Tanta University	Construction Program Total Marks: **40 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1)**	Course Code: **CSE221**	**Junior Level 2020-2021**
Date: **March 4th 2021**	Allowed time: **3 hrs**	**No. of Pages: (2)**

- *Any missing data may be reasonably assumed.*
- *Concrete characteristic strength for all reinforced concrete members, f_{cu} = 25 N/mm^2.*
- *Grade of reinforcing steel is 360/520 for main steel and 240/350 for stirrups.*

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

Question No. (1) (5 Marks)

Choose the correct answer:

1) *Steel is considered the most suitable reinforcement for concrete sections because:* ***(1.0 Mark)***
   - *a- steel resist tensile strength.*
   - *b- the coefficient of thermal expansion of steel and concrete are quite close.*
   - *c- steel is a homogenous material.*
2) *Working stress design method takes factor of safety in:* ***(1.0 Mark)***
   - *a- loads.*
   - *b- stresses.*
   - *c- both of (a) and (b).*
3) *Over reinforced section is characterized by:* ***(1.0 Mark)***
   - *a- crushing of concrete followed by yielding of main steel.*
   - *b- yielding of main steel followed by crushing of concrete.*
   - *c- crushing of concrete not followed by yielding of main steel.*
4) *Shrinkage reinforcement is supplied in RC beams when:* ***(1.0 Mark)***
   - *a- t-t_s = 600 mm.*
   - *b- t-t_s > 600 mm.*
   - *c- t-$t_s \geq$ 600 mm.*
5) *Cracks due to shrinkage in RC beams is:* ***(1.0 Mark)***
   - *a- horizontal cracks.*
   - *b- vertical cracks.*
   - *c- inclined cracks.*

Question No. (2) (15 Marks)

For the cross section shown in figure (1), considering steel grade 360/520 and concrete f_{cu} = 25 N/mm^2;
***Using the first principles**, find:*

1. *The cracking moment (M_{cr}).* ***(5.0 Marks)***
2. *The allowable moment (M_{all}).* ***(5.0 Marks)***
3. *The nominal moment (M_n).* ***(5.0 Marks)***

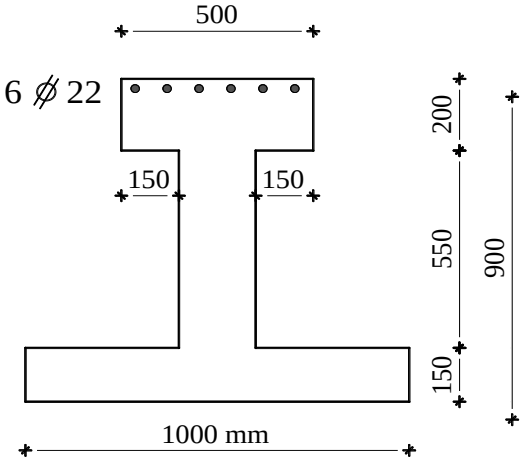


Fig. 1

Tanta University	Construction Program Total Marks: **40 Marks**	Faculty of Engineering
Course Title: **Design of Reinforced Concrete Structures (1)**	Course Code: **CSE221**	**Junior Level 2020-2021**
Date: **March 4th 2021**	Allowed time: **3 hrs**	**No. of Pages: (2)**

Question No. (3) (20 Marks)

Clear drawings are greatly considered.

For the part of the structural plan of residential building shown in figure (2); it is required to:

1. *Draw the load distribution of slabs on the structural plan.* ***(2.0 Marks)***
2. *Calculate load on beam on axis (B-B).* ***(4.0 Marks)***
3. *Draw with a suitable scale the S.F.D and B.M.D due to* ***ultimate total loads only****.* ***(2.0 Marks)***
4. *Design critical sections of that beam for* ***flexure and shear for the case of total loads only****.* ***(4.0 Marks)***
5. *Using moment of resistance diagram (MRD), show* ***flexure and shear reinforcement details*** *for that beam in elevation and cross sections to a suitable scale.* ***(6.0 Marks)***
6. *Calculate* ***development and anchorage lengths*** *and then show it on the reinforcement elevation section.* ***(2.0 Marks)***

Consider *slab thickness = 140 mm, width of all beams = 250 mm, flooring cover = 1.50 kN/m^2, live load = 3.0 kN/m^2 and walls exist over all beams with intensity of 5 kN/m^2, floor height 3.0 m and total beam thickness 700 mm, column dimensions 250×500 mm, f_{cu} = 25.0 N/mm^2 , Steel grade is 360/520.*

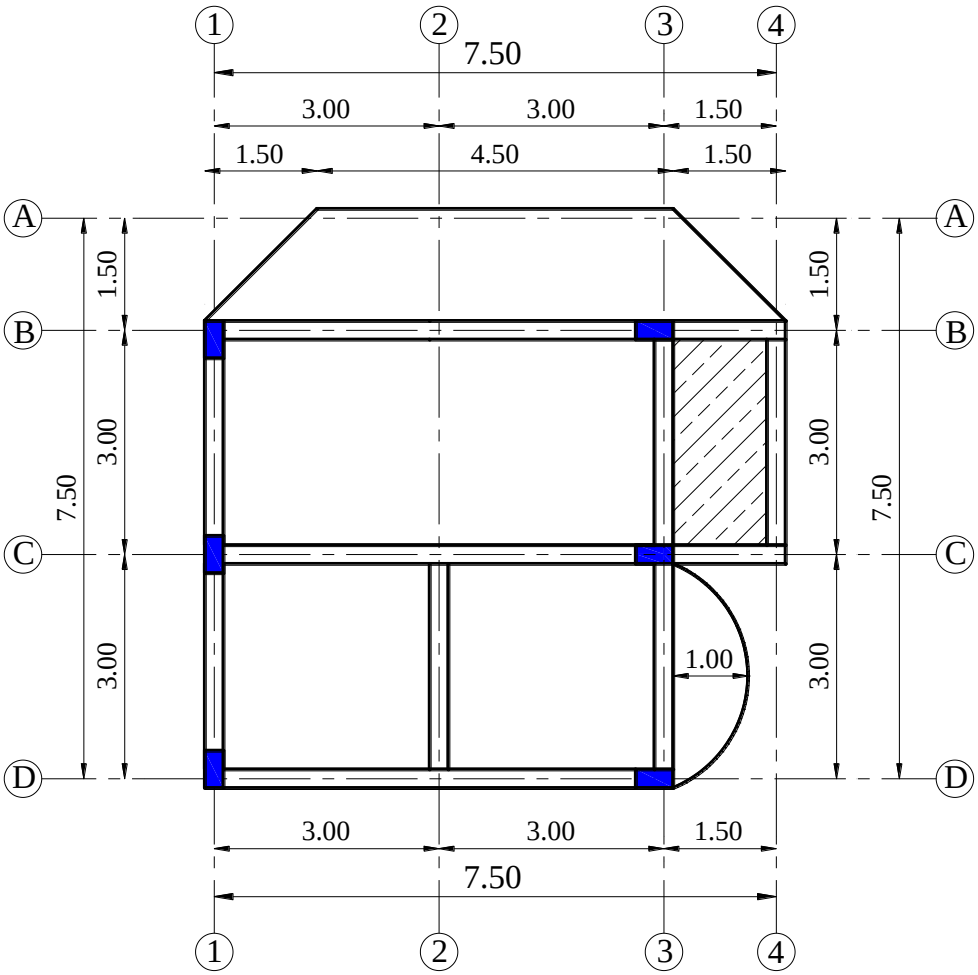


Fig. 2

Course Examination Committee

Prof. Dr. Abdel-Hakim Abdel-Khalik Khalil — Assoc. Prof. Ahmed Taha Baraghith

Dr. Eng. Reda Nagaty Behiry

Course Title	Surveying	Final term Exam	Course Code	CEP 211
Date	March 2021	No. of Pages: 2	Allowed time	3 hours

أجب على جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأول (١٠ درجات):

أ- أذكر ما تعرفه عن كل من موضحاً إجابتك بالرسم الدقيق:

- وحدات قياس الزوايا (الدرجة الستينية والراديان الدائري والجراد المئوي) والعلاقة بينهم.
- قطاع طولي في ميزان القامة مع ذكر وظيفة كل جزء.
- طريقة لإسقاط عمود على خط الترافرس من نقطة خارجه وأخرى لإقامة عمود من نقطة تقع عليه.
- الفرق بين الزاوية الرأسية والزاوية السمتية وماهي العلاقة بينهما.
- اذكر خمس من الاشتراطات الواجب مراعاتها عند اختيار نقط رؤوس الهيكل الأساسي. **(٥ درجات)**

ب- المطلوب تصميم ورسم مقياس رسم تخطيطي ١ : ١٦٠٠ يقرأ مباشرة على الخريطة إلى أقرب ٠,٤ قصبة – ثم بين عليه خطاً طوله ٣٨,٨ قصبة، ثم أفتح الفرجار على مسافة ٩,١ سم واشرح موضحاً بالرسم كيف يمكنك تعيين الطول المقابل لفتحة الفرجار في الطبيعة مستخدماً هذا المقياس. **(٥ درجات)**

السؤال الثاني (١٠ درجات):

أ- يراد مد خط كهرباء لإنشاء مدينة سكنية جديدة وتم تحديد المسافة الأفقية بين كل برجين متتاليين من خريطة بمقياس رسم ١: ١٥٠٠ فكانت مساوية ٢,٦ سم فإذا كانت الأرض الطبيعية منتظمة الانحدار بحيث أن فرق المنسوب بين نقطتي تثبيت الكابل فوق كل برجين متتاليين = ١١,٢ متر وكان الترخيم في منتصف المسافة بين كل برجين متتاليين = ٨,١ متر أحسب نسبة الزيادة في طول الكابل الحقيقي بين كل برجين والذي يجب صرفه من المخازن. **(٥ درجات)**

ب- شريط طوله ٥٠ متر تمت معايرته وهو مستند على كامل طوله في درجة حرارة ٧٠ فهرنهيت فوجد أن وزن الشريط = ١٥٠٠ جرام، وأن طوله الحقيقي = ٤٩,٨٦ متر فإذا استخدم هذا الشريط لقياس خط في درجة حرارة ٩٠ فهرنهيت وكان الطول المقاس للخط هو ٤٢٢,٣٥ متر وكان الشريط مرتكزا عند طرفيه فقط لجميع طرحات القياس وكان الشد عليه مساويا ١٥ كجم – أوجد الطول الصحيح للخط المقاس. **(٥ درجات)**

باقي الأسئلة خلف الورقة

السؤال الثالث (١٠ درجات):

أخذت القراءات الآتية بالأمتار في ميزانية أجريت في موقع كوبري علوي وكانت كما يلي:

٢,٣٤ – ٣,٢٥ – ١,٧٨ – ٢,٢٦ – ١,٩٨ – ٢,٥٤ – ١,٩٢ – ٣,٤٤ – ٢,٣٣ – ٢,٦٨ – ٢,٥٨ – ٣,٣٤ – ٢,٥٦ – (س) – ١,٧٧.

فإذا علمت أن منسوب النقطة الخامسة = ٣,٤٥ متر وأن الميزان نقل بعد القراءات الرابعة والسابعة والثانية عشر، وأن النقطة السادسة مأخوذة أسفل كمرة الكوبري العلوي والقامة مقلوبة فالمطلوب:

١- إيجاد مناسيب النقط المختلفة في جدول ميزانية كامل.

٢- عمل جميع التحقيقات الحسابية.

٣- إيجاد مقدار القراءة (س) إذا علمت أن هذه القراءة عند نقطة منسوبها = ٥,١٧ متر.

٤- إيجاد انحدار سطح الأرض بين النقطتين الأولى و التاسعة إذا علمت أن المسافة بينهما تساوي ٢٠٠ متر.

السؤال الرابع (١٠ درجات):

أ- إذا كان الخطأ النسبي المسموح به لاعتبار أن القياس على أرض منحدرة يعادل القياس أرض أفقية يساوي ١/٢٠٠ فالمطلوب:

- ما هي أقصي زاوية ميل (هـ) والتي تحقق الفرض المذكور أعلاه. **(٥ درجات)**

ب- اشرح كيف يمكنك قياس المسافة بين نقطتين بينهما عائق يمنع القياس المباشر فقط ولا يمنع الرؤية، والنقطتين لا يمكن الوصول لكليهما؟ **(٥ درجات)**

End of questions
Best Wishes

امتحان نهاية الفصل الدراسى الاول 2021/2020

COURSE: Basic Fluid Mechanics **CIH221** **EXAMINER: Prof. Dr. Ibrahim Rashwan**
Dr. Asaad Mater Armanuos

الدرجة النهائية 40 درجة **الامتحان صفحتان** Please solve all questions

السؤال الاول (14 درجة)

1. عرف الأتي :- **(درجتان)**
ميكانيكا الموائع – الكثافة – ضغط البخار المشبع – معامل اللزوجة الديناميكى

2. عين أبعاد المقادير الآتيه و نوع كل منها و ما ترمز إليه من أشياء طبيعيه : (4 درجات)

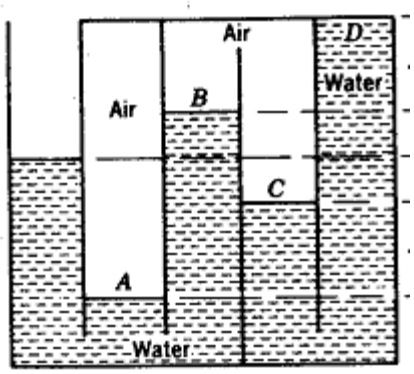
$$\frac{V}{\sqrt{gL}} \quad \frac{V^2}{2g} \quad \frac{P}{\gamma} \quad \frac{\rho VL}{\mu}$$

حيث P = الضغط , V = السرعة , L = المسافة , ρ = الكثافة , γ = الوزن النوعى , μ = معامل اللزوجة الديناميكى , g = عجلة الجاذبية الارضية.

3. اثبت ان معادلة التغير فى الضغط يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية: **(4 درجات)**

$$dp = \rho a_x d_x + \rho a_y d_y + \rho a_z d_z$$

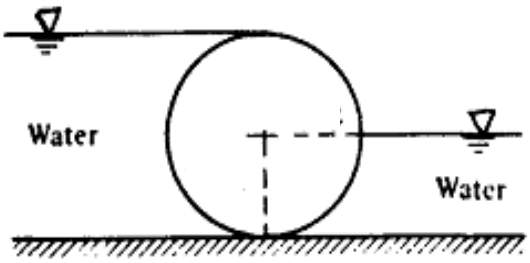
4. الخزان الموضح في الشكل يحتوي علي ماء وهواء داخلى أوجد الضغط عند كل من A , B , C , D **(4 درجات)**



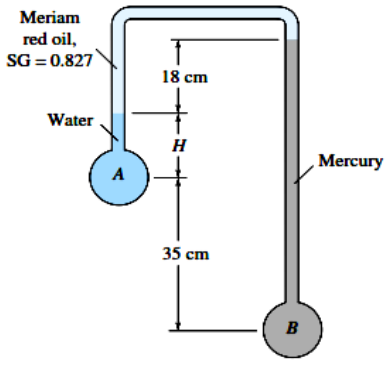
السؤال الثانى (14 درجة)

1. عرف الاتى: **(درجتان)**
مركز الثقل - مركز التعويم – المركز البينى - مركز الضغط

2. أوجد قوة الضغط الكلى المؤثرة على وحدة الطول للبوابة الموضحة بالشكل علما بان قطر الاسطوانة 2 متر **(4 درجات)**



3. احسب مقدار H إذا كان فرق الضغط بين الانبوب A والأنبوب B $P_B - P_A = 1$ kg/cm^2 لمقياس الضغط الموضح بالشكل **(4 درجات)**



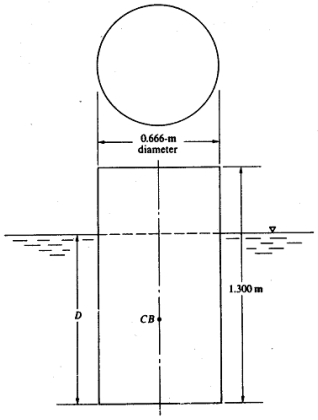
من فضلك إقلب الصفحة

امتحان نهاية الفصل الدراسى الاول 2021/2020

COURSE: Basic Fluid Mechanics **CIH221** **EXAMINER: Prof. Dr. Ibrahim Rashwan**
Dr. Asaad Mater Armanuos

الدرجة النهائية 40 درجة **الامتحان صفحتان** Please solve all questions

4. أسطوانة من الخشب ارتفاعها 1.300 متر وكثافة مادتها (S = 0.61) وقطر قاعدتها 0.666 متر تم وضعها رأسيا فى الماء إحسب إرتفاع الجزء الظاهر فوق سطح الماء ثم عين نوع اتزانها. **(3 درجات)**

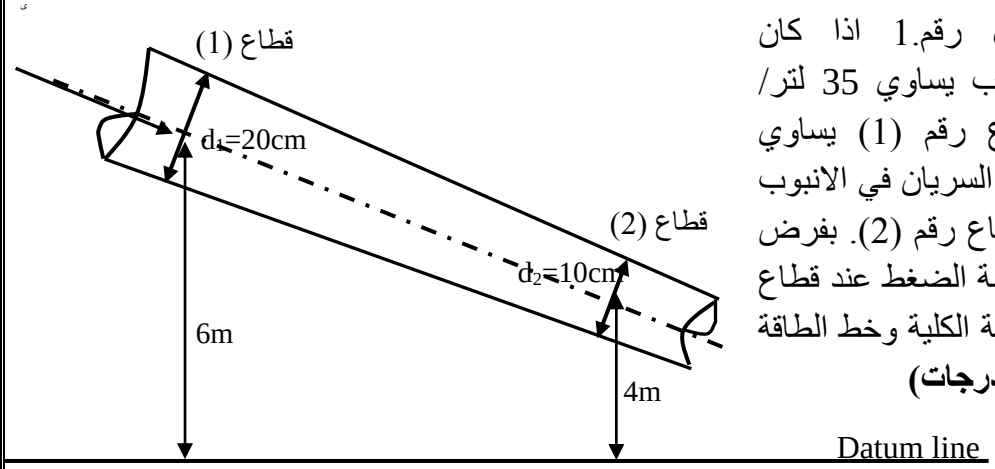


السؤال الثالث (12 درجة)

1. عرف : **(4 درجات)**

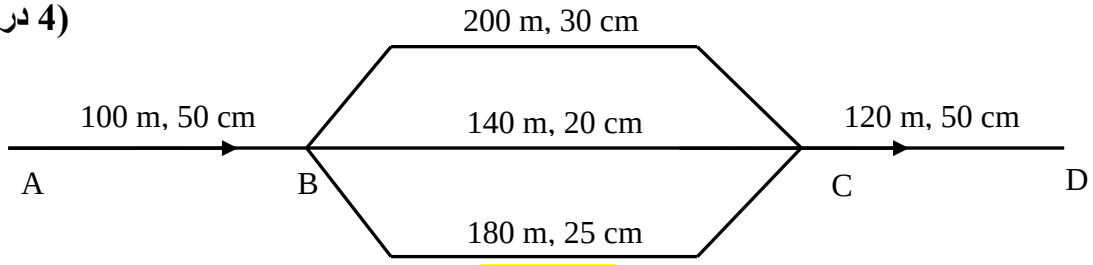
- أنواع السريان – حالات السريان - معادلة برنولي - السريان الحرج - الفواقد الرئيسية - الفواقد الثانوية - توصيل الأنابيب علي التوالي - توصيل الأنابيب علي التوازي.

2. للسريان الموضح بشكل رقم.1 اذا كان التصرف المار في الانبوب يساوي 35 لتر/ ثانية والضغط عند قطاع رقم (1) يساوي 39.24 نيوتن/سم2 واتجاه السريان في الانبوب من قطاع رقم (1) الي قطاع رقم (2). بفرض ان السائل مثالي احسب قيمة الضغط عند قطاع رقم (2). وارسم خط الطاقة الكلية وخط الطاقة الهيدروستاتيكية. **(4 درجات)**



شكل رقم.1

3. مجموعة من الانابيب في شكل رقم (2) من الصلب الجديد. احسب التصرف المار في كل انبوب اذا كان التصرف الكلي الداخل الي المجموعة يساوي 60 لتر/ثانية علما بأن معامل الاحتكاك يساوي 0.025 **(4 درجات)**



شكل رقم (2)

إنتهت الاسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق