اول صدق

Tanta University	Physics & Mathematics Dept. Total Mark : 100	Faculty of Engineering

Course Title: Engineering Mathematics (2)B	Course Code: PME1205	Year: First Year Civil
Date: 13/6/2010 (Final Second Term Exam)	Allowed time: 3 Hours	No. of Pages: (2)

Answer all the following questions:

Question 1 — 25 Marks

a- Find the Fourier series of the function

$$f(x) = \cosh x, \qquad -\pi < x < \pi$$

And hence show that $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2+1} = \frac{\pi}{2\sinh \pi} - \frac{1}{2}$

b- Expand the following function in Fourier **odd cosine** harmonics

$$f(x) = x, \qquad 0 < x < \frac{L}{2}$$

c- Solve the following O.D.E. using laplace Transform,

$$y''(t) - 2y'(t) + 5y(t) = e^{-2t}(4\cos 3t + 18\sin 3t)$$

Subject to $y(0) = 2$ and $y'(0) = -1$

Question 2 — 25 Mark

a- Fit the curve $y = ae^{-bx^2}$ to the given data and then find $y(5.2)$.

x	1	2	3	4	5	8
y	9.01	6.01	6.07	2.02	0.22	0.02

b- The following table gives the marks and numbers of students in a mathematics test, using interpolation method, find the number of students who get less than 75 marks.

Marks	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Number of students	31	42	51	35	31

c- Use Euler's method to approximate the solution of the following initial value problem in the given interval.

$$\frac{dy}{dx} + e^x y = 0 \quad \text{on } [0,1] \quad \text{given } x_o = 0 \text{ and } y_o = 3 \text{ with } n = 5$$

جامعة طنطا
كلية الهندسة
قسم هندسة الري والهيدروليكا

امتحان نهاية الفصل الدراسى الثانى 2010/2009

مادة : الرسم المدنى
الفرقة الاولى مدنى

Solve the following questions:

Question No. (1) **(70 %)**

1. **It is required to construct R.C. slab bridge with double vents. The cross-section of the canal is shown in figure (1) while the cross-section of road is shown in figure (2).**

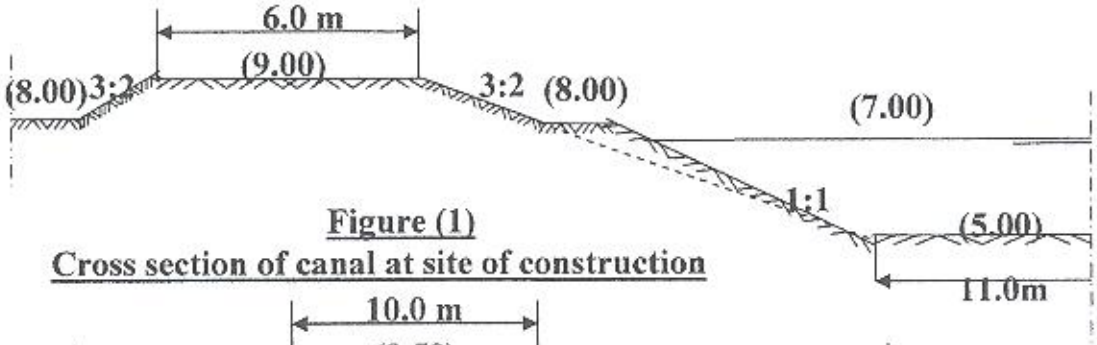


Figure (1)
Cross section of canal at site of construction

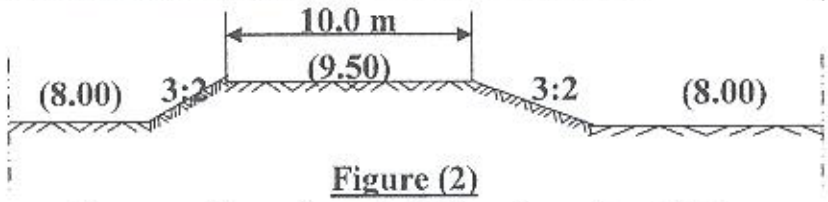


Figure (2)
Cross section of road at site of construction

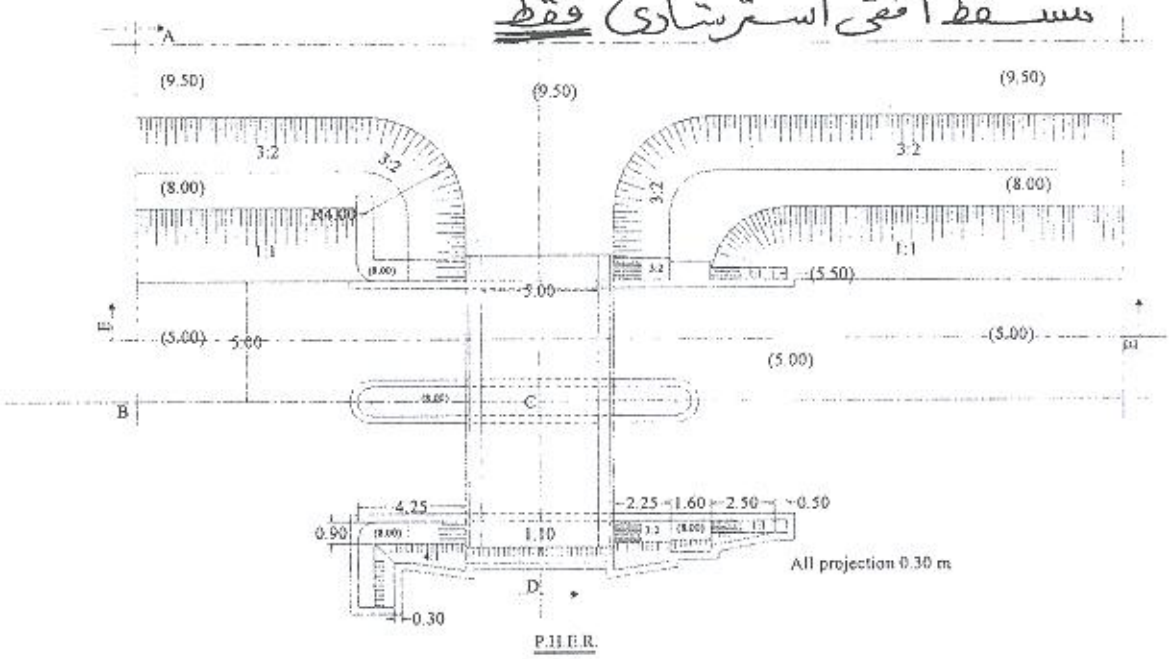
Notes

- **All walls from reinforced concrete, the lengths, thickness and other specifications can be assumed.**

Draw to scale 1: 100 the following :

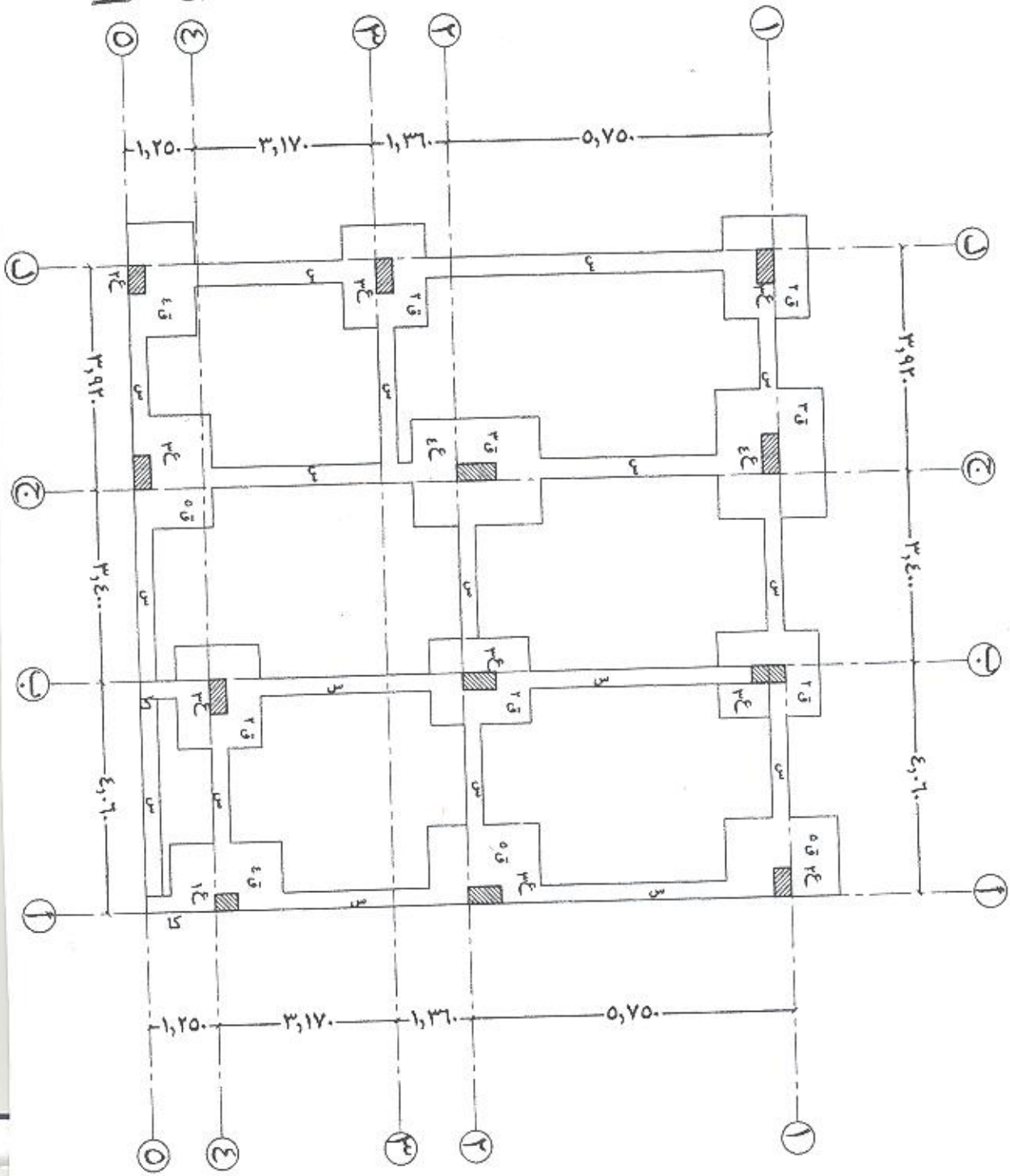
(a) Complete plan H. E. R.
(b) Section side view, and
(c) Sectional elevation at the C.L. of the first vent.

مسقط أفقى استرشادى فقط



Question No. 1

2 تابع



2. **For the following foundation drawing its required to draw it with scale 1 : 100 the given plan**

جدول القواعد

النموذج	أبعاد القاعدة بالمتر
ق1	1.20 × 1.40
ق2	1.50 × 1.80
ق3	1.90 × 2.30
ق4	1.20 × 2.00
ق5	1.40 × 2.00

جدول الاعمدة

النموذج	الابعاد بالسم
ع1	40 × 30
ع2	50 × 30
ع3	60 × 30
ع4	70 × 30

Question No. (2)

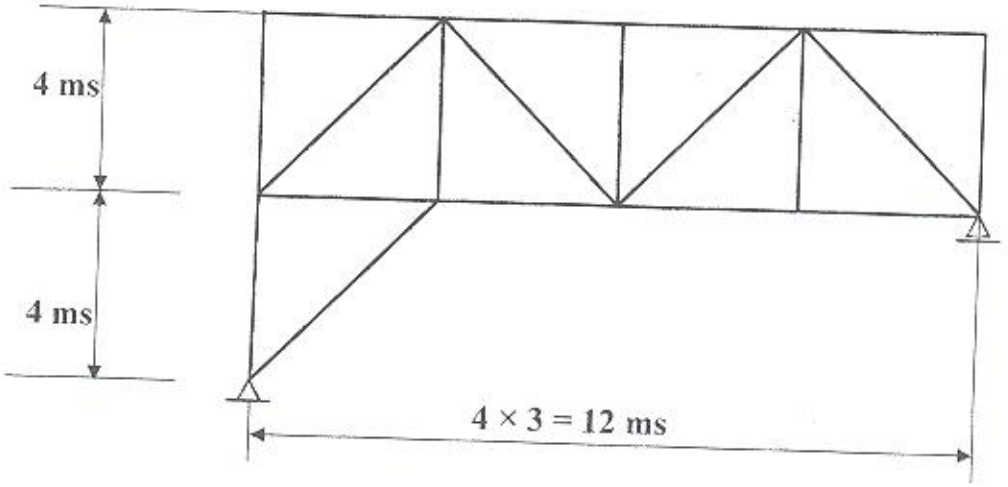
(30 %)

The following figure shows the centerline of a steel truss. The details of members are (in mm) :

- **The upper chord 2Ls 120 ×100×10.**
- **The lower chord 2Ls 140 ×120×12.**
- **The verticals and diagonals 2Ls 100 ×100×10.**
- **Pitch = 100 and all gusset plates = 12.**

The truss dimensions in meters.

1. **Draw to scale 1: 25 the full truss.**
2. **Show the details of the supports.**



اولى مدنى

جامعة طنطا

كلية الهندسة

قسم هندسة القوى والآلات الكهربية
درجة الجزء الكهربى: 35 درجة

الفرقة: الأولى كود المادة: EPM/MEP 1261 عنوان المقرر: هندسة التركيبات الكهروميكانيكية (الجزء الكهربى)
عدد أوراق الامتحان: 2 زمن الامتحان : 3 ساعة تاريخ الامتحان : 17– 6 – 2010 (الفصل الدراسي الثانى)

تنبيه هام: (أجب على الأسئلة الآتية، افرض أي قيم غير معلومة ، الإجابة يجب أن تكون مدعمة برسم أشكال توضيحية)

السؤال الأول (7درجات)

علل لما يأتي: -

1. استخدام الطاقة الكهربية بكثرة في الحياة المعاصرة.
2. استخدام القاطع فى اللوحات الكهربية وعدم استخدام المفاتيح العادية.
3. طلاء الأنبوب الزجاجي فى مصابيح الزئبق من الداخل بطبقة من الفسفور.
4. استخدام الخطوط الهوائية فى المناطق المفتوحة واستخدام الكابلات الأرضية فى المناطق السكنية.
5. استخدام البادئ فى اللمبات الفلوريسنت.
6. استخدام مصابيح الصوديوم بكثرة فى إضاءة الشوارع عن مصابيح بخار الزئبق.
7. عدم استخدام الموزعات النصف قطرية المغذاة من جهة واحدة بكثرة

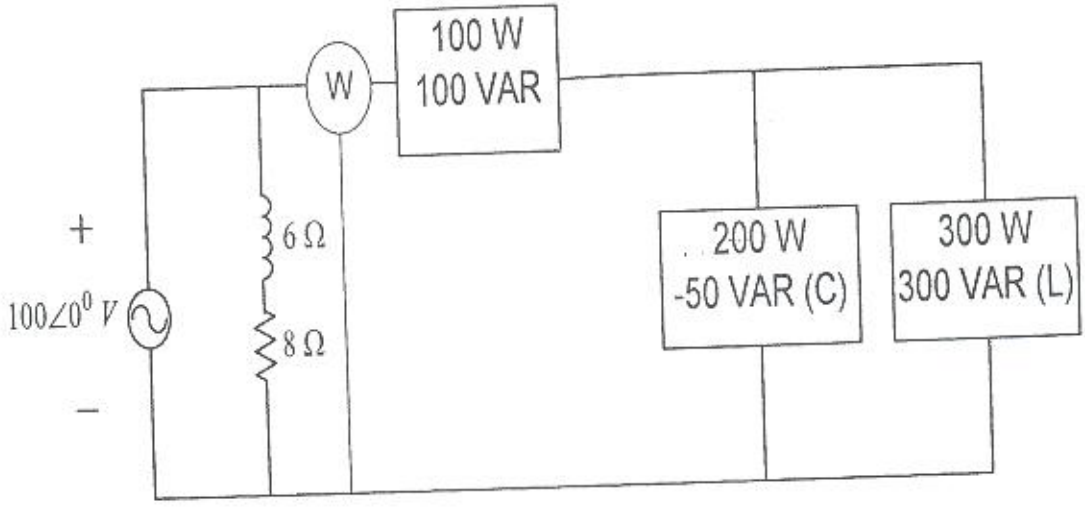
السؤال الثانى (7 درجات)

اشرح باختصار مع التوضيح بالرسم كلما أمكن كل من الآتي: -

1. الطرق المتبعة فى عملية التأريض الوقائي.
2. الطرق المتبعة فى التوصيلات فى المنشآت الكهربية أفقياً.
3. أنواع محطات القدرة الكهربية الجديدة والمتجددة.
4. كيفية منع وقوع الإصابات الكهربية.

السؤال الثالث (7 درجات)

1. القدرة الفعالة الكلية - القدرة الغير فعالة الكلية - القدرة الظاهرية الكلية - معامل القدرة للدائرة.
2. ارسم مثلث القدرة.
3. ما هى قراءة الواتميتر فى الدائرة الموضحة فى الشكل.
4. ما هى قيمة الممانعة السعوية المطلوبة لتحسين معامل القدرة إلي 0.9 متأخر.



السؤال الرابع (7 درجات)

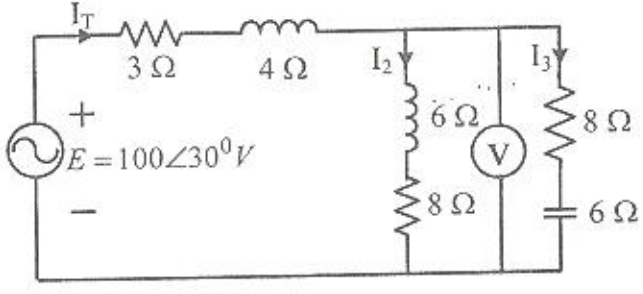
يراد إضاءة حجرة كبيرة عرضها 20m وطولها 20m وارتفاعها 3m بمصابيح معلقة على ارتفاع 2.5m و الاستضاءة المطلوبة هى $150 Lm/m^2$ علماً بأن معامل الانتفاع هو 0.5 و معامل الصيانة هو 0.75 والنسبة بين الارتفاع والفراغ هى 0.5. المطلوب تحديد كفاءة إضاءة المصابيح المستخدمة إذا كانت قدرة المصباح هى 200W.

السؤال الخامس (7 درجات)

للدائرة المبينة في الشكل:

(أ) التيار الكلى I_T و I_2 و I_3

(ب) قراءة الفولتميتر فى الدائرة.



مع خالص أمنياتي بالتوفيق

د. إبراهيم بدير

جامعة طنطا
كلية الهندسة
الفرقة: أولى بدف

امتحان
الفصل الدراسي الثاني
٢٠٠٩ / ٢٠١٠

المادة: هندسة التركيبات والمصانع
الكهروميكانيكية
(المصانع الميكانيكية)
الزمن: الكل ٣ ساعات
هذا الجزء: ١½ ساعة

أجب عدد الأسئلة الآتية:- استخدم الرسم كلما أمكن ذلك

السؤال الأول

أ- اذكر الأنواع المختلفة للتجهيز من المحركات مع ذكر مميزات وعيوب كل نوع؟ ثم اذكر ما تعرفه عند صيانة واختبار دوره التجهيز من المحرك؟

ب- استرشد بالرسم الذي أمامك الشرائح لنقل الحركة بواسطة التروس؟

جـ- اذكر العوامل التي تؤثر على القدرة المفقودة من محركات الاحتراق الداخلي؟

السؤال الثاني

أ- استرشد بالرسم الذي أمامك الشرائح لنقل الحركة بواسطة الكبلات؟

ب- استنتج ما تعلمته القدرة البيانية؟

جـ- استرشد بالرسم نظرية عمل الوصلات المرنة وتكيفها؟

السؤال الثالث

أ- اذكر الاستخدام الرئيسي للمضخات؟ ثم اذكر أهم التطبيقات من الهندسة المدنية التي تستخدم فيها المضخات؟ ثم عرف ما تعرفه المقصود بالمضخات؟

ب- حوله ويزل رباعي الاشتراك ذو 8 أسطوانات، التجويف = 130 mm
طول الشوط = 200 mm يولد قدرة مقدارها 152 KW عند سرعة 1000 R.P.M

احسب:-

1- حجم الشوط - ثم أوجد السعة المحبية.
2- الضغط المتوسط الفعال.
3- وضح ذلك بالرسم على المقارنة بين الضغط والحجم.

Course Title: Plane Surveying (B)	Course Code: 1201	Year: 1st
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 (٢٠ درجة)

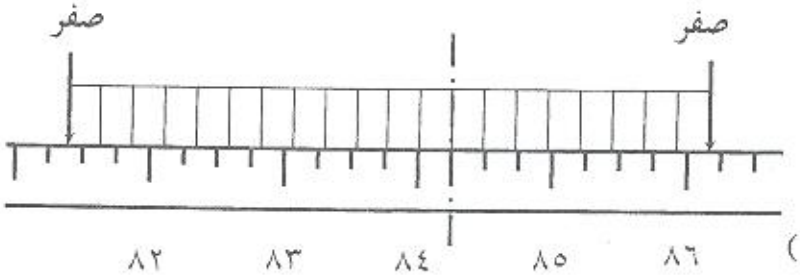
أ- أشرح موضحاً إجابتك بالرسم كلما أمكن تركيب البلانيميتر مع ذكر وظيفة كل جزء. **(١٠ درجات)**

ب- استخدم بلانيميتر لإيجاد مساحة قطعة ارض من خريطة بمقياس رسم ١ : ١٨٠٠٠ ونظراً لعدم وجود طول ذراع المقياس المقابل لمقياس رسم هذه الخريطة فقد استخدم طول الذراع المقابل لمقياس رسم ١ : ١٠٠٠٠ حيث الوحدة البلانيميترية = ١٢ متر مربع، فإذا كانت القراءة عند بدء القياس تساوي ٧٤١٨ وحدة بلانيميترية وكانت القراءة النهائية بعد المرور على حدود الشكل أربعة مرات = ١٠٣٠ وحدة بلانيميترية - أوجد مساحة قطعة الأرض بالأمتار المربعة وكذلك بالإيكر. **(١٠ درجات)**

السؤال الثاني (٢٥ درجة)

أ- صمم ورانية عكسية لمقياس يقرأ البوصات و $\frac{١}{٥}$ البوصة بحيث يمكن استخدام الورانية للقراءة حتى دقة $\frac{١}{٢٠٠}$ من البوصة ، حدد مكان الانطباق على كل من المقياس والورانية عند القراءة ٠,٦٦٥ بوصة ثم أرسم المقياس والورانية عند هذه القراءة - احسب طول الورانية لأقرب رقم مئوي من المليمتر. **(١٠ درجات)**

ب- عين قراءة كل من التدريج (أ)، والتدريج (ب) على الورانية المزدوجة الموضحة بالرسم. **(١٥ درجة)**



تدريج (أ)	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣	٨٢	درجة ستينية
تدريج (ب)	٢٧٤	٢٧٥	٢٧٦	٢٧٧	٢٧٨	درجة ستينية

السؤال الثالث (٢٠ درجة)

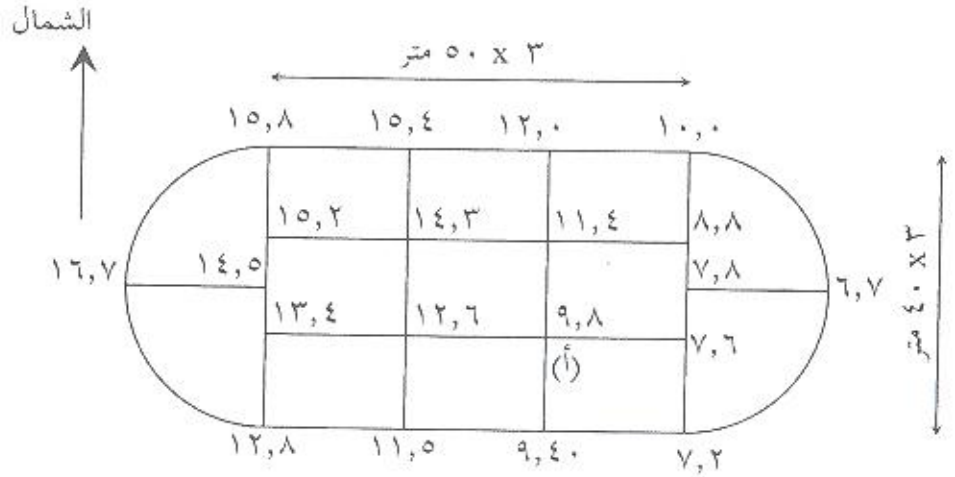
أجريت ميزانية على محور مشروع طولي بغرض مد خط مواسير بقطر ١,٢٠ متر وكانت المسافات ومناسيب الأرض الطبيعية كما بالجدول وكان سطح الإنشاء يتقاطع مع سطح الأرض الطبيعية عند مسافة ٣٠٠ متر من بداية المشروع

وكانت الماسورة تميل الى اعلى بمعدل ١: ٢٠٠ حتى نهاية المشروع – أوجد مكعبات الحفر و الردم اللازمة لإنشاء خط المواسير علماً بأن عرض الحفر ثابت ويزيد بمقدار ٠,٨٠ متر على كل جانب من الماسورة.

مسافات (م)	صفر	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠
مناسيب (م)	٥,٢	٦,٠	٧,١	٨,٥	٩,٧	١١,٢	١٢,٤	١٣,٠	١٣,٩

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

أجريت ميزانية شبكية تمهيدا لتسوية قطعة الأرض المبينة بالشكل على ميل ١ : ٥٠ إلى اسفل في اتجاه من الغرب إلى الشرق وعلى ميل ١ : ٥٠ إلى اسفل أيضاً في اتجاه من الشمال إلى الجنوب فإذا كانت مناسيب الارض الطبيعية عند اركان الشبكة بالأمتار كما هو موضح بالشكل وكان سطح الأرض يتقاطع مع سطح الإنشاء عند نقطة (أ) التي منسوبها الطبيعي = ٩,٨ متر أحسب حجوم الحفر والردم اللازمة لتسوية سطح الأرض الطبيعية على سطح الإنشاء بالميول المطلوبة.



مع تمنياتي بالتوفيق

أ.م.د. حافظ عباس عفيفي

لولى مدنى

Tanta University

Department: Structural Engineering
Total Marks: 50 Marks

Faculty of Engineering

Course Title: **Engineering Geology** | Course Code: CSE1203 | Year: 1st Civil Eng.
Date: June 2010 (Second term) | Allowed time: 2 hrs | No. of Pages: (3)

- Assume any missing data
- Answers should be supported by sketches

السـؤال الأول:- (10 درجات)

1. اشرح مع الرسم ما المقصود بكل من: فاصل موهو – طبقة السيال – طبقة السيما. (2 درجة)
2. ارسم شكلا تخطيطيا يبين العناصر الأساسية المكونة لمعادن وصخور القشرة الأرضية. (2 درجة)
3. ارسم كروكيات متقنة، موضحا كافة البيانات على الرسم لكل مما يلى:
   (أ) دورة التغير الصخري. (1 درجة)
   (ب) الفرق بين الميل الحقيقى والميل الظاهرى لطبقة جيولوجية. (1 درجة)
   (ت) قطاع رأسى فى جبل بركانى موضحا أجزاؤه المختلفة. (1 درجة)
   (ث)خطوط الكنتور لكل من: المنخفض – التل – الوادى – الأكمة. (1 درجة)
   (ج) قطاعا رأسيا لبئر سحب مياه يوضح مكوناته المختلفة. (1 درجة)
   (ح) تعاقب المياة تحت سطح القشرة الأرضية. (1 درجة)

السـؤال الثانى:- (10 درجات)

أكتب فى ورقة الاجابة أرقام الأسئلة الآتية، ثم ضع أمام كل رقم كلمة (صح) أو (خطأ) أو (لا أعرف).

1. يبدأ التأثير المدمر للزلزال من 7 درجات على مقياس ريختر. (1 درجة)
2. يعتبر السد العالى فى جنوب مصر من السدود البنائية. (1 درجة)
3. مخدش المعدن هو مدى مقاومة المعدن للخدش بمعدن أكثر منه صلابة. (1 درجة)
4. الملح والجبس والفوسفات والطباشير جميعها من الصخور الرسوبية الكيميائية. (1 درجة)
5. الرخام هو صخر متحول أصله حجر جيرى. (1 درجة)
6. فى حالة الطبقات ذات الانحدار البسيط يكون الميل الظاهرى أكبر من الميل الحقيقى. (1 درجة)
7. يعتبر تبطين الأنفاق التى تمر خلال الصخور النارية من أهم عوامل السلامة عند التنفيذ. (1 درجة)
8. قد لا يظهر أثر الفالق على سطح الأرض نتيجة لتعرض سطح الأرض للعوامل المختلفة. (1 درجة)
9. الكوارتز النقى لونه أبيض بينما الكلوريت لا لون له. (1 درجة)
10. فى حالة الصخر ذوالمسامية العالية تكون دائما نفاذيته عالية. (1 درجة)

السـؤال الثالث:- (10 درجات)

(أ) اشرح مستعينا بالرسم المتقن كلما أمكن الفرق بين كل من:

1. الفوالق العادية والفوالق المعكوسة والفوالق المركبة. (1 درجة)
2. الخريطة الكنتورية والخريطة الجيولوجية. (1 درجة)
3. السدود التثاقلية والسدود ذات الأكتاف. (1 درجة)
4. السدود الترابية والسدود الركامية. (1 درجة)
5. صخور البريشيا وصخور الكنجلوميرات. (1 درجة)

(ب) وضح مع الرسم المتقن تأثير ميل واتجاه طبقات الصخور على توزيع الضغوط على الأنفاق التى تمر خلالها. (1 درجة)

(ج) أذكر ما تعرفة عن حركة المياه تحت الأرضية، ثم وضح كيف يمكن الاستفادة من خصائص تلك الحركة عند تخطيط شبكات الترع والمصارف. (2 درجة)

(د) أذكر أهم الدراسات الجيولوجية اللازم عملها قبل وأثناء وبعد اتمام تنفيذ الأنفاق. (2 درجة)

السـؤال الرابع:- (10 درجات)

1. وضح مع الرسم تأثير التراكيب الجيولوجية على المستوى المائى. (2 درجة)
2. تم حفر بئر عمقه 20 متر أسفل منسوب مياه البحر بجوار الشاطئ واستخدم هذا البئر لسحب مياه عذبة، فاذا كان المستوى المائى للمياه العذبة يتذبذب بين 0.25 و1.0 متر فوق منسوب مياه البحر، فالمطلوب حساب مدى ارتفاع المستوى المائى للمياه العذبة فوق منسوب مياه البحر بحيث يظل البئر يعطى مياه عذبة. (3 درجات)
3. اذا كان معامل النفاذية لطبقة حاملة للمياه الأرضية سمكها 18 متر هو 0.0007 متر/ ث وتم إنشاء بئر بعمق يساوى سمك هذه الطبقة حيث كان نصف قطر البئر المستخدم لرفع المياه هو 20 سم ونصف قطردائرة التاثير يساوي 200 متر، والفرق بين المستوي المائي قبل السحب و اثناء السحب عند هذه المسافة = 2 متر والفرق بين المستوي المائي قبل السحب و اثناء السحب عند منتصف البئر= 10متر، فاذا علمت أن المستوى المائى قبل الضخ يقع على عمق 3 أمتار من سطح الأرض فالمطلوب:

أ - رسم شكلا للبئر موضحا عليه كافة البيانات والأبعاد. (2 درجة)

ب- ايجاد تصرف البئر بالمتر المكعب في اليوم الواحد. (3 درجات)

السـؤال الخامس:- (10 درجات)

الخريطة التالية مرسومة بمقياس رسم (1 : 50000) والمناسيب الموضحة بالأمتار، وفيها يظهر السطح السفلى لطبقة من الحجر الطينى عند كل من (أ) ، (ب) ، ويظهر السطح العلوى لنفس الطبقة عند كل من (جـ)، (د) ، والمطلوب :

1. حساب مقدار ميل الطبقة وتحديد اتجاهه. (3 درجات)
2. رسم مظهر الطبقة. (3 درجات)
3. تحديد سمك الطبقة. (1 درجة)
4. رسم القطاع الجيولوجى (س – س). (3 درجات)

ملحوظة: الخريطة في الورقة الثالثة

أطيب الأمنيات بالنجاح والتفوق

Tanta University

Department: Structural Engineering
Total Marks: 85 Marks

Faculty of Engineering

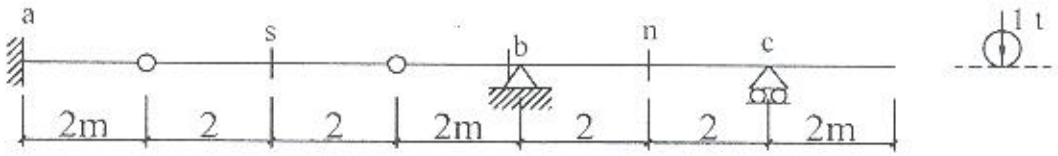
Course Title: Structural Analysis 1 (B)	Course Code: CSE1201	Year: 1st
Date: June 15th 2010	Allowed time: 3 hrs.	No. of Pages: (2)

Remarks: (answer the following questions … answers should be supported by clear sketches)

1. For the shown beam, draw Infeluence Lines for

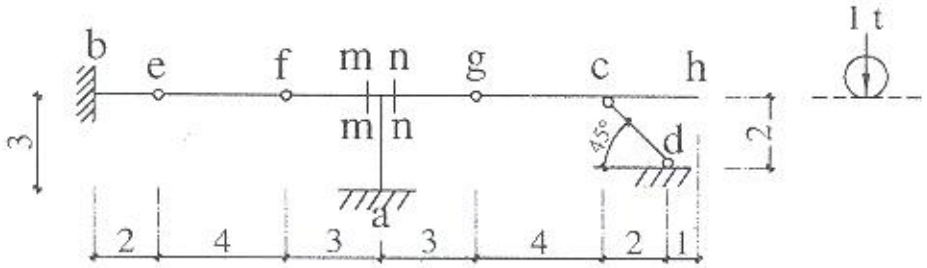
- Ya , Yb , and Yc
- Ma , Mn
- Qs , Qb left

Calculate the extreme values of Mn due to D.L=2.0 t/m and L.L= 3.0t/m

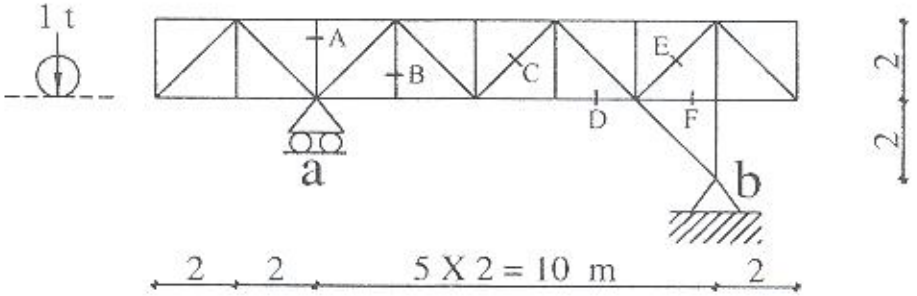


2. For the shown frame, draw Infeluence Lines for

- Xa, Ya, Ma
- Xb, Yb, Mb
- Force in pendulum c-d
- Normal force, shearing force, and bending moment at sections m-m and n-n



3. For the shown truss, draw the Infeluence Lines for the forces in the marked members



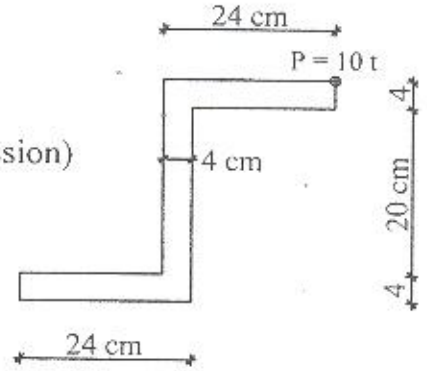
Course Examination Committee

Prof. Saher R. Elkhoraby, Prof. M. Kassem, Assoc. Prof. Ayman A. Seleemah, Dr. M. Sakr

Course Coordinator: Assoc. Prof. Ayman A. Seleemah

4. For the given section, calculate Ix , Iy , and Ixy about X,Y axes through the centroied (C.G)

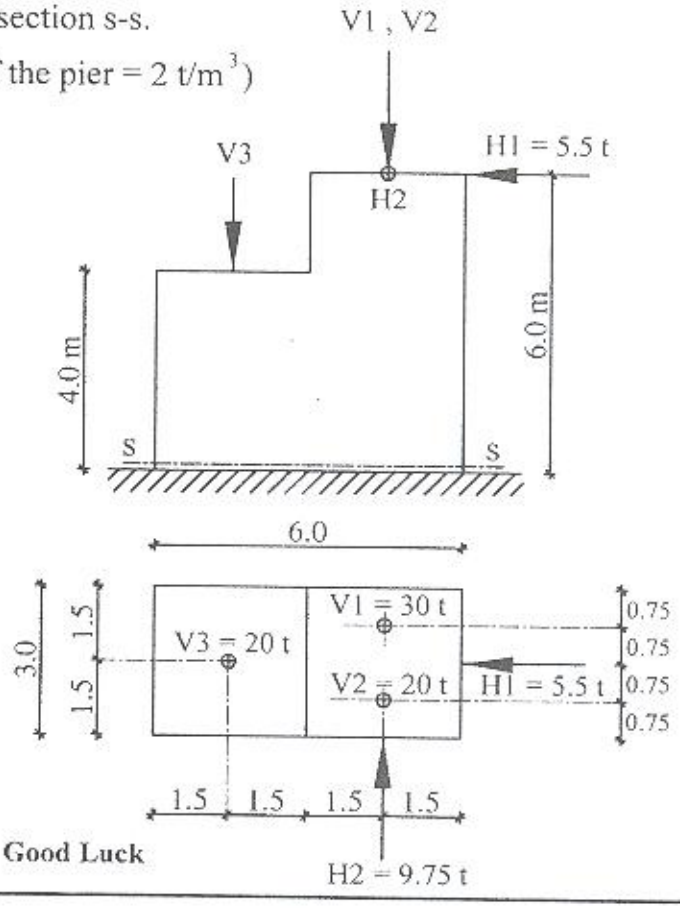
If the section is subjected to a force P=10 t (compression) as shown, draw the normal stress distribution over the section



5. The shown pier is subjected to two horizontal loads H1=5.5 t and H2=9.75 t and three vertical loads V1=30 t, V2=20 t and V3=20 t acting as shown.

Draw the normal stress distribution at section s-s.

(The specific weight of the material of the pier = 2 t/m^3)



Good Luck