٠٠ متر، احسب في جدول مناسيب النقط على المنحنى كل ١٠٠ متر، ثم أحسب منسوب أعلى نقطة على المنحنى وبعدها عن نقطة بدايته. **(١٠ درجات)**

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

أ- صورة رأسية ظهر بها النقطة أ على بعد ٧,٢٨ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٦,٩٢ سم، كما ظهر بها أيضاً النقطة ب على بعد ٥,٥٦ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٥,٨٤ سم، أوجد منسوب النقطة ب إذا علمت أن منسوب نقطة أ هو ١٨٠,٠٠ متر فوق متوسط منسوب سطح البحر. **(١٠ درجات)**

ب- يراد تصميم خطة طيران وذلك بغرض التصوير الجوي لمنطقة مستطيلة الشكل أبعادها ١٨كم × ١٢كم للحصول على صور بمقياس رسم ١:٢٠٠٠٠ وكانت آلة التصوير المستخدمة ذات بعد بؤري = ١٧٨ مم وأبعاد اللوح السالب = ١٩٦ مم × ١٩٦ مم والتداخل الأمامي والجانبي ٦٠% ، ٣٠% على الترتيب وكان متوسط منسوب سطح الأرض للمنطقة المصورة = ٨٠ متر وسرعة الطائرة =٢٥٠ كم/ساعة، وزمن فتح العدسة = (١/١٠٠) من الثانية - والمطلوب:

أ- تحديد ارتفاع الطيران الأدنى ومعدل تحريك الفيلم لتجنب حدوث تشويه.

ب- تعيين قيمة التداخل الجانبي الفعلي بين الشرائح.

ت- عدد الصور الكلي وعدد الأفلام إذا كان الفيلم الخام يحتوي على ٣٦ صورة.

ث- الزمن الكلي للطيران إذا علمت أن زمن دوران الطائرة = ٤ دقائق وزمن تغيير الفيلم الواحد = ٧ دقائق.

ج- رسم خريطة الطيران موضحاً عليها المسافات بين الشرائح المتجاورة وجميع البيانات والتفاصيل. **(١٥ درجة)**

مع تمنياتي بالتوفيق

أ.م.د. حافظ عباس عفيفي

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **75 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1) b**	Course Code: **CSE2105**	**2nd year**
Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Allowed time: **4 hrs**	**No. of Pages: (3)**

Remarks: If not mentioned; consider f_{cu} = 25.0 N/mm^2 , Steel grade is 360/520,and dimensions are in mm.
Any missing data may be reasonably assumed
الإمتحان مكون من ثلاث ورقات. غير مسموح باصطحاب أى جداول أو مساعدات تصميم بخلاف المُسلَّمة فى لجنة الإمتحان

Question One (15 Marks)

Choose the correct answer

a. the code requirements for minimum reinforcement in short tied rectangular columns
   1. *0.6% A_c*
   2. *0.8% A_c*
   3. *1% A_c*

b. braced building usually have;
   1. *RC walls in ground floor*
   2. *RC walls extending the full height of the building.*
   3. *RC walls in ground floor connected to foundation*

c. The failure of short braced columns is due to:
   1. *buckling failure*
   2. *flexural failure*
   3. *material failure*

d. spirals increase the carrying capacity of a column by:
   1. *40% than tied column*
   2. *14% than tied column*
   3 *18% than tied column*

e. long term deflection may be minimized by:
   1. *heavy stirrups*
   2. *increasing A_s by 20%*
   3. *using compression reinforcement*

f. the ratio of shrinkage reinforcement in RC beams is:
   1. *0.8% of the concrete cross section*
   2 *0.8% of the total area of steel in the concrete section*
   3 *0.8% of the total area of tension steel in the section*

g. solid slabs is supplied with shrinkage reinforcement when:
   1. *thickness of slabs exceeds 160mm*
   2. *thickness of slabs equals 160mm*
   3. *thickness of slabs in the range of 160mm*

h. interaction diagram is a:
   1. *graphical representation of the expected failure mode of a given section*
   2. *graphical representation of all possible combination between axial load and moment that cause failure of a given section*
   3. *graphical representation of the ultimate moment and ultimate load capacities*

i. simplified method for the design of RC walls
   1. *is used for any wall cross section*
   2. *is used for RC walls with stiffeners.*
   3. *is used for RC walls with rectangular section*

j. the minimum diameter of longitudinal steel in columns is:
   1. *10 mm*
   2. *12 mm*
   3. *16 mm*

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **75 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1) b**	Course Code: **CSE2105**	**2nd year**
Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Allowed time: **4 hrs**	**No. of Pages: (3)**

Question Two (40 Marks)

For the following structural plan, if it is given that;

Data

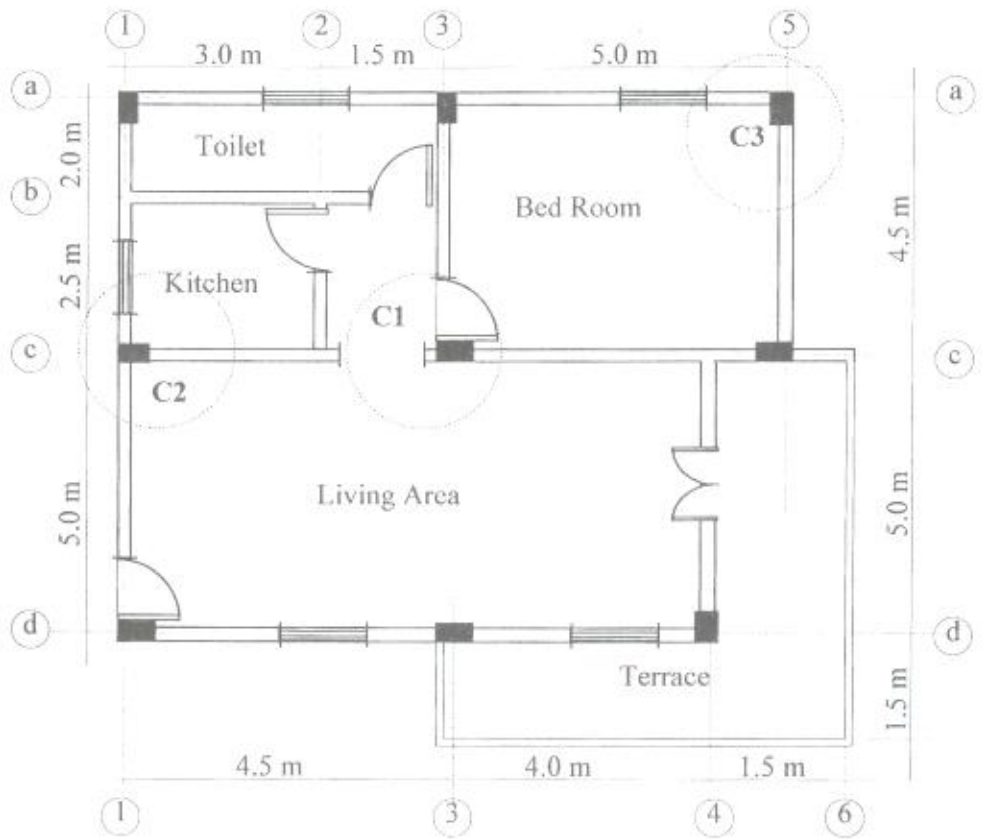
Floor cover = *2.5 kN/m²*, Live Load = *2.5 kN/m²*, b = *250 mm* for all columns.
Floor slabs of Kitchen and toilet are dropped by 100*mm*.
Floor height is 3.0 m.
Walls exist over all beams made of bricks that weigh 5kN/m².

It is required to

1. Choose a suitable structural system and give a complete design, (design and detailed reinforcement drawings on a plan of scale 1:50), of all slabs.
2. Give complete designs for the continuous beam on axis a-a, (design all critical sections for bending and shear), draw the reinforcement details of the beam to a reasonable scale.

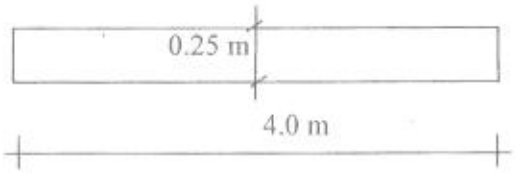
If the building consists of 10 floors and the total service load in any = 11 *kN/m²* (including slabs, beams, and walls), the cross section of any beam is 250 × 600 *mm*. it is required to:

3. Design columns **C1 and C2** at first floor level and draw a cross section showing the details of reinforcement for two cases of braced and unbraced building.
4. If the height of the ground floor is 6.00 m and the columns width is limited to 300mm; design the corner column **C3** and draw a cross section showing the details of its reinforcement. Consider the column as partially fixed at top and fixed at bottom.
5. If, for some reason, column **C2** is subjected to external moments M_x=500kN.m and M_y= 700kN.m, redesign column **C2** to accommodate the vertical load at the first floor in addition to these given moment for the case of unbraced building and then draw a cross section showing the details of its reinforcement.



Question Three (10 Marks)

In a braced building, check the buckling condition for the 5.0 m height solid reinforced concrete wall shown in the following figure. Calculate the maximum ultimate load that can be resisted by this wall. Find the amount of minimum reinforcement required for the wall and show its details on the cross section to a reasonable scale. consider the wall is fixed at foundation level and hinged at floor level.

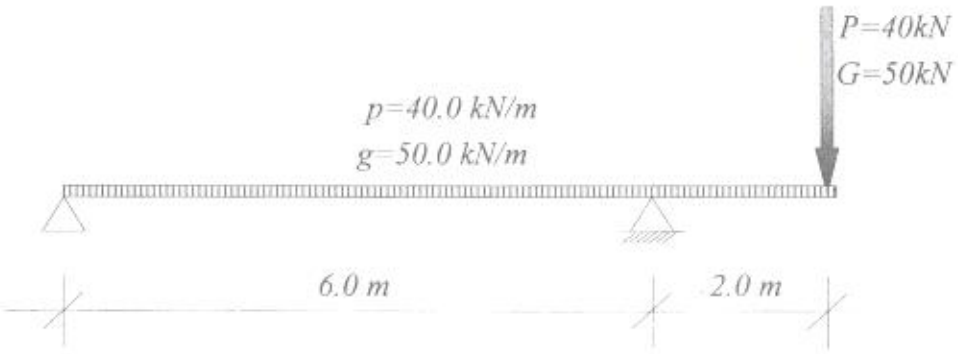


Question four (20 Marks)

b) The following shows a simple beam with cantilever, if the given loads are the service loads;

it is required to

1. Check deflection of the critical sections.
2. Calculate the crack width coefficient at the maximum stressed sections.



Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **70 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures** Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Course Code: **CS2102** Allowed time: **3 hrs**	**2nd year** **No. of Pages: (2)**

Remarks: If not mentioned; consider $f_{cu} = 25.0$ N/mm^2 , Steel grade is 360/520,and dimensions are in mm. Any missing data may be reasonably assumed

الإمتحان مكون من ورقتين. غير مسموح باصطحاب أى جداول أو مساعدات تصميم بخلاف المُسَلَّمَة فى لجنة الإمتحان

Question One (12 Marks)Choose the correct answer

a. the code requirements for minimum reinforcement in short tied rectangular columns
   1. *0.6% A_c*
   2. *0.8% A_c*
   3. *1% A_c*

b. braced building usually have;
   1. *RC walls in ground floor*
   2. *RC walls extending the full height of the building.*
   3. *RC walls in ground floor connected to foundation*

c. spirals increase the carrying capacity of a column by:
   1. *40% than tied column*
   2. *14% than tied column*
   3 *18% than tied column*

d. the ratio of shrinkage reinforcement in RC beams is:
   1. *0.8% of the concrete cross section*
   2 *0.8% of the total area of steel in the concrete section*
   3 *0.8% of the total area of tension steel in the section*

e. solid slabs is supplied with shrinkage reinforcement when:
   1. *thickness of slabs exceeds 160mm*
   2. *thickness of slabs equals 160mm*
   3. *thickness of slabs in the range of 160mm*

f. interaction diagram is a:
   1. *graphical representation of the expected failure mode of a given section*
   2. *graphical representation of all possible combination between axial load and moment that cause failure of a given section*
   3. *graphical representation of the ultimate moment and ultimate load capacities*

g. simplified method for the design of RC walls
   1. *is used for any wall cross section*
   2. *is used for RC walls with stiffeners.*
   3. *is used for RC walls with rectangular section*

h. the minimum diameter of longitudinal steel in columns is:
   1. *10 mm*
   2. *12 mm*
   3. *16 mm*

Question Two (50 Marks)

For the following structural plan, if it is given that;

Data

Floor cover = *2.5 kN/m^2*, Live Load = *2.5 kN/m^2*, b = *250 mm* for all columns.
Floor slabs of Kitchen and toilet are dropped by 100*mm*.
Floor height is 3.0 m.
Walls exist over all beams made of bricks that weigh 5kN/m^2.

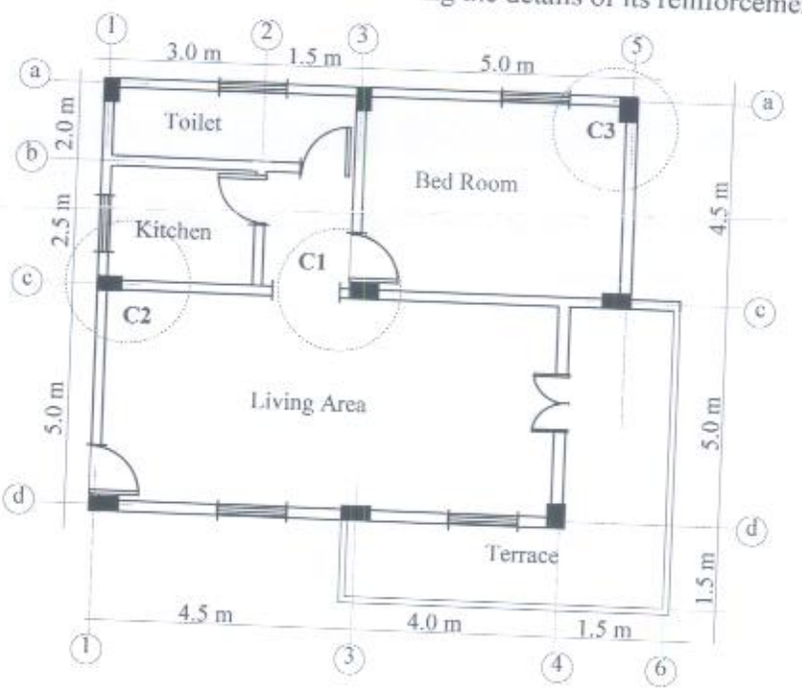
It is required to

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **70 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures**	Course Code: **CS2102**	**2nd year**
Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Allowed time: **3 hrs**	**No. of Pages: (2)**

1. Choose a suitable structural system and give a complete design, (design and detailed reinforcement drawings on a plan of scale 1:50), of all slabs.
2. Give complete designs for the continuous beam on axis a-a, (design all critical sections for bending and shear), draw the reinforcement details of the beam to a reasonable scale.

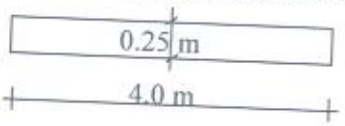
If the building consists of 10 floors and the total service load in any = 11 kN/m^2 (including slabs, beams, and walls), the cross section of any beam is 250 × 600 *mm*. it is required to:

3. Design columns **C1 and C2** at first floor level and draw a cross section showing the details of reinforcement for two cases of braced and unbraced building.
4. If the height of the ground floor is 6.00 m and the columns width is limited to 300mm; design the corner column **C**3 and draw a cross section showing the details of its reinforcement. Consider the column as partially fixed at top and fixed at bottom.
5. If, for some reason, column **C2** is subjected to external moments M_x=500kN.m and M_y= 700kN.m, redesign column **C2** to accommodate the vertical load at the first floor in addition to these given moment for the case of unbraced building and then draw a cross section showing the details of its reinforcement.



Question Three (15 Marks)

In a braced building, check the buckling condition for the 5.0 m height solid reinforced concrete wall shown in the following figure. Calculate the maximum ultimate load that can be resisted by this wall. Find the amount of minimum reinforcement required for the wall and show its details on the cross section to a reasonable scale. Consider the wall is fixed at foundation level and hinged at floor level.



Course Examination Committee

Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil — Assoc. Prof. Emad El-Sayed Etman
Assoc. Prof. Mohamed Husein Mahmoud — Dr. Ahmed El-Nabawi Atta
Course Coordinator: Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil

مساحة

Tanta University

Department: Civil Engineering
Total Marks: 100 Marks

Faculty of Engineering

Course Title: Topographic Surveying
Date: June, 2010 (Second term)

Course Code: 2202
Allowed time: 4 hrs

Year: 2nd
No. of Pages: (2)

Remarks: (answer all the following questions, and assume any missing data)
(answers should be supported by sketches)

السؤال الأول (٣٠ درجة)

أ- قارن بين التيودوليت الرقمي والتيودوليت البصري موضحاً المزايا والعيوب لكل منهما. **(٥ درجات)**

ب- قيست مجموعة من الاتجاهات بطريقة جاوس (كل الاتجاهات) وطريقة توملين فكان عدد الأرصاد في الطريقة الأولى يزيد عن عددها في الطريقة الثانية بقيمة مساوية لعدد الاتجاهات نفسها - أوجد عدد الاتجاهات وعدد الأرصاد الضرورية ثم أوجد عدد الاشتراطات وأرسم الزوايا المرصودة في كل حالة. **(١٠ درجات)**

ت- ترافرس مقفل (أ ب ج أ) إحداثيات النقطتان أ ، ب بالأمتار هما أ (١٤٢، ١٦٥) ، ب (٢٠٥، ١٣٨) على الترتيب، رصدت نقطة (ج) بالتيودوليت فكان انحرافها من (أ) = ٣٣ ́ ٦٧ ° وانحرافها من (ب) = ٤٢ ́ ٣٤١ ° أوجد طول الضلعين أ ج ، ب ج - وعين إحداثيات النقطة (ج). **(١٥ درجة)**

السؤال الثاني (٢٠ درجة)

ترافرس مقفل (أ ب ج د أ) رصدت زواياه الداخلية بالتيودوليت ورصدت أطوال أضلاعه بالشريط فكانت كما هو مبين بالجدول فإذا علمت أن إحداثيات نقطة أ (٢٦٠م ، ٢٢٠م)، وأن انحراف الخط أ ب هو ٢٥ ́ ٣٣ ́ ٢٥ ° أوجد قيمة خطأ القفل الزاوي وخطأ القفل الضلعي ثم صحح أرصاد الترافرس واوجد الإحداثيات المصححة لنقط رؤوس الترافرس

الزاوية	الزاوية المرصودة	الضلع	الطول (م)
أ	٢٩ ́ ٥٧ ́ ٩٤ °	أ ب	٧٨,٩
ب	٥٤ ́ ٥٦ ́ ٦٤ °	ب ج	٨٢,٧٥
ج	٣٨ ́ ٢٣ ́ ٨٧ °	ج د	٥٤,٥٠
د	١٥ ́ ٤٢ ́ ١١٢ °	د أ	٤٩,٩٥

السؤال الثالث (٢٥ درجة)

أ- منحنى مركب زاويته ن = ٤٢ ́ ٩٧ ° ونصف قطر الجزء الأول منه = ٣٠٠ م ونصف قطر الجزء الثاني = ٤٥٠ م وطول وتر منحنى الجزء الأول = ٣٠٠ متر وتدريج نقطة تقاطع المماسين الكليين = ٦٨,٤ جزير. أحسب أطوال المماسات الكلية للمنحنى المركب وكذلك تدريج نقط التماس الثلاثة على المنحنى، ثم احسب الكميات اللازمة لتخطيط الجزء الأول من المنحنى باستخدام التيودوليت والشريط وسجل جدول التوقيع في الطبيعة. **(١٥ درجة)**

ب- منحنى رأسي يصل بين انحدارين الأول بمقدار +٤,٢ % والثاني بمقدار -٣ % فإذا كان منسوب نقطة تقاطع الانحدارين هو ٦٤,٢ متر وكان طول المنحنى مساوياً ٨٠٠ متر، احسب في جدول مناسيب النقط على المنحنى كل ١٠٠ متر، ثم أحسب منسوب أعلى نقطة على المنحنى وبعدها عن نقطة بدايته. **(١٠ درجات)**

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

أ- صورة رأسية ظهر بها النقطة أ على بعد ٧,٢٨ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٦,٩٢ سم، كما ظهر بها أيضاً النقطة ب على بعد ٥,٥٦ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٥,٨٤ سم، أوجد منسوب النقطة ب إذا علمت أن منسوب نقطة أ هو ١٨٠,٠٠ متر فوق متوسط منسوب سطح البحر. **(١٠ درجات)**

ب- يراد تصميم خطة طيران وذلك بغرض التصوير الجوي لمنطقة مستطيلة الشكل أبعادها ١٨كم × ١٢كم للحصول على صور بمقياس رسم ١:٢٠٠٠٠ وكانت آلة التصوير المستخدمة ذات بعد بؤري = ١٧٨ مم وأبعاد اللوح السالب = ١٩٦ مم × ١٩٦ مم والتداخل الأمامي والجانبي ٦٠% ، ٣٠% على الترتيب وكان متوسط منسوب سطح الأرض للمنطقة المصورة = ٨٠ متر وسرعة الطائرة = ٢٥٠ كم/ساعة، وزمن فتح العدسة = (١/١٠٠) من الثانية - والمطلوب:

أ- تحديد ارتفاع الطيران الأدنى ومعدل تحريك الفيلم لتجنب حدوث تشويه.

ب- تعيين قيمة التداخل الجانبي الفعلي بين الشرائح.

ت- عدد الصور الكلي وعدد الأفلام إذا كان الفيلم الخام يحتوي على ٣٦ صورة.

ث- الزمن الكلي للطيران إذا علمت أن زمن دوران الطائرة = ٤ دقائق وزمن تغيير الفيلم الواحد = ٧ دقائق.

ج- رسم خريطة الطيران موضحاً عليها المسافات بين الشرائح المتجاورة وجميع البيانات والتفاصيل. **(١٥ درجة)**

مع تمنياتي بالتوفيق

أ.م.د. حافظ عباس عفيفي

Try all questions
Any missing data to be reasonably assumed

Question 1 (15 Points)

a) A sandy soil has a natural water content of 25% and total unit weight of 19 kN/m3. The void ratios corresponding to the densest and loosest state of this soil are 0.55 and 0.91. The specific gravity of the soil is 2.7.

Find I) the relative density and II) degree of saturation.

b) The following Figure shows the results of seive analysis test:

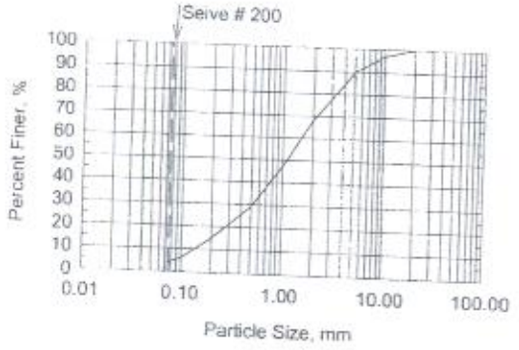


Figure 1

Determine

(I) Effective Size
(II) The Uniformity Coefficient
(III) The Curvature Coefficient
(IV) Percentage of Gravel
(V) Percentage of Sand
(VI) Percentage of Fines
(VII) The classification according to the Unified Soil Classification System

c) A liquid limit test is conducted on a soil sample in the cup device gave the results on the graph:

Question 1 (cont'd)

Two determinations for the plastic limit gave water contents of 20.3% and 20.8%.

Determine:

(I) the liquid limit ,
(II) the plastic limit,
(III) the plasticity index,
(IV) according to the plasticity chart in the following page, is the soil clay or silt?
(V) the liquidity index if the natural water content is 32%,

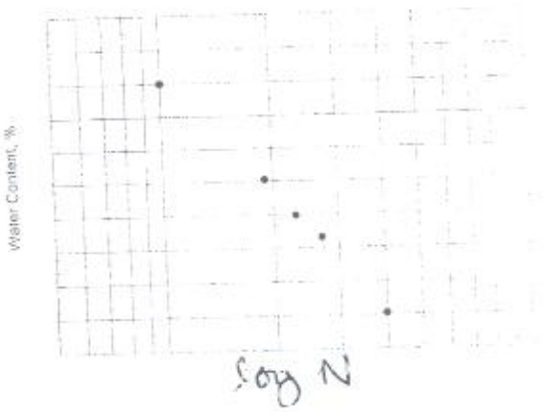


Figure 2

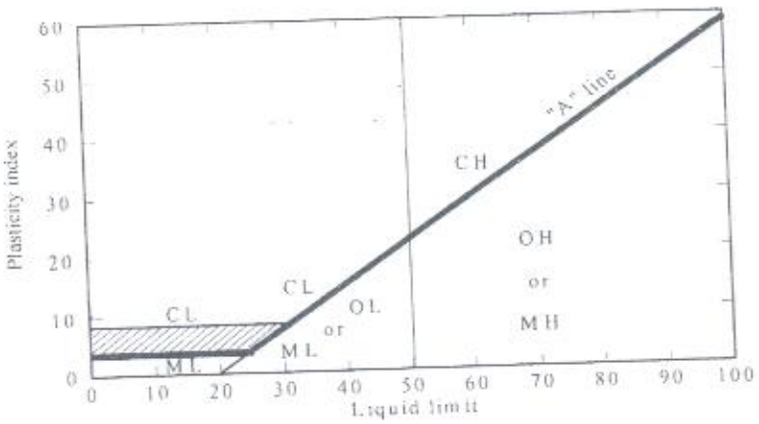


Figure 3

Question 2 (15 Points)

a) **Briefly explain** the factors influence permeability of soils.

b) A silt sample is prepared for a falling head permeability test. **Calculate** the coefficient of permeability of the silt sample in **cm/sec** given the following parameters of the test:

Area of the soil sample = 1400 mm^2,
Length of the soil sample = 70 mm,
Area of the stand pipe = 50 mm^2,
At time t = 0, the head difference = 400 mm, and
At time t = 3 hours, the head difference = 200 mm

c) A soil profile is shown in the following Figure (4). Water is being pumped from the coarse sand layer at steady state. The pumping created a flow in the vertical direction in the clay and silty clay layers as shown in the Figure (4) with the shown hydraulic gradients. **Compute** the flow rate in m^3/day per unit area of $1m^2$ from the coarse sand layer.

Question 2 (Cont'd)

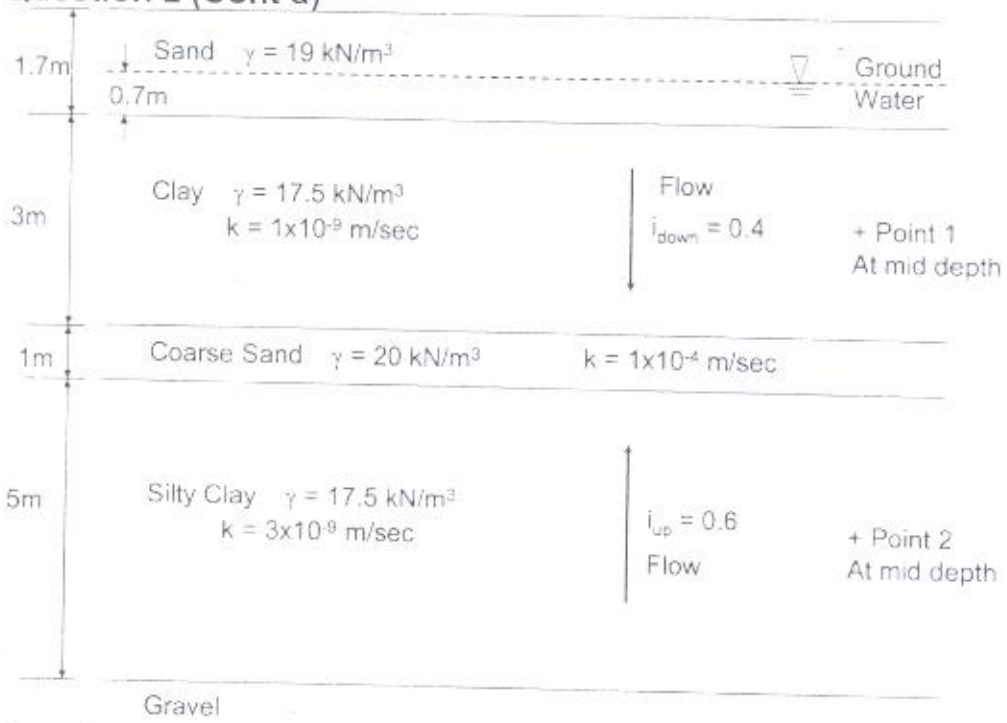


Figure 4

Question 3 (15 Points)

a) **Calculate effective vertical** stress at points 1 and points 2 in Figure 4 of Question 2.

b) A pipe that is 2.0 m below the foundation level and close to a foundation as shown in the following Figure. The foundation rests on the top of soil and exerts a pressure of 5.0 t/m^2 at the ground surface. Using the attached Chart, determine the pressure exerted on the top of the pipe by the foundation at point X.

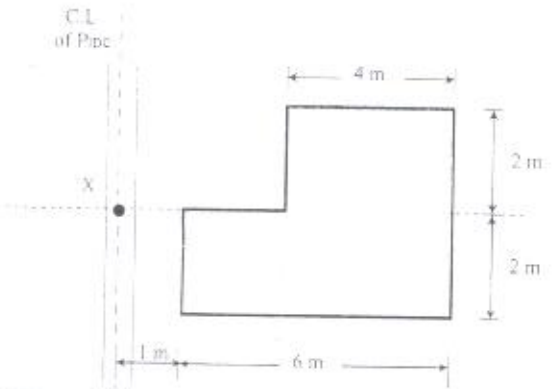
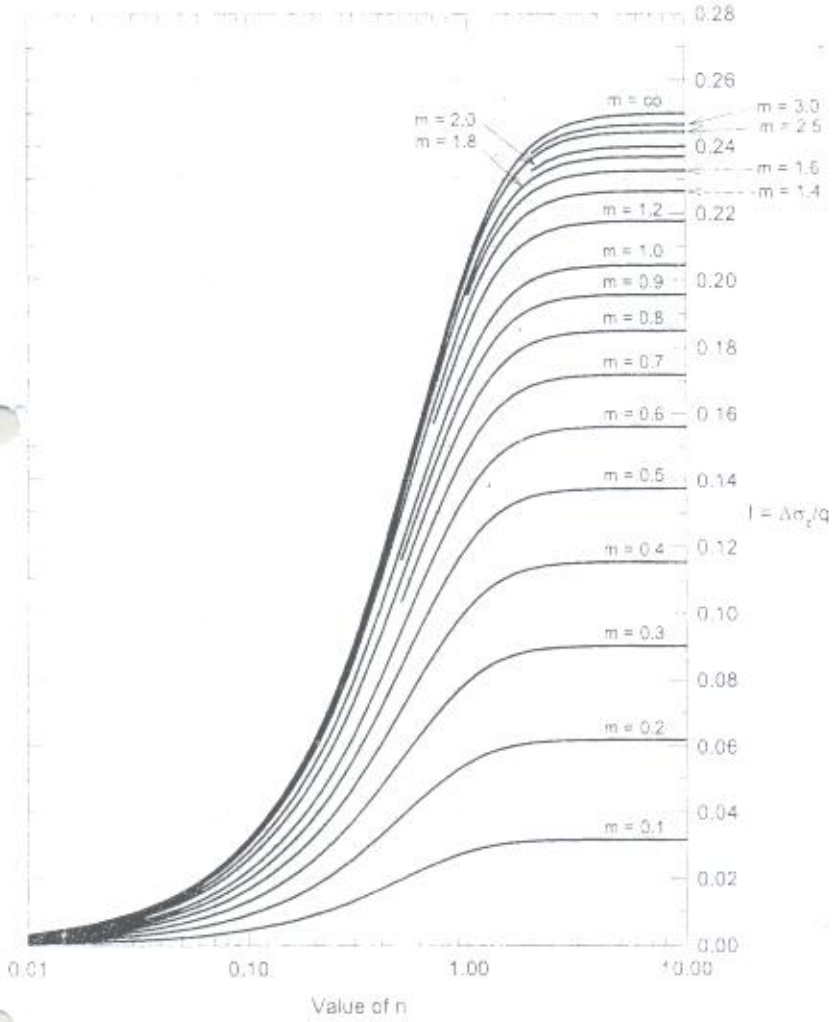


Figure (5)

Question 3 (cont'd)



Hint:
m= B/z
n = L/z

Figure (6)

Question 4 (15 Points)

a) **Briefly explain** the fundamental factors influence compressibility of soils.
b) **Define the following terms:** (I) Normally consolidated clay, (II) Overconsolidated clay, and (III) coefficient of consolidation c_v.

c) A soil profile shown in the following figure consists of 10 m of upper sand (γ = 19 kN/m^3) over 10 m of Pancon Clay (γ = 17 kN/m^3) over 5m of intermediate clay (γ = 20 kN/m^3) over sand. The ground water table is 3 m below the ground surface. A tower structure (Pisa Tower) with a base diameter of 20m was placed 3m below ground surface and applies a net pressure of 430 kPa

(I) Calculate settlement of the tower resulting from the primary consolidation of the clay layer (note ignore settlement due to compression of sand layers).

Question 4 (Cont'd)

If after 5 years the degree of consolidation was 35%

(II) Calculate the settlement of the tower after 10 years, and

(III) Estimate the time in years required for the settlement to take place.

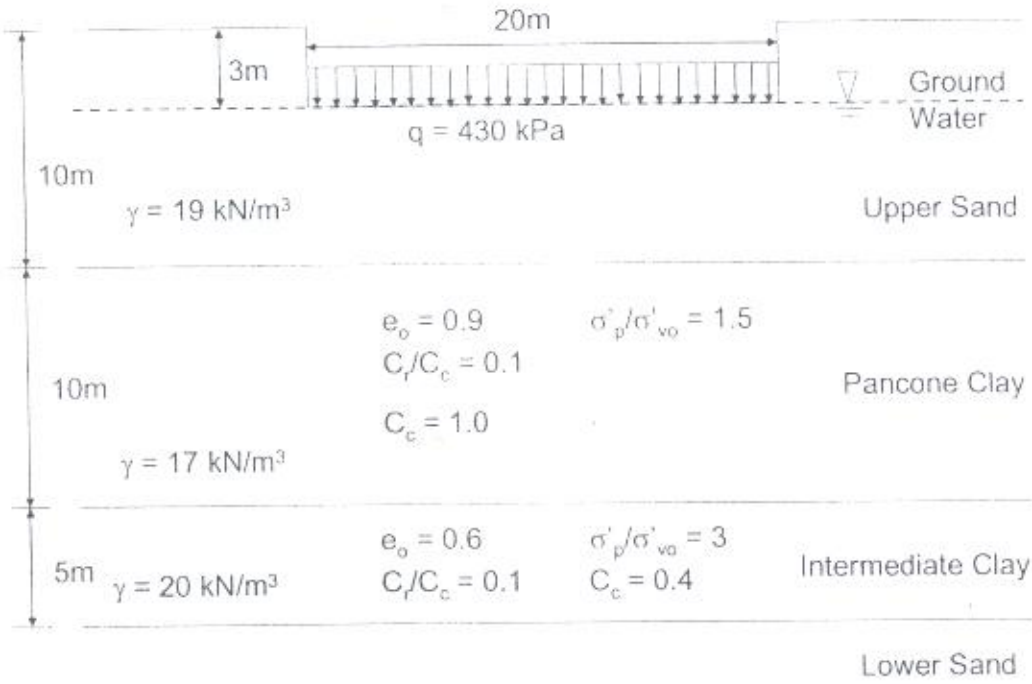


Figure (7)

Given the U-T relationship

U(t) %	T	U(t) %	T
0	0	60	0.286
10	0.008	70	0.403
20	0.031	80	0.567
30	0.071	90	0.848
40	0.126	95	1.129
50	0.197		

Question 5 (15 Points)

a) **Using clear sketches discuss** why we need to know about shear strength of soils.

b) **Briefly explain** the fundamental factors influence shear strength of soils.

c) **Briefly explain** the difference between drained and undrained shear strength parameters of soils.

d) A series of **Direct Shear Box** tests were run to determine the drained shear strength parameters of stiff silty clay. The tests data are

Question 5 (Cont'd)

Test No.	Normal Stress σ'_n (kN/m^2)	Shear Stress At Failure τ (kN/m^2)
1	50	33
2	100	51
3	200	88

i) Draw the Mohr envelope for the given data.
ii) Based on a best-fitted straight line Mohr envelope, determine the value of c' and ϕ'

e) A natural slope consists of the same stiff silty clay in (d) above (it has the same c' and ϕ'). For stability analysis of the slope, consider one segment of the failure surface with effective normal stress σ'_n of 40 kN/m^2. **Calculate** the shear strength of the soil on the segment

>>> GOOD LUCK <<<

جامعة طنطا	كلية الهندسة	قسم هندسة الإنشاءات
العام: ٢٠٠٩-٢٠١٠	اقتصاديات التشييد	الزمن: ٣ ساعات
الفرقة الثانية: مدنى	الكود: CSE2207	التاريخ: ٢٠١٠/٦/٢١

اجب عن جميع الأسئلة، افترض أى بيانات غير معطاة تحتاج إليها. النهاية العظمى: ٧٠ درجة

السؤال الأول: (١٣ درجة)

(أ) بعض العبارات التالية صحيحة و بعضها خطأ. المطلوب تصحيح العبارات الخطأ فقط:

١- نظرا لاختلاف عطاءات المقاولين المالية و حتى يمكن أخذ القيمة الزمنية للنقود فى الاعتبار، فان أفضل طريقة للمقارنة بين العطاءات هى القيمة المنتظمة المكافئة.

٢- قيم الاهلاك المحسوبة بطريقة "الايداع لتوفير المال" أقل من مثيلاتها المحسوبة بطريقة "الخط المستقيم".

٣- تستخدم طريقة القيمة الصافية الحالية في المقارنة بين البدائل اذا كانت أعمارها غير متساوية.

٤- عند عمل تحليل الحساسية، يتم دراسة تأثير تغير عامل واحد مع افتراض ثبات قيمة بقية العوامل.

٥- يستخدم أكبر عمر بين البدائل غالبا كمدى تخطيطى فى مسألة سياسة الاحلال.

(ب) تدرس شركة إنشاء خط أنابيب باستخدام أحد المقاسات المبينة فى الجدول التالى. بفرض أن عمر المشروع ١٥ سنة وأن أ.ع.م ٨%، أوجد أفضل مقاس للأنابيب باستخدام معدل العائد الداخلى كمعيار اقتصادى.

القطر (مم)	١٤٠	١٦٠	٢٠٠	٢٤٠
تكلفة أساسية (١٠٠٠جنيه)	٩,٧٨٠	١١,٣١٠	١٤,٥٨٠	١٧,٣٥٠
تكلفة تشغيل سنوية (١٠٠٠جنيه)	٦,٠٠٠	٥,٨٠٠	٥,٢٠٠	٤,٩٠٠

السؤال الثانى: (١٦ درجة)

(أ)عرف فترة الاحلال المثلى. أذكر بدون شرح العوامل التى تتحكم فى تحديدها.

(ب) يبلغ ثمن شراء معدة جديدة ٢٠٠,٠٠٠ جنيه وتكلفة التشغيل فى السنة الأولى ١٠,٠٠٠ جنيه تزيد بعد ذلك بمقدار ٢,٠٠٠ جنيه كل سنة فى السنوات التالية. إذا كان العمر المفيد للمعدة ١١ سنة وثمن البيع يتناقص كما هو موضح فى الجدول التالى، احسب العمر الاقتصادى للمعدة عند سعر استثمار ١٥%.

السنة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
ثمن البيع (١٠٠٠)	١٨٠	١٦٠	١٤٠	١٢٠	٩٥	٧٠	٤٥	٢٥	١٥	١٠	٥

السؤال الثالث: (١٨ درجة)

تدرس هيئة الطرق المفاضلة بين بديلين: اعادة رصف طريق قائم أو انشاء طريق بديل جديد. يبلغ طول الطريق القائم ١٢ كم و تتكلف اعادة رصفه ٢ مليون جنيه و تقدر تكلفة صيانته ٥,٠٠٠ جنيه فى السنة الأولى تزيد سنويا بمقدار ٢,٠٠٠ جنيه حتى السنة العاشرة، بعده يجب اعادة الرصف مرة أخرى. يبلغ طول الطريق الجديد ١٠ كم بتكلفة انشاء ١٥ مليون جنيه و تكلفة صيانة ٥,٠٠٠ جنيه فى السنة الأولى تزيد سنويا بمقدار ١,٠٠٠ جنيه حتى السنة العاشرة، بعدها تصبح تكلفة الصيانة ٢٠,٠٠٠ جنيه سنويا.

اذا تم انشاء الطريق الجديد، يتوقع أن تقل تكلفة الحوادث بمقدار ٥٥٠,٠٠٠ جنيه سنويا. اذا كانت تكلفة مستخدمى الطريق ٠,١جنيه/كم/سيارة و حجم المرور المتوقع ٦٠٠,٠٠٠ سيارة سنويا، أى البديلين تنصح به اذا كان أ.ع.م ٦% مع اعتبار أن مشروعات الطرق معمرة (استخدم طريقة نسبة المزايا الى الكلفة).

السؤال الرابع: (١٦ درجة)

(أ) وضح الفرق بين المصطلحات التالية:

١. العائد البسيط و العائد المركب.
٢. عائد الاستثمار الاسمى و عائد الاستثمار الفعلى.
٣. أقل عائد استثمار مقبول و تكلفة الفرصة البديلة.
٤. فترة الاسترداد و العمر الاقتصادى.
٥. معدل العائد الداخلى و سعر الاستثمار.

(ب) اشترت شركة تأجير معدات لودر بمبلغ ١٠٠,٠٠٠جنيه عمره ١٠ سنوات يباع بعدها بمبلغ ١٠,٠٠٠جنيه. يبلغ استهلاك الوقود ١٠لتر/ساعة، سعر اللتر ٠,٤جنيه، تكلفة الزيت ١٥% من تكلفة الوقود، أجر السائق ٤جنيه/ساعة، متوسط ساعات العمل ٢٠٠٠ سنويا، الصيانة السنوية ١٠% من تكلفة الشراء. احسب أقل ثمن لتأجير اللودر فى السنة الخامسة من عمر الحفار إذا كان الإهلاك يحسب بطريقة مجموع أرقام السنوات (ا.ع.م=١٠%).

السؤال الخامس: (١٢ درجة)

(أ) أكمل العبارات التالية بالإجابات الصحيحة:

١- من المشاكل الأساسية التى تواجه من يستخدم نسبة المزايا الى الكلفة كمعيار اقتصادى ..... و يمكن التغلب على هذه المشكلة باستخدام .....
٢- من عيوب استخدام فترة الاسترداد كمعيار اقتصادى اهمال التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد، ويمكن التغلب على هذا العيب عن طريق .....
٣- يعرف التضخم بأنه ..... و يؤدى الى .....
٤- يعرف الاهلاك على أنه ..... نتيجة .....
٥- الفرق الأساسى بين طريقتى التدفقات النقدية (Cash Flow Approach) و طريقة النظرة المحايدة (Consultant Point of View) فى مسألة الاحلال هو .....

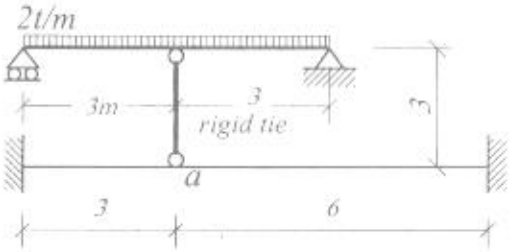
(ب) تنوى شركة مقاولات شراء معدة جديدة بسعر ٩٠,٠٠٠ جنيه بينما تبلغ الصيانة السنوية ٦,٥٠٠ جنيه وتكلفة التشغيل ٣٠ جنيه/يوم. يقدر عمر المعدة ب ١٢ سنة و ثمن بيعها ٧,٠٠٠ جنيه، و ذلك كبديل لتأجير معدة بمبلغ ١٣٠ جنيه/يوم. إذا كان ا.ع.م ١١%، احسب عدد أيام العمل السنوية الذى يبرر شراء المعدة الجديدة (وضح اجابتك بالرسم).

ملاحظات: يسمح باستخدام المعادلات و الجداول فقط بدون أى كتابات توضيحية بخط اليد.

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق

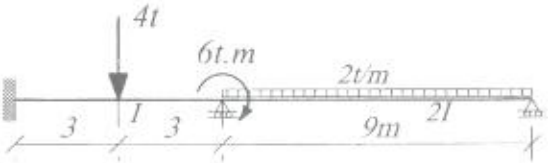
د.محمد عمار و اللجنة

Tanta University	Civil Engineering Department	Faculty of Engineering
	Total Marks: 85 Marks	
Theory of Structures	Code No. : CSE2104	2 nd Year
Date: June. 2010 (Second term)	Allowed time: 3 hrs	No. of Pages: (1)



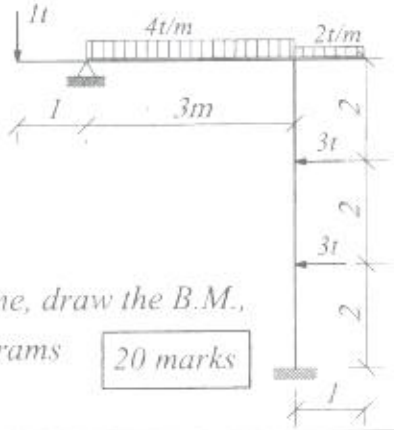
Q1) For the given beams, draw the B.M.diagram determine the deflection of point (a)

20 marks



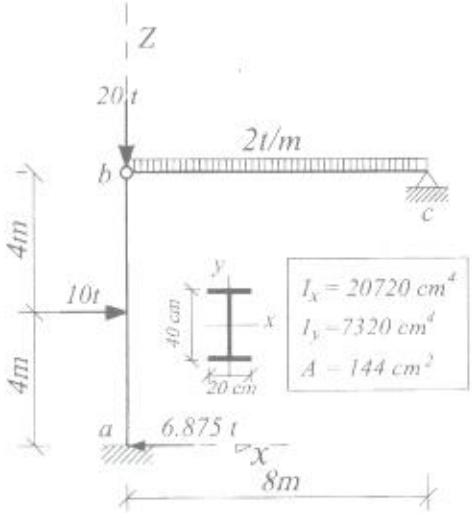
Q2) For the given beam, draw the B.M.diagram

15 marks



Q3) For the given frame, draw the B.M., S.F.,and N.F diagrams

20 marks



$I_x = 20720\ cm^4$
$I_y = 7320\ cm^4$
$A = 144\ cm^2$

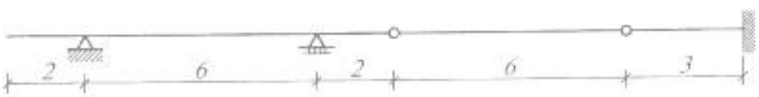
15 marks

$f_u = 1.6\ t/cm^2$

$f_{cc} = 7500/\lambda^2 \quad t/cm \quad \lambda \geq 100$

$f_{cc} = 1.6 - 0.000085\,\lambda^2 \quad t/cm^2 \quad \lambda < 100$

Q4) For the given fram,
if the horizontal reaction at c = 6.875 t,
check the max.normal stresses in the column section taking the buckling effect into consideration



15 marks

Q5) For the given beam, draw:
-The max. ,and min. curves of B.M, and S.F. due to L.L =2t/m
-The absolute diagrams of B.M, and S.F. due to L.L =2t/m, and D.L = 1t/m

With the best wishes

Course Examination Committee Prof. Mohamed A. Kasem
Dr.Ehab El-labody

Prof. Saher Raafat
Dr. Fahmy A. Zaher

Course Coordinator: Dr.Ehab El-labody

من مذكرة قديم

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **70 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures**	Course Code: **CS2102**	**2nd year**
Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Allowed time: **3 hrs**	**No. of Pages: (2)**

Remarks: If not mentioned; consider f_{cu} = 25.0 N/mm^2 , Steel grade is 360/520,and dimensions are in mm.
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 One (12 Marks)Choose the correct answer

a. the code requirements for minimum reinforcement in short tied rectangular columns
   1. *0.6% A_c*
   2. *0.8% A_c*
   3. *1% A_c*

b. braced building usually have;
   1. *RC walls in ground floor*
   2. *RC walls extending the full height of the building.*
   3. *RC walls in ground floor connected to foundation*

c. spirals increase the carrying capacity of a column by:
   1. *40% than tied column*
   2. *14% than tied column*
   3 *18% than tied column*

d. the ratio of shrinkage reinforcement in RC beams is:
   1. *0.8% of the concrete cross section*
   2 *0.8% of the total area of steel in the concrete section*
   3 *0.8% of the total area of tension steel in the section*

e. solid slabs is supplied with shrinkage reinforcement when:
   1. *thickness of slabs exceeds 160mm*
   2. *thickness of slabs equals 160mm*
   3. *thickness of slabs in the range of 160mm*

f. interaction diagram is a:
   1. *graphical representation of the expected failure mode of a given section*
   2. *graphical representation of all possible combination between axial load and moment that cause failure of a given section*
   3. *graphical representation of the ultimate moment and ultimate load capacities*

g. simplified method for the design of RC walls
   1. *is used for any wall cross section*
   2. *is used for RC walls with stiffeners.*
   3. *is used for RC walls with rectangular section*

h. the minimum diameter of longitudinal steel in columns is:
   1. *10 mm*
   2. *12 mm*
   3. *16 mm*

Question Two (50 Marks)

For the following structural plan, if it is given that;

Data

Floor cover = *2.5 kN/m^2*, Live Load = *2.5 kN/m^2*, b = *250 mm* for all columns.
Floor slabs of Kitchen and toilet are dropped by 100*mm*.
Floor height is 3.0 m.
Walls exist over all beams made of bricks that weigh 5kN/m^2.

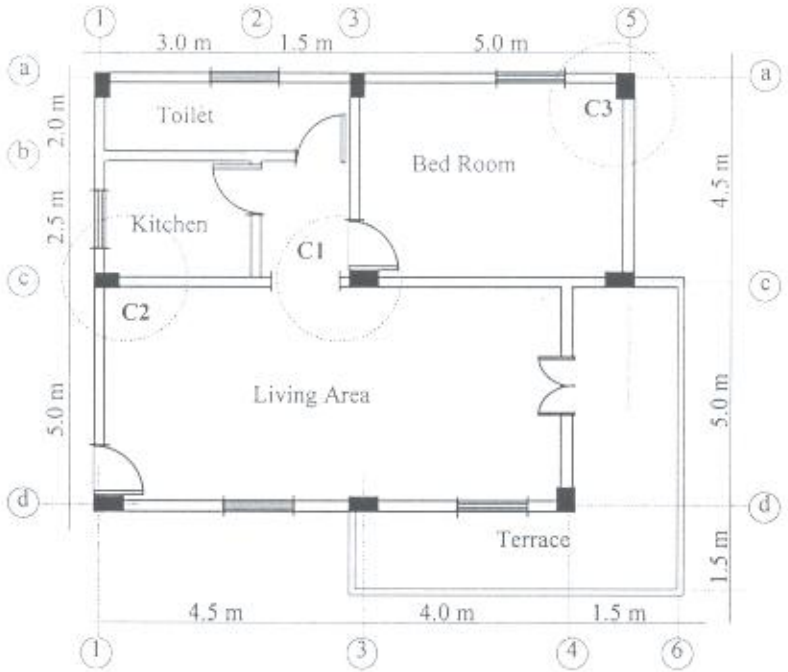
It is required to

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **70 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures**	Course Code: **CS2102**	**2nd year**
Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Allowed time: **3 hrs**	**No. of Pages: (2)**

1. Choose a suitable structural system and give a complete design, (design and detailed reinforcement drawings on a plan of scale 1:50), of all slabs.
2. Give complete designs for the continuous beam on axis a-a, (design all critical sections for bending and shear), draw the reinforcement details of the beam to a reasonable scale.

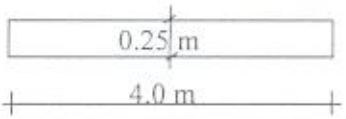
If the building consists of 10 floors and the total service load in any = 11 kN/m^2 (including slabs, beams, and walls), the cross section of any beam is 250 × 600 *mm*. it is required to:

3. Design columns **C1 and C2** at first floor level and draw a cross section showing the details of reinforcement for two cases of braced and unbraced building.
4. If the height of the ground floor is 6.00 m and the columns width is limited to 300mm; design the corner column **C3** and draw a cross section showing the details of its reinforcement. Consider the column as partially fixed at top and fixed at bottom.
5. If, for some reason, column **C2** is subjected to external moments M_x=500kN.m and M_y= 700kN.m, redesign column **C2** to accommodate the vertical load at the first floor in addition to these given moment for the case of unbraced building and then draw a cross section showing the details of its reinforcement.



Question Three (15 Marks)

In a braced building, check the buckling condition for the 5.0 m height solid reinforced concrete wall shown in the following figure. Calculate the maximum ultimate load that can be resisted by this wall. Find the amount of minimum reinforcement required for the wall and show its details on the cross section to a reasonable scale. Consider the wall is fixed at foundation level and hinged at floor level.



Course Examination Committee

Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil — Assoc. Prof. Emad El-Sayed Etman
Assoc. Prof. Mohamed Husein Mahmoud — Dr. Ahmed El-Nabawi Atta
Course Coordinator: Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil

كراسة هدى

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **75 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1) b**	Course Code: **CSE2105**	**2nd year**
Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Allowed time: **4 hrs**	**No. of Pages: (3)**

Remarks: If not mentioned; consider $f_{cu} = 25.0$ N/mm^2 , Steel grade is 360/520,and dimensions are in mm. Any missing data may be reasonably assumed

الإمتحان مكون من ثلاث ورقات. غير مسموح باصطحاب أى جداول أو مساعدات تصميم بخلاف المُسَلَّمة فى لجنة الإمتحان

Question One (15 Marks)

Choose the correct answer

a. the code requirements for minimum reinforcement in short tied rectangular columns
   1. *0.6% A_c*
   2. *0.8% A_c*
   3. *1% A_c*

b. braced building usually have;
   1. *RC walls in ground floor*
   2. *RC walls extending the full height of the building.*
   3. *RC walls in ground floor connected to foundation*

c. The failure of short braced columns is due to:
   1. *buckling failure*
   2. *flexural failure*
   3. *material failure*

d. spirals increase the carrying capacity of a column by:
   1. *40% than tied column*
   2. *14% than tied column*
   3 *18% than tied column*

e. long term deflection may be minimized by:
   1. *heavy stirrups*
   2. *increasing A_s by 20%*
   3. *using compression reinforcement*

f. the ratio of shrinkage reinforcement in RC beams is:
   1. *0.8% of the concrete cross section*
   2 *0.8% of the total area of steel in the concrete section*
   3 *0.8% of the total area of tension steel in the section*

g. solid slabs is supplied with shrinkage reinforcement when:
   1. *thickness of slabs exceeds 160mm*
   2. *thickness of slabs equals 160mm*
   3. *thickness of slabs in the range of 160mm*

h. interaction diagram is a:
   1. *graphical representation of the expected failure mode of a given section*
   2. *graphical representation of all possible combination between axial load and moment that cause failure of a given section*
   3. *graphical representation of the ultimate moment and ultimate load capacities*

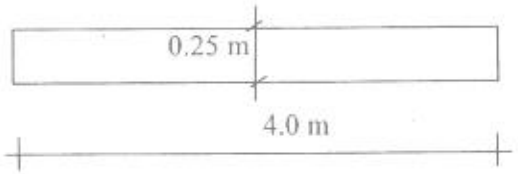
i. simplified method for the design of RC walls
   1. *is used for any wall cross section*
   2. *is used for RC walls with stiffeners.*
   3. *is used for RC walls with rectangular section*

j. the minimum diameter of longitudinal steel in columns is:
   1. *10 mm*
   2. *12 mm*
   3. *16 mm*

Tanta University	Department: **Civil Engineering** Total Marks: **75 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1) b** Date: **June 12th 2010 (Second term exam)**	Course Code: **CSE2105** Allowed time: **4 hrs**	**2nd year** **No. of Pages: (3)**

Question Three (10 Marks)

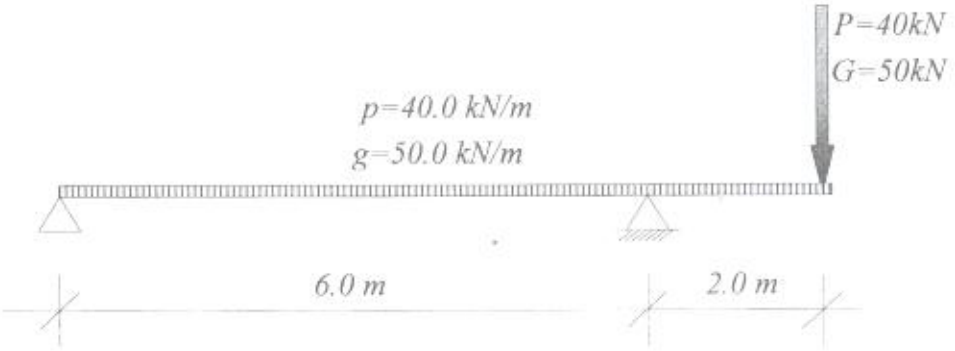
In a braced building, check the buckling condition for the 5.0 m height solid reinforced concrete wall shown in the following figure. Calculate the maximum ultimate load that can be resisted by this wall. Find the amount of minimum reinforcement required for the wall and show its details on the cross section to a reasonable scale. consider the wall is fixed at foundation level and hinged at floor level.



Question four (20 Marks)

b) The following shows a simple beam with cantilever, if the given loads are the service loads;
it is required to

1. Check deflection of the critical sections.
2. Calculate the crack width coefficient at the maximum stressed sections.



Course Examination Committee
Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil — Assoc. Prof. Emad El-Sayed Etman
Assoc. Prof. Mohamed Husein Mahmoud — Dr. Ahmed El-Nabawi Atta
Course Coordinator: Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil

مدني جديد

Tanta University

Department: Civil Engineering
Total Marks: 100 Marks

Faculty of Engineering

Course Title: Topographic Surveying	Course Code: 2202	Year: 2nd
Date: June, 2010 (Second term)	Allowed time: 4 hrs	No. of Pages: (2)

Remarks: (answer all the following questions, and assume any missing data)
(answers should be supported by sketches)

السؤال الأول (٣٠ درجة)

أ- قارن بين التيودوليت الرقمي والتيودوليت البصري موضحاً المزايا والعيوب لكل منهما. **(٥ درجات)**

ب- قيست مجموعة من الاتجاهات بطريقة جاوس (كل الاتجاهات) وطريقة توملين فكان عدد الأرصاد في الطريقة الأولى يزيد عن عددها في الطريقة الثانية بقيمة مساوية لعدد الاتجاهات نفسها – أوجد عدد الاتجاهات وعدد الأرصاد الضرورية ثم أوجد عدد الاشتراطات وأرسم الزوايا المرصودة في كل حالة. **(١٠ درجات)**

ت- ترافرس مقفل (أ ب ج أ) إحداثيات النقطتان أ ، ب بالأمتار هما أ (١٤٢، ١٦٥) ، ب (٢٠٥، ١٣٨) على الترتيب، رصدت نقطة (ج) بالتيودوليت فكان انحرافها من (أ) = ٣٣ ́ ٦٧ ° وانحرافها من (ب) = ٤٢ ́ ٣٤١ ° أوجد طول الضلعين أ ج ، ب ج – وعين إحداثيات النقطة (ج). **(١٥ درجة)**

السؤال الثاني (٢٠ درجة)

ترافرس مقفل (أ ب ج د أ) رصدت زواياه الداخلية بالتيودوليت ورصدت أطوال أضلاعه بالشريط فكانت كما هو مبين بالجدول فإذا علمت أن إحداثيات نقطة أ (٢٦٠م ، ٢٢٠م)، وأن انحراف الخـــط أ ب هو ٢٥ ́ ٣٣ ́ ٢٥ ° أوجد قيمة خطأ القفل الزاوي وخطأ القفل الضلعي ثم صحح أرصاد الترافرس واوجد الإحداثيات المصححة لنقط رؤوس الترافرس

الزاوية	الزاوية المرصودة	الضلع	الطول (م)
أ	٢٩ ́ ٥٧ ́ ٩٤ °	أ ب	٧٨,٩
ب	٥٤ ́ ٥٦ ́ ٦٤ °	ب ج	٨٢,٧٥
ج	٣٨ ́ ٢٣ ́ ٨٧ °	ج د	٥٤,٥٠
د	١٥ ́ ٤٢ ́ ١١٢ °	د أ	٤٩,٩٥

السؤال الثالث (٢٥ درجة)

أ- منحنى مركب زاويته ن = ٤٢ ́ ٩٧ ° ونصف قطر الجزء الأول منه = ٣٠٠ م ونصف قطر الجزء الثـــاني = ٤٥٠ م وطول وتر منحنى الجزء الأول = ٣٠٠ متر وتدريج نقطة تقاطع المماسين الكليين = ٦٨,٤ جتزير. أحسب أطوال المماسات الكلية للمنحنى المركب وكذلك تدريج نقط التماس الثلاثة على المنحنى، ثم احسب الكميات اللازمـــة لتخطيط الجزء الأول من المنحنى باستخدام التيودوليت والشريط وسجل جدول التوقيع في الطبيعة. **(١٥ درجة)**

ب- منحنى رأسي يصل بين انحدارين الأول بمقدار +٤,٢ % والثاني بمقدار -٣ % فإذا كان منسوب نقطة تقاطع الانحدارين هو ٦٤,٢ متر وكان طول المنحنى مساوياً ٨٠٠ متر، احسب في جدول مناسيب النقط على المنحنى كل ١٠٠ متر، ثم أحسب منسوب أعلى نقطة على المنحنى وبعدها عن نقطة بدايته. **(١٠ درجات)**

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

أ- صورة رأسية ظهر بها النقطة أ على بعد ٧,٢٨ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٦,٩٢ سم، كما ظهر بها أيضاً النقطة ب على بعد ٥,٥٦ سم من النقطة الأساسية في حين أن بعدها الصحيح يجب أن يكون ٥,٨٤ سم، أوجد منسوب النقطة ب إذا علمت أن منسوب نقطة أ هو ١٨٠,٠٠ متر فوق متوسط منسوب سطح البحر. **(١٠ درجات)**

ب- يراد تصميم خطة طيران وذلك بغرض التصوير الجوي لمنطقة مستطيلة الشكل أبعادها ١٨كم × ١٢كم للحصول على صور بمقياس رسم ١:٢٠٠٠٠ وكانت آلة التصوير المستخدمة ذات بعد بؤري = ١٧٨ مم وأبعاد اللوح السالب = ١٩٦ مم × ١٩٦ مم والتداخل الأمامي والجانبي ٦٠% ، ٣٠% على الترتيب وكان متوسط منسوب سطح الأرض للمنطقة المصورة = ٨٠ متر وسرعة الطائرة =٢٥٠ كم/ساعة، وزمن فتح العدسة = (١/١٠٠) من الثانية - والمطلوب:

أ- تحديد ارتفاع الطيران الأدنى ومعدل تحريك الفيلم لتجنب حدوث تشويه.

ب- تعيين قيمة التداخل الجانبي الفعلي بين الشرائح.

ت- عدد الصور الكلي وعدد الأفلام إذا كان الفيلم الخام يحتوي على ٣٦ صورة.

ث- الزمن الكلي للطيران إذا علمت أن زمن دوران الطائرة = ٤ دقائق وزمن تغيير الفيلم الواحد = ٧ دقائق.

ج- رسم خريطة الطيران موضحاً عليها المسافات بين الشرائح المتجاورة وجميع البيانات والتفاصيل. **(١٥ درجة)**

مع تمنياتي بالتوفيق

أ.م.د. حافظ عباس عفيفي

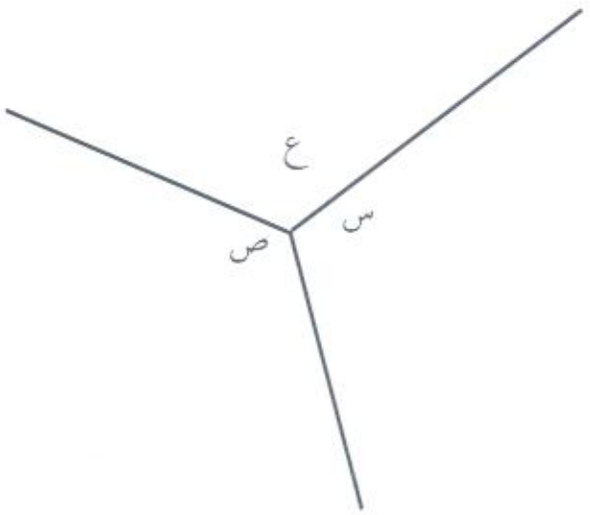
Course Title: Topographic Surveying (B)	Course Code:	Year: 2nd (old)
Date: June, 2010 (Second term)	Allowed time: 3 hrs	No. of Pages: (2)

Remarks: (answer all the following questions, and assume any missing data)
(answers should be supported by sketches)

السؤال الأول (١٥ درجة)

قطعة أرض على شكل مثلث أ ب ج يراد ايجاد مساحتها فقيس طول الضلع (أ ب) خمسة مرات وكان المتوسط ٣٢٠,٤٥ متر والخطأ المحتمل للرصدة الواحدة ± ٢,٨ سم ثم قيس الضلع أ ج على جزئين فكان كالتالي ١٥٢,٦٦ م ± ١,٦ سم ، ١٤٢,٣٣ م ± ١,٨ سم ، كما قيست الزاوية (أ) فكانت ٥٦ ً ٣٨ َ ١١٢ ْ ± ٢٧ ثانية _ أوجد القيمة الأكثر إحتمالاً لمساحة قطعة الأرض.

السؤال الثاني (١٥ درجة)



أوجد القيمة الأكثر إحتمالاً لكل من الزوايا س ، ص ، ع المقاسة حول نقطة م (بطريقة توملين) كما هو مبين بالشكل وذلك إذا كانت قيم الزوايا المرصودة ووزنها كما هو مبين بالجدول التالي:

الزاوية المرصودة	القيمة	الوزن
س	٣٠ ً ٣٠ َ ١٣٥ ْ	١
ص	٢٥ ً ١٥ َ ١٤٥ ْ	٣
ع	٤٠ ً ١٣ َ ٧٩ ْ	٢
س + ص	٠٥ ً ٤٦ َ ٢٨٠ ْ	٥
ع + س	٢٥ ً ٤٤ َ ٢١٤	٣
ص + ع	١٠ ً ٢٩ َ ٢٢٤ ْ	٤

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ- التقطت صورة جوية رأسية من ارتفاع ٢٤٥٠ متر فوق متوسط منسوب سطح البحر بكاميرا جوية ذات بعد بؤرى يساوى ٦ بوصة وظهر بها صورة قمة وقاعدة مدخنة مصنع على بعد ٢٤,٥ مم ، ١٩,٦ مم من النقطة الاساسية على الترتيب - عين أرتفاع المدخنة وبعدها عن محور التصوير في الطبيعة إذا علمت أن منسوب قاعدة المدخنة هو ١٥٦,٠ متر فوق متوسط منسوب سطح البحر.

ب- آلة التصوير بعدها البؤرى = ١٥٢,٤مم وأقل وأكبر قيمة لقطر فتحة العدسة هى ٤مم، ١٦مم على الترتيب عين أقل وأكبر قيمة لمعامل فتح العدسة وإذا كان رقم ASA للفيلم المستخدم في هذه الآلة هو ١٠٠ فما هو زمن فتح العدسة عندما يكون حاجب الضوء مفتوحا في منتصف مداه.

السؤال الرابع (١٥ درجة)

يراد تصميم خطة طيران وذلك بغرض التصوير الجوي لمنطقة مستطيلة أبعادها ١٥ كم × ٢٠ كم بمقياس رسم ١:٨٠٠٠ وكان البعد البؤري لآلة التصوير = ٦ بوصة وأبعاد اللوح السالب = (٩بوصة × ٩ بوصة) والتداخل الأمامي والجانبي ٦٠% ، ٣٠% على الترتيب وكان متوسط منسوب سطح الأرض للمنطقة المصورة = ١٢٠ م وسرعة الطائرة =٣٢٠ كم/ساعة. احسب:

١- ارتفاع الطيران الأدنى لتجنب حدوث تشويه إذا كان زمن فتح العدسة = (١/٢٠٠) ثانية.

٢- المساحة المغطاة من سطح الأرض بالصورة الواحدة.

٣- عدد الصور الكلي وعدد الأفلام إذا كان الفيلم الخام يحتوي على ١٠٠ صورة.

٤- الزمن الكلي للطيران إذا علمت أن زمن اللفة = ٦ دقائق وزمن تغيير الفيلم = ٤ دقائق.

٥- رسم خريطة الطيران موضحاً عليها المسافات بين الشرائح المتجاورة وجميع البيانات والتفاصيل.

مع تمنياتي بالتوفيق

أ.م.د. حافظ عباس عفيفي

مدني قديم

Tanta University	Faculty of Engineering	Structural Eng. Dept.
Title: Civil Engineering Project Management		Year: 2nd Year Civil
Date: 16/06/2009 (2nd Term)	Time allowed: 3.0 hours	No. of pages: 2

Answer all questions. Use sketches whenever possible. Any missing data may be reasonably assumed. **Total Marks: 70**

السؤال الأول:

(أ) وضح أوجه الاختلاف بين كل من:

١- عقد التكلفة المستهدفة و عقد التكلفة والإضافة.
٢- مستندات المناقصة و مستندات العقد.
٣- السعر و التكلفة
٤- تقدير العمليات و سعر الوحدة
٥- الممارسة و المناقصة

(٥ درجات)

(ب) المطلوب تسعير دفتر الكميات التالى بطريقة متوازنة و اخرى غير متوازنة اذا كان اجمالى العطاء ٥ مليون جنيه. (١٠ درجات)

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	التكلفة (١٠٠٠ جنيه)
١	إدارة الموقع	مقطوعية	مقطوعية	٥٠٠
٢	حفر	م٣	٢٠٠٠٠	٣٠٠
٣	ردم١ (تربة عادية)	م٣	٥٠٠٠	٢٠٠
٤	ردم٢ (كسر حجارة)	م٣	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠
٥	رصف	م٢	١٠٠٠٠	١٥٠٠
			الاجمالى	٤٥٠٠

Question #2: (18 Marks)

The activities involved in a construction project with their planning data are given in the table below. Draw BCWS curve based on ES schedule.

Activity	Predecessors	Duration (wks)	Overlap	Budget (LE)
A	---	3		9000
B	---	3		10500
C	B	4		10000
D	---	7		14000
E	A	6		12000
F	C	10		15000
G	C, D	10		20000
H	E	3	-3	9000
I	G, H	10		38000
J	F	4	2	8000
K	J	5		12000
L	I, K	3		8700

At the end of week #10, an update report showing project status is given in the table below. If the actual cost to this date is 58000, comment on the progress of the project.

Activity	Start Date	Projected Completion
A	0	3
B	0	3
C	4	8
D	0	9
E	3	8
F	8	20

Question #3: (15 Marks)

The repetitive sequence of activities involved in the construction of one kilometer of a pipeline project (50 kilometers) are given in the table below. It is required to:

a- Prepare a summary diagram schedule.

b- What is the overall project duration.

c- Calculate time float of the first unit of activity F and time float of last unit of activity C.

d- State clearly the critical path.

Activity	Predecessors	Duration (days)
A	---	2
B	A	5
C	A	2
D	B, C	4
E	D	1
F	E	3

Question #4: (15 Marks)

The activities involved in the construction of a project are given in the table below. Prepare an activity schedule which satisfies these resource constraints, if availability of resources R1 and R2 are 11 and 9 units, respectively.

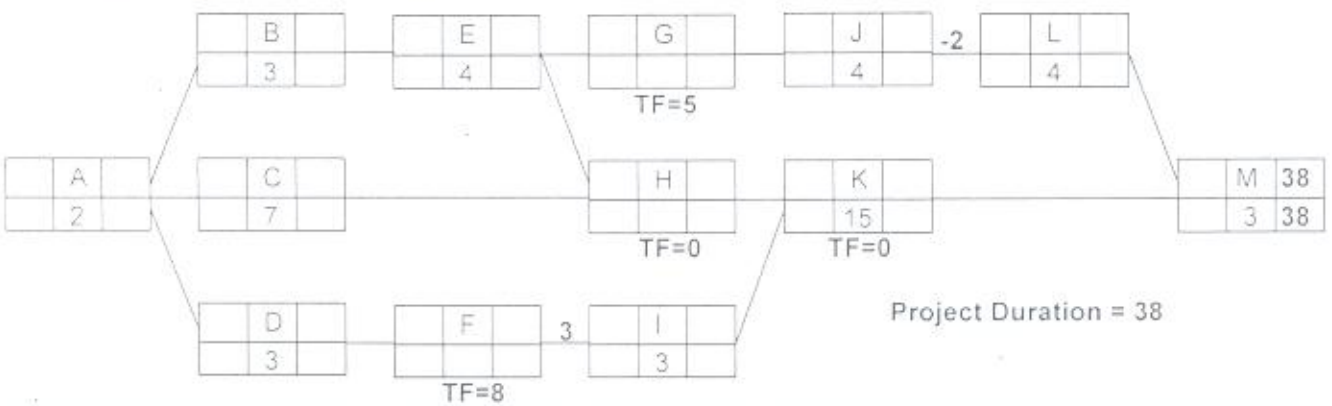
Activity	Predecessors	Duration	R1	R2
A	---	4	2	3
B	---	3	1	-
C	---	6	1	3
D	B	8	3	4
E	B	7	-	1
F	C	2	3	5
G	A, D	9	1	2
H	E	5	2	4
I	E	4	-	2
J	F, I	8	2	3

Question #4: (12 Marks)

The network representing a construction project is shown in the figure below. Duration and float information for some activities are also given. Duration of activities F, G, and H are to be calculated and are not given.

a-Compute the timings of project activities (ES, EF, LS, LF)

b-Identify clearly the critical path(s).



Best Wishes

Examiners: *Dr. M. Ammar and Committee*