جامعة ضفا كلية الهندسة	امتحان الفصل الدراسي الأول العام ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ يناير ٢٠٠٨	الفرقة : أولى مدني (لائحة قديمة) المادة : ميكانيكا الموائع والهيدروليكا (الهيدروليكا الميكانيكية) الزمن : الكلي ٣ ساعات الزمن : صف الجزء ١½ ساعة

أجب عن الأسئلة الآتية :-

السؤال الأول

١- ١ - ما هو مبدأ تطابق من اسطوانة محرك الاحتراق الداخلي تتألف الاستواء؟

ب - اذكر ثلاثة مزدوجة بين محرك البنزين ومحرك الديزل ؟

جـ - اذكر العوامل التي تؤثر على القدرة القصوى لمحرك الاحتراق الداخلي؟

السؤال الثاني

٢- عرف مايلي :-

أ - نسبة الانضغاط ٢- الكفاءة الحجمية جـ - الضغط المتوسط البياني ٤- القدرة النوعية

ب - ١ - استرجع مع الرسم الصمام المتوازن ؟

جـ - ١ - استرجع مع الرسم المضخة الزيتية الجديدية (الرسمية) ؟

السؤال الثالث

٣- كما هو المقصود بالتكلفة الأثر الكبير من تقدم سعدات الحفر والدرل . ١ - استرجع ؟

ب - ١ - استرجع مع الرسم الضغط بين الملفات البسيط والملفات المزدوج؟

جـ - ١ - استرجع مع الرسم المجموعة الثالثة لنقل الأثقال بواسطة الكبلات ؟

د - ١ - استرجع مع الرسم المضخة الطاردة المركزية ؟ ثم اذكر ما تقرنه عند ظاهرة التكهف في المضخات؟

مع التمنيات الطيبة بالنجاح

د/ الشاذلي عبد الحميد الشناوي

لائحة قديمة ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨

جامعة طنطا — مادة التركيبات الميكانيكية والكهربية : الجزء الكهربي

كلية الهندسة

قسم الهندسة الإنشائية — الامتحان النهائي :

---

١ - ارسم ما يلي :-

ارسم الدوائر التنفيذية الآتية :-

a. تغذية مصباح بمفتاحين سكين .

b. عداد التغذية .

c. تغذية جرس

d. تغذية مصباح الفلورسنت ، ثم عرف ثلاث فولتيات تصاحب عملية تشغيله ، لا تعطى درجة لتفاصيل شرح عملية التشغيل . ارسم دائرتين مكافئتين لتشغيل المصباح إحداهما قبل الاشتعال و الأخرى بعده ، مبين عليهما المقاومة و (أو) مفاعلة لكل جزء من أجزائهما .

٢- اذكر ما يلي :-

أ- فيما يخص مصباح الصوديوم: أ) الفترة التي تنقضي قبل أن يعطي إضاءته الكاملة ب) لون الضوء المنبعث منه ج) الأماكن المفضل استخدامه فيها د) وسيلة رفع الجهد.

ب- وسيلة تحسين معامل القدرة وذلك بالرسم فقط . ارسم دائرتي توصيل ، إحداهما قبل إجراء التحسين و الأخرى بعده ، وارسم المخطط الطوري بعد التحسين على أن تكون مسميات المتجهات الزمانية (الطورية) مطابقة تماما لتلك التي المرتبطة على دوائر التوصيل .

ج- الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها في تخطيط التوصيلات الكهربية فيما يتعلق بارتفاع ، و موقع المفاتيح ، وموقع لوحة التوزيع الفرعية ، وموقع العداد .

د- خطورة تواجد آثار من الكربون على سطح الدوي .

هـ- نظرية عمل القواطع الحرارية .

و- ميزتين للشبكة المشطبة . وأماكن استخدامها . لا تعطى درجة لرسمها .

٣- ربط ملف ذو مقاومة ، ومحاثة على التوالي مع مقاوم بحت قيمة مقاومته ٢٨ أوم عبر مصدر ذي ٢٢٠ فولت و ٥٠ هرتز ، قيس فرق الجهد عبر الملف فوجد أنه ١٥٠ فولتا و قيس فرق الجهد عبر المقاوم فوجد أنه ١٢٠ فولتا . إحسب القدرة المفقودة في الملف ، و محاثة الملف .

جامعة شنقيط
كلية العلوم
قسم الفيزياء والرياضيات
السنة الثانية

أولى علوم
لاءحة فيزياء
ميكانيكا

Answer the following questions

[1] a) Weights of masses 2 Kg, 5 Kg and 3 Kg at points whose position vectors are $2i + 3j$, $3i - j$ and $-2i + 5j$. Find the position vector of its center of gravity.

b) In a circular disc of 18 cm diameter a circular hole of 6 cm diameter is cut. The center of the hole begin 4 cm from the center of the disc. Find the position of C. G. of the remainder of the disc.

[2] (a) Find the center of gravity of a solid hemisphere if the density varies as the square of the distance from the centre.

(b) Find the moment of inertia of a uniform rod of mass M and length about an axis through the center of the rod and inclined at an angle θ to the rod.

[3] (a) Use the equimomental system to find the polar moment of inertia for a regular hexagonal lamina of uniform density ρ about its center

(b) Find K_x, K_y and K_o for a circular disc of radius a.

(4) (a) Determine the product of inertia with respect to the bounding radii of a quadrant of a circle of radius r.

(b) If X_1 and Y_1 are the principal axes, prove that

$$I_{max} = \frac{1}{2}(I_x + I_y) + \frac{1}{2}\sqrt{(I_x - I_y)^2 + 4I_{xy}^2}$$

and

$$I_{min} = \frac{1}{2}(I_x + I_y) - \frac{1}{2}\sqrt{(I_x - I_y)^2 + 4I_{xy}^2}.$$

(5) (a) A uniform rod rests between two smooth planes inclined 60° and 30° to the horizontal. Find the inclination of the rod at equilibrium.

(b) A beam AB of span 5 meters is carrying a point load of 2 tonnes at a distance 2 meters from A. Determine the beam reactions, by using the principle of virtual work.

كلية الهندسة – جامعةطنطا
خواص و أختبار المواد
٢٠٠٧-٢٠٠٨

قسم الهندسة الأنشائية
الفرقة الأولي-لائحه قديمة
الزمن ٣ ساعات

اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

تم توريد صلب طري (أ) رتبة ٣٥٠/٢٤٠ بقطر ٨مم و صلب عالي المقاومة (ب) رتبة ٦٠٠/٤٠٠ بقطر ١٢مم للاستخدام بالموقع، فاذا تم اخذ عينة تناسبية طويلة من كل نوع صلب لأختبارها وكانت أهم القياسات كما يلي :

القيمة / الظاهرة	الصلب الطري (أ)			الصلب عالي المقاومة (ب)		
	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)
حد التناسب	١,٢	٠,٠٩٦	٧,٩	٣,١	٠,١٦	١١,٩٥
عند بداية الرقبه	٢,٢	١٠,٤	٧,١	٧,٢	٦	١١,٤
عند الكسر	١,٦	١٤,٦	٦,٠	٥,١	١٤	٩,٦

أجب عما يلي مستعينا بالبيانات المعطاة مع فرض أي بيانات ناقصة عند الحاجة لذلك فقط :

١- ارسم شكل منحني الأجهاد و الأنفعال العادي لكل عينة علي نفس الشكل (الأستطالة عند نهاية الخضوع للصلب (أ) = ١مم)

٢- منذ بدأ تحميل عينة الصلب الطري (أ) حتي الكسر وضح أهم الظواهر المتوقع رصدها للعينة مع شرح موجز لسبب حدوث كل ظاهرة .

٣- أحسب للعينة (أ) ما يلي : الأجهاد الأقصي العادي ، المطولية ، أقصي طاقة مرنة ، الحمل التصميمي لعامل أمان =٢ ، و هل تقبل العينة بعد الرجوع لحدود الكود المصري من حيث المقاومة و المطولية، و لماذا ؟

٤- أحسب للعينة (ب) ما يلي : الأجهاد الأقصي الحقيقي ، الانفعال الأقصي الحقيقي ، معاير المتانة ، معاير المرونة ثم وضح شكل الكسر المتوقع

٥- لنسبة الكربون في الصلب أثر واضح علي أهم خواصة ، أشرح ذلك بالرسم و مستعينا بالنتائج السابقة للأختبارات .

السؤال الثاني

أجري اختبار الشد علي عينة من الصلب بقطر ٨مم و بطول قياس ٢٠٠مم حيث قسم طولها الي أقسام طول كل قسم ٢٠مم و كان طول كل قسم بعد الكسر كما يلي :

القسم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الطول (مم)	٢٥	٢٦	٢٧	٣١	٢٨	٢٦	٢٥	٢٥	٢٤	٢٤

المطلوب :

١. حدد القسم الذي حدثت به الرقبة و هل تقبل العينة في هذه الحالة أم يتم أستبدالها باخري،
٢. وضح أثر مكان تكون علي قيمة كل من المتانة ، الأجهاد التصميمي و معاير المرونة ،
٣. ارسم منحني توزيع الأستطالة علي طول القياس،
٤. ارسم العلاقة بين طول القياس و النسبة المئوية للأستطالة مع تعيين ثوابت أنوين،

السؤال الثالث :

أ- وضح باختصار و مستعينا بالرسم الصعوبات التى يمكن ان تواجه اجراء اختبار الضغط وكيف يمكن التغلب عليها

ب- لكل من العينات التالية : إرسم شكل الكسر - أذكر نوع الاجهاد المسبب للكسر - إرسم توزيع الاجهادات على القطاع - أذكر معادلات حساب الاجهاد

١- مسمار برشام فى وصلة مزدوجة

٢- اسطوانة من الحديد الزهر اختبرت فى الالتواء

٣- اسطوانة من الخرسانة اختبرت فى الضغط

ج- اجرى اختبار الانحناء الكمرى باستخدام حملا واحدا يؤثر فى منتصف البحر لكمرة مربعة المقطع طول ضلعها ١٩ مم وبحر العينة ٢متر وقد تم تحميل العينة حتى الكسر وكانت قيم الحمل وسهم الانحناء كما يلى :

الحمل (طن)	صفر	٠,٥	١,٠	١,٥	٢,٠	٢,٢٥	٢,٥	٢,٧٥	٣,٠
سهم الانحناء (مم)	صفر	٠,٢	٠,٤	٠,٦	٠,٩	١,٥	٢,٥	٣,٠	٤,٠

ارسم منحنى الحمل وسهم الانحناء والمطلوب تعيين ما يلى :

اجهادات حد التناسب الناشئة عن كل من الانحناء والقص على القطاع عند منتصف البحر ثم ارسم شكل توزيع الاجهادات – معاير الكسر – معاير المرونة – ارسم شكل الكسر و أذكر نوع الاجهاد المسبب للكسر

د- قضيب مصمت من مادة معدنية مطيلة بقطر ٢٠ سم وطول ٢,٠ متر، مثبت كليا عند احد الاطراف و معرض لعزم التواء عند الطرف الحر مقدار T والمطلوب تعيين قيمة هذا العزم ا اذا كان مقاومة المادة للقص فى حدود المرونة ١,٠ طن/سم٢ ،علما بأن عامل الامان =٢ ما هى قيمة زاوية الالتواء المرن عند الطرف الحر اذا كان معاير الجساءة ١٠٠٠ طن/سم٢ .

كلية الهندسة – جامعةطنطا
خواص و أختبار المواد
٢٠٠٧-٢٠٠٨

قسم الهندسة الأنشائية
الفرقة الأولي-لائحه جديده
الزمن ٣ ساعات

أختبار نهاية الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

تم توريد صلب طري (أ) رتبة ٣٥٠/٢٤٠ بقطر ٨مم و صلب عالي المقاومة (ب) رتبة ٦٠٠/٤٠٠ بقطر ١٢مم للاستخدام بالموقع . فاذا تم اخذ عينة تناسبية طويلة من كل نوع صلب لأختبارها وكانت أهم القياسات كما يلي :

القيمة / الظاهرة	الصلب الطري (أ)			الصلب عالي المقاومة (ب)		
	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)
حد التناسب	١,٢	٠,٠٩٦	٧,٩	٣,١	٠,١٦	١١,٩٥
عند بداية الرقبة	٢,٢	١٠,٤	٧,١	٧,٢	٦	١١,٤
عند الكسر	١,٦	١٤,٦	٦,٠	٥,١	١٤	٩,٦

أجب عما يلي مستعينا بالبيانات المعطاة مع فرض أي بيانات ناقصة عند الحاجة لذلك فقط :

١- ارسم شكل منحني الأجهاد و الأنفعال العادي لكل عينة على نفس الشكل (الأستطالة عند نهاية الخضوع للصلب (أ) = ١مم)

٢- عند بدأ تحميل عينة الصلب الطري (أ) حتي الكسر وضح أهم الظواهر المتوقع رصدها للعينة مع شرح موجز لسبب حدوث كل ظاهرة .

٣- أحسب للعينة (أ) ما يلي : الأجهاد الأقصي العادي ، المطولية ، أقصي طاقة مرنة ، الحمل التصميمي لعامل أمان =٢ ، و هل تقبل العينة بعد الرجوع لحدود الكود المصري من حيث المقاومة و المطولية ، و لماذا ؟

٤- أحسب للعينة (ب) ما يلي : الأجهاد الأقصي الحقيقي ، الانفعال الأقصي الحقيقي ، معاير المتانة ، معاير المرونة ثم وضح شكل الكسر المتوقع

٥- قارن بين توزيع الأستطالة الأمثل على طول كل عينة برسم كروكي لتوزيع علي نفس الشكل للعينتين ، ثم وضح أثر مكان تكون الرقبة للعينة (أ) علي قيمة كل من المتانة ، الأجهاد التصميمي و معاير المرونة ، و ما هو القرار في حالة خروج مكان الرقبة عن الثلث الأوسط لطول العينة

٦- لنسبة الكربون في الصلب أثر واضح علي أهم خواصة ، أشرح ذلك بالرسم و مستعينا بالنتائج السابقة للأختبارات .

السؤال الثاني

١- بدأ من حالتة الأولية الترابية و حتي التصلد أذكر كيف يعمل الأسمنت كمواد رابطة للخرسانة؟ و ما دور الماء في عملية معالجة الخرسانة

٢- سرعة الشك ، مقاومه الضغط من أهم الصفات التي تحتاج لقياسها للأسمنت كماده رابطة ، وضح ما يلي :

أ- اسم الجهاز المستخدم لقياس كل صفة و أهم العوامل التي قد تؤثر علي دقة النتائج المقاسة لكل صفة أثناء أجراء الأختبار .

ب- أذكر أهم العوامل الخارجيه التي تؤثر علي كل صفة أثناء صب الخرسانة بالموقع و كذلك و ضح أثر خطوات الصناعة و نسب أهم مركبات الأسمنت .

ج- أذكر الأنواع الرئيسيه الثلاثه لأضافات الخرسانه الكيميائية التي تؤثر علي هذه الصفات مع شرح مبسط لكيفية أداءها لعملها .

د- وضح ميكانيكية أداء الأضافات المعدنية و اضافات الهواء المحبوس ثم وضح أثر كل أضافة على كل صفة من هذه الصفات .

٣- و ضح مستعينا بالرسم دور مركبات الأسمنت الاربعة الأساسية في معدل أكتساب مقاومة الضغط ، معدل الأنبعاث الحراري .

٤- وضح -باختصار و مع ذكر السبب - نوع الأسمنت المطلوب وما قد تحتاجة من اضافات لأنتاج خرسانة تصلح لأستخدامات التالية:
قاعدة خرسانية محاطة بمياة جوفية عالية الكبريتات و تصب بمنطقة حارة - بلاطات خرسانية لطريق بمنطقة صقيع - وحدات خرسانية بمصنع لأنتاج وحدات سابقة الصب .

كلية الهندسة – جامعةطنطا
خواص و أختبار المواد
٢٠٠٧-٢٠٠٨

قسم الهندسة الأنشائية
الفرقة الأولي-لائحه جديده
الزمن ٣ ساعات

اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

تم توريد صلب طري (أ) رتبة ٢٤٠/٣٥٠ بقطر ٨مم و صلب عالي المقاومة (ب) رتبة ٤٠٠/٦٠٠ بقطر ١٢مم للاستخدام بالموقع. فاذا تم اخذ عينة تناسبية طويلة من كل نوع صلب لأختبارها وكانت أهم القياسات كما يلي :

القيمة / الظاهرة	الصلب الطري (أ)			الصلب عالي المقاومة (ب)		
	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)
حد التناسب	١,٢	٠,٠٩٦	٧,٩	٣,١	٠,١٦	١١,٩٥
عند بداية الرقبة	٢,٢	١٠,٤	٧,١	٧,٢	٦	١١,٤
عند الكسر	١,٦	١٤,٦	٦,٠	٥,١	١٤	٩,٦

أجب عما يلي مستعينا بالبيانات المعطاة مع فرض أي بيانات ناقصة عند الحاجة لذلك فقط :

١- ارسم شكل منحني الأجهاد و الأنفعال العادي لكل عينة علي نفس الشكل (الأستطالة عند نهاية الخضوع للصلب (أ) = ١مم)

٢- عند بدأ تحميل عينة الصلب الطري (أ) حتي الكسر وضح أهم الظواهر المتوقع رصدها للعينة مع شرح موجز لسبب حدوث كل ظاهرة .

٣- أحسب للعينة (أ) ما يلي : الأجهاد الأقصي العادي ، المطولية ، أقصي طاقة مرنة ، الحمل التصميمي لمعامل أمان =٢ ، و هل تفشل العينة بعد الرجوع لحدود الكود المصري من حيث المقاومة و المطولية، و لماذا ؟

٤- أحسب للعينة (ب) ما يلي : الأجهاد الأقصي الحقيقي ، الانفعال الأقصي الحقيقي ، معاير المتانة ، معاير المرونة ثم وضح شكل الكسر المتوقع

٥- قارن بين توزيع الأستطالة الأمثل علي طول كل عينة برسم كروكي لتوزيع علي نفس الشكل للعينتين ، ثم وضح أثر مكان تكون الرقبة للعينة (أ) علي قيمة كل من المتانة ، الأجهاد التصميمي و معاير المرونة ، و ما هو القرار في حالة خروج مكان الرقبة عن الثلث الأوسط لطول العينة

٦- لنسبة الكربون في الصلب أثر واضح علي أهم خواصة ، أشرح ذلك بالرسم و مستعينا بالنتائج السابقة للأختبارات .

السؤال الثاني

١- بدأ من حالتة الأولية الترابية و حتي التصلد أذكر كيف يعمل الأسمنت كمواد رابطة للخرسانة؟ و ما دور الماء في عملية معالجة الخرسانة

٢- سرعة الشك ، مقاومه الضغط من أهم الصفات التي تحتاج لقياسها للأسمنت كماده رابطة: و ضح ما يلي :

أ- اسم الجهاز المستخدم لقياس كل صفة و أهم العوامل التي قد تؤثر علي دقة النتائج المقاسة لكل صفة أثناء أجراء الأختبار .

ب- أذكر أهم العوامل الخارجيه التي تؤثر علي كل صفة أثناء صب الخرسانة بالموقع و كذلك و ضح أثر خطوات الصناعة و نسب أهم مركبات الأسمنت .

ج- أذكر الأنواع الرئيسيه الثلاثه لأضافات الخرسانه الكيميائية التي تؤثر علي هذه الصفات مع شرح مبسط لكيفية أداءها لعملها.

د- وضح ميكانيكية أداء الأضافات المعدنية و اضافات الهواء المحبوس ثم وضح أثر كل أضافة على كل صفة من هذه الصفات.

٣- و ضح مستعينا بالرسم دور مركبات الأسمنت الاربعة الأساسية في معدل أكتساب مقاومة الضغط ، معدل الأنبعاث الحراري .

٤- وضح -باختصار و مع ذكر السبب - نوع الأسمنت المطلوب وما قد تحتاجة من اضافات لأنتاج خرسانة تصلح لأستخدامات التالية:
قاعدة خرسانية محاطة بمياة جوفية عالية الكبريتات و تصب بمنطقة حارة – بلاطات خرسانية لطريق بمنطقة صقيع – وحدات خرسانية بمصنع لأنتاج وحدات سابقة الصب .

كلية الهندسة – جامعةطنطا
خواص و أختبار المواد
٢٠٠٧-٢٠٠٨

قسم الهندسة الأنشائية
الفرقة الأولي-لائحه جديده
الزمن ٣ ساعات

اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

تم توريد صلب طري (أ) رتبة ٢٤٠/٣٥٠ بقطر ٨مم و صلب عالي المقاومة (ب) رتبة ٤٠٠/٦٠٠ بقطر ١٢مم للاستخدام بالموقع. فاذا تم اخذ عينة تناسبية طويلة من كل نوع صلب لأختبارها وكانت أهم القياسات كما يلي :

القيمة / الظاهرة	الصلب الطري (أ)			الصلب عالي المقاومة (ب)		
	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)	الحمل (طن)	الأستطالة (مم)	القطر الأدني (مم)
حد التناسب	١,٢	٠,٠٩٦	٧,٩	٣,١	٠,١٦	١١,٩٥
عند بداية الرقبة	٢,٢	١٠,٤	٧,١	٧,٢	٦	١١,٤
عند الكسر	١,٦	١٤,٦	٦,٠	٥,١	١٤	٩,٦

أجب عما يلي مستعينا بالبيانات المعطاة مع فرض أي بيانات ناقصة عند الحاجة لذلك فقط :

١- ارسم شكل منحني الأجهاد و الأنفعال العادي لكل عينة علي نفس الشكل (الأستطالة عند نهاية الخضوع للصلب (أ) = ١مم)

٢- عند بدأ تحميل عينة الصلب الطري (أ) حتي الكسر وضح أهم الظواهر المتوقع رصدها للعينة مع شرح موجز لسبب حدوث كل ظاهرة .

٣- أحسب للعينة (أ) ما يلي : الأجهاد الأقصي العادي ، المطولية ، أقصي طاقة مرنة ، الحمل التصميمي لمعامل أمان =٢ ، و هل تفشل العينة بعد الرجوع لحدود الكود المصري من حيث المقاومة و المطولية، و لماذا ؟

٤- أحسب للعينة (ب) ما يلي : الأجهاد الأقصي الحقيقي ، الانفعال الأقصي الحقيقي ، معاير المتانة ، معاير المرونة ثم وضح شكل الكسر المتوقع

٥- قارن بين توزيع الأستطالة الأمثل علي طول كل عينة برسم كروكي لتوزيع علي نفس الشكل للعينتين ، ثم وضح أثر مكان تكون الرقبة للعينة (أ) علي قيمة كل من المتانة ، الأجهاد التصميمي و معاير المرونة ، و ما هو القرار في حالة خروج مكان الرقبة عن الثلث الأوسط لطول العينة

٦- لنسبة الكربون في الصلب أثر واضح علي أهم خواصة ، أشرح ذلك بالرسم و مستعينا بالنتائج السابقة للأختبارات .

السؤال الثاني

١- بدأ من حالتة الأولية الترابية و حتي التصلد أذكر كيف يعمل الأسمنت كمواد رابطة للخرسانة؟ و ما دور الماء في عملية معالجة الخرسانة

٢- سرعة الشك ، مقاومه الضغط من أهم الصفات التي تحتاج لقياسها للأسمنت كماده رابطة: و ضح ما يلي :

أ- اسم الجهاز المستخدم لقياس كل صفة و أهم العوامل التي قد تؤثر علي دقة النتائج المقاسة لكل صفة أثناء أجراء الأختبار .

ب- أذكر أهم العوامل الخارجيه التي تؤثر علي كل صفة أثناء صب الخرسانة بالموقع و كذلك و ضح أثر خطوات الصناعة و نسب أهم مركبات الأسمنت .

ج- أذكر الأنواع الرئيسيه الثلاثه لأضافات الخرسانه الكيميائية التي تؤثر علي هذه الصفات مع شرح مبسط لكيفية أداءها لعملها.

د- وضح ميكانيكية أداء الأضافات المعدنية و اضافات الهواء المحبوس ثم وضح أثر كل أضافة على كل صفة من هذه الصفات.

٣- و ضح مستعينا بالرسم دور مركبات الأسمنت الاربعة الأساسية في معدل أكتساب مقاومة الضغط ، معدل الأنبعاث الحراري .

٤- وضح -باختصار و مع ذكر السبب - نوع الأسمنت المطلوب وما قد تحتاجة من اضافات لأنتاج خرسانة تصلح لأستخدامات التالية:
قاعدة خرسانية محاطة بمياة جوفية عالية الكبريتات و تصب بمنطقة حارة – بلاطات خرسانية لطريق بمنطقة صقيع – وحدات خرسانية بمصنع لأنتاج وحدات سابقة الصب .

السؤال الثالث :

أ- أكتب نبذة فنية مختصرة عن تاثير كل مما يلي على خواص الخرسانة .

الزيادة الحجمية للركام الصغير – الوزن الحجمي للركام – شكل الركام – حالة سطح الركام – المواد الناعمة بالركام

ب -اجريت اختبارات معملية على عينة من الرمل واخرى من الزلط وكانت نتائج الاختبارات كما يلي:

الزلط	المنخل	٣٧,٥	١٩	٩,٥	٤,٧٥		
	%المار	٩٥	٤٥	١٥	٣		
الرمل	المنخل	٤,٧٥	٢,٣٦	١,١٨	٠,٦	٠,٣	٠,١٥
	% المار	٩٨	٨٥	٧٥	٤٩	١٢	١

فاذا خلط الرمل و الزلط معا بنسبة ٢:١ فعين للمخلوط ما يلي :

١- منحنى التدرج الحبيبى

٢- معايير النعومة والمقاس الاعتبارى الاكبر – أذكر أهمية تعيين كل منهما و حدود المواصفات المصرية أن وجدت

٣- المساحة السطحية النوعية – علق على النتيجة مؤكدا رأيك بالمعينات ان وجدت

ج- اشرح باختصار الخطوات التى يجب اتباعها للحكم على مدى صلاحية ماء احد الابار الجوفية لخلط الخرسانة ومعالجتها وما حدود المواصفات التى يتم على اساسها الحكم.

السؤال الرابع :

أ- لكل من العينات التالية : إرسم شكل الكسر – أذكر نوع الاجهاد المسبب للكسر – إرسم توزيع الاجهادات على القطاع – أذكر معادلات حساب الاجهاد

١- مسمار برشام فى وصلة مزدوجة

٢- اسطوانة من الحديد الزهر اختبرت فى الالتواء

٣- اسطوانة من الخرسانة اختبرت فى الضغط

ب- اجرى اختبار الانحناء الكمرى باستخدام حملا واحدا يؤثر فى منتصف البحر لكمرة مربعة المقطع طول ضلعها ١٩ مم وبحر العينة ٢متر وقد تم تحميل العينة حتى الكسر وكانت قيم الحمل وسهم الانحناء كما يلي :

الحمل (طن)	صفر	٠,٥	١,٠	١,٥	٢,٠	٢,٢٥	٢,٥	٢,٧٥	٣,٠
سهم الانحناء (مم)	صفر	٠,٢	٠,٤	٠,٦	٠,٩	١,٥	٢,٥	٣,٠	٤,٠

ارسم منحنى الحمل وسهم الانحناء والمطلوب تعيين ما يلي :

اجهادات حد التناسب الناشئة عن كل من الانحناء والقص على القطاع عند منتصف البحر ثم ارسم شكل توزيع الاجهادات الناشئة عن كل من الانحناء والقص – معايير الكسر – معايير المرونة – ارسم شكل الكسر ونوع الاجهاد المسبب للكسر

ج- قضيب مصمت من مادة معدنية مطيلة بقطر ٢٠ سم وطول ٢,٠ متر، مثبت كليا عند احد الاطراف و معرض لعزم التواء عند الطرف الحر مقداره T والمطلوب تعيين قيمة هذا العزم ا اذا كان مقاومة المادة للقص فى حدود المرونة ١,٠ طن/سم٢ ،علما بأن عامل الامان =٢ ما هى قيمة زاوية الالتواء المرن عند الطرف الحر اذا كان معاير الجساءة ١٠٠٠ طن/سم٢ .

جـــامعة طنـــطا — الفصل الدراسي الأول ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨

كـــلية الهندســـة — الفرقة : الأولى مدني

المـــادة : المساحة المستوية — الزمن : ثلاث ساعات

اجب على جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

أ- وضح **بالرسم فقط** كل من : زاوية الانحراف الرأسي - الزاوية الأفقية - الزاويـــة الرأســـية - الزاوية السمتية - زاوية خط العرض لنقطة - زاويه الاختلاف.

ب- **أرسم فقط** قطاع طولي في تلسكوب ميزان القامة وبين عليه الأجزاء المختلفة ثم اذكر وظيفـــة العدسة السالبة والميزان الأوتوماتيك فقط.

ج- **أرسم فقط** شكلاً يوضح مكونات وتدريج البوصلة المغناطيسية وكيفية قياس انحراف خط أب علماً بأن هذه البوصلة تقرأ الانحراف المحتصر مباشرة.

د- المطلوب **تصميم ورسم** مقياس رسم تخطيطي ١ : ١٠٠ يقرأ بدقة ثلاث بوصات ثم بين عليـــه خطا طوله ١٠٢ بوصة.

السؤال الثاني

أ- احسب اقصى زاوية ميل لسطح الأرض مقدرة بالنظام المئوي ،وكذلك اقصى إنحدار بحيـــث يمكن اعتبار أن القياس على المائل يناظر القياس الأفقي بخطأ نسبي لا يتجـــاوز ١ : ٨٠٠ ،وإذا كانت زاوية ميل سطح الأرض ضعف القيمة المحسوبة فما هو مقدار الخطأ النســـبي في هـــذة الحالة ؟

ب- شريط طوله ٥٠ متر تمت معايرته وهو مستند على كامل طوله في درجة حرارة ٦٨ فهرنهيت فوجد أن وزن المتر الطولي منه = ٠,٠٣٢ كجم وطوله الحقيقي يساوي ٥٠,١٤ متـــر فـــإذا استخدم هذا الشريط لقياس خط على أرض منحدرة بمعـــدل ٨ % في درجـــة حـــرارة ٩٦ فهرنهيت وكان الطول المقاس للخط ٥٩٦,١٨ متر وكان الشريط مرتكزا عند طرفيـــه فقـــط لجميع طرحات القياس وكان الشد عليه مساويا ١٠ كجم - أوجد الخطأ النسبي في طول الخط المقاس.

السؤال الثالث

أخذ قطاع عرضي على ترعة القاصد بغرض تحديد شكل ومناسيب سطح الأرض على جانبي الترعة وقام راصدان بإستخدام ميزانين كل على أحد جانبي الترعة برصد وتسجيل قراءات النقط المختلفـــة بالأمتار وكانت كما يلي:

أولاً: قراءات الراصد الأول على الجانب الأيسر للترعة

١,٩٢ — ٢,٧٣ — ١,٨٦ — ٢,٤٧ — ١,٤٠ — ٢,٧١ — ٣,١٦ علماً بأن النقطة الرابعة دوران ومنسوبها ٦,٢٤ متر والقراءة الاخيرة هي منسوب سطح المياه بالترعة عند الجانب الأيسر.

ثانياً: قراءات الراصد الثاني على الجانب الأيمن للترعة

١,٣٤ - ٣,٥٤ — ١,٢٢ — ٢,٦٥ — ٢,٥١ — ١,٧٦ علماً بأن النقطة الثالثة دوران والقراءة الثانية هي منسوب سطح المياه في الترعة عند الجانب الأيمن والنقطة الأخيرة رصدت والقامة مقلوبة.

والمطلوب إيجاد مناسيب النقط المختلفة في جدول ميزانية كامل مع عمل جميع التحقيقات الحسابية الممكنة.

السؤال الرابع

أ- إذا علمت أن الانحراف المغنطيسي للخط (أب) هو ٤٨ ٨٤° ،وأن زاوية الاختلاف سنة ١٩٨٣ هي ٤٠ ١١° غرباً أوجد الانحراف المغناطيسي المختصر سنة ١٩٨٣ للخط (ب أ) وإذا كان معدل التغير في زاوية الاختلاف سنويا هو ٤٥ شرقاً فما هو الانحراف المغناطيسي المختصر للخط (أب) في سنة ٢٠٠٧

ب- مضلع أ ب ج د رصدت أطوال أضلاعه بالشريط واتجاهاتها بالبوصلة كما هو مبين بالجدول الآتي :

الخط	الطول	الانحراف المختصر
أب	٦٤,٢٨ متر	ش ٤٦ ٤٤° غ
ج ب	٩٦,١٧ متر	ج ٤٦ ٤٤° غ

والضلع ج د يتجه إلى الجنوب تماماً بطول ٤٤,٤٦ متر

أحسب مركبات خطوط المضلع وإحداثيات نقط رؤوسه إذا علمت أن إحداثيات نقطه أ هي (صفر ، صفر) ،وإذا كانت النقطة هـ تقع في منتصف الضلع ب ج أوجد طول واتجاه الضلع أ هـ.

مع تمنياتي بالتوفيق

د. حافظ عباس عفيفي

Tanta University
Faculty of Engineering
1st year: Civil

1st term
2007 - 2008
Mathematics
3-hours

Answer the following questions

1) a- Discuss the existance of $\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{x^2+y^2}{xy}$.

b- Discuss the maximum and the minimum values of
$f(x,y) = 3x^2 - 4xy + 2y^2 - 12x$

c- Find the orthognal trajectories of the family
$x^2 - y^2 = c^2$.

d- Evaluate the area of the ellipse $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

e- If $z = x^2 f(\frac{y}{x}) + y\, g(\frac{x^2}{y^2})$. Find

(i) $x z_x + y z_y$ (ii) $x^2 z_{xx} + y^2 z_{yy} + 2 z_{xy}$

f- Evaluate $\iint_D (x + 2y)\, dx\, dy$, D is bounded by $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$, $y = x^2$. Sketch the region of integeration.

---

2) a- If $z = f(x,y)$, $u^4 - v^3 = 5x + 3y$, $u^3 - 2v^4 = 3x + 4y$
Find $\frac{\partial z}{\partial u}$.

b- Solve the 1st order diff. equations

(i) $\frac{dy}{dx} = \frac{4x + 2y - 10}{2x - y - 3}$

(ii) $\frac{dy}{dx} = -\left(\frac{y \cos xy}{1 + \cos xy}\right)$

c- Solve the I.V.P

$$\sin x \frac{dy}{dx} + 4y\cos x = \cot x, \quad y\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{4}{3}.$$

d- By using the method of undetermined coefficient solve the diff. equation

$$y'' + 2y' + y = 1 + x.$$

e- By the D-operator method solve the diff. equation

$$y'' + 3y' + 2y = e^{x}\sin x + e^{3x}.$$

f- Compute the Wronskian of the fodlowing function and then discuss the liner independence $x, xe^{x}, x^{2}e^{x}$.

With my best wishes
Prof. Dr Enas Lashien.

جامعة طنطا كلية الهندسة قسم الهندسة المدنية		الفصل الدراسي الثاني الزمن : ٣ ساعات
الفرقة الأولى	امتحان مادة الإنشاء المعماري	الدرجة :

السؤال الأول:

من دراستك للأسقف الخشبية المائلة تم تقسيم الجمالون إلى ثلاثة أقسام رئيسية وكلاً من تلك الأقسام يختص بجزء من الجمالون الخشبي والمطلوب : تعريف المصطلحات التالية مع توضيح ذلك بالرسم كلما أمكن:

(القائم – شداد الجمالون – المائل الرئيسي – الإستريحة).

السؤال الثاني:

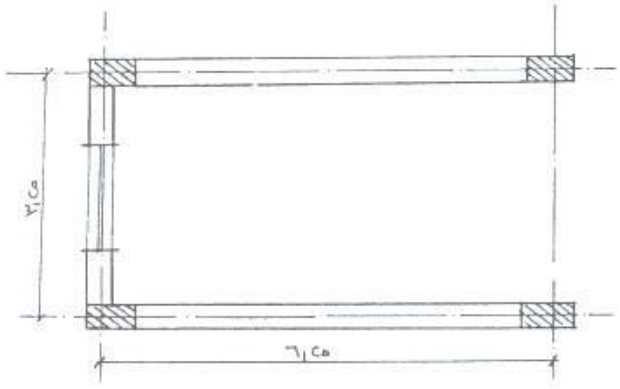
ارسم مسقط أفقي لأرضية غرفة ٤م X ٤م من الخشب السويد مبيناً عليها الطبقات اللازمة لعمل تلك الأرضية وذلك بمقياس رسم (١: ٥٠) كاملة البيانات والأبعاد.

السؤال الثالث:

الرسم المبين يوضح بئر سلم مع العلم بأن ارتفاع بلاطة السقف ٣,٢٠م ، والمطلوب:

- رسم مسقط أفقي بمقياس رسم ١ : ٥٠
- قطاع رأسي للسلم كما هو مبين في الرسم بمقياس رسم ١ : ٥٠

(على الطالب افتراض أية بيانات غير واضحة في الرسم وأن تكون جميع البيانات كاملة)



مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح

د/ مصطفى جلال رمضان

جامعة طنطا
كلية الهندسة
قسم هندسة الرى والهيدروليكا

امتحان نهاية الفصل الدراسى الأول
العام الجامعى ٢٠٠٧/٢٠٠٨
مادة المهندس والبيئة (الفرقة الأولى مدنى – لائحة جديدة)

(دقة الاجابة ووضوحها وحسن تنظيمها محل تقدير)

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول:

١. عرف كلا من :

المهـندس – البيـئة – التخصـصات الهندسية – البوم المشروع – الخنزيرة – الثقافة والعلـوم الانسانية – الجريمة البيئية – التشريعات البيئية – المراقبة البيئية – المقاييس البيئـية – التغذية المرتجعة – الباطون – البنية التحتية – ابكولوجى – الأبعاد – الوحدات – المحميات الطبيعية – صناعة حماية البيئة – حقوق الانسان – الحضارات.

٢. وضح مع الرسم دورة المياه فى الطبيعة.

٣. ماهو معنى صناعة البيئة مع الشرح.

السؤال الثانى :

١. مـع الرسم وبخطوات توضيحية أذكر كيفية تنقية مياه الشرب وكذلك معالجة مياه الصرف الصحى.

٢. مع الشرح أذكر أنواع النفايات وكيفية التخلص منها.

٣. أذكر شروط التنمية الصحيحة وأنواع التنمية.

٤. تكلم بايجاز عن المشكلات والكوارث البيئية التالية:

- ثقب الأوزون.
- المبيدات والهرمونات.
- التصحر.
- تلوث الهواء.
- حوادث الطرق.
- النحر والترسيب بالمجرى المائية.
- الرشوة.
- التعصب.

السؤال الثالث :

بواسـطة تحليل الأبعاد وطريقة بكينجهام اوجد معادلة ترابطية لتصمصم قطاع خرسـانى مـسلح (d) عمق القطاع & (b) عرض القطاع & (A_s) مساحة حديـد التـسليح & (g) عجلة الجاذبية الارضية & (M) عزم الانحناء على القطاع & (f_s) اجهاد الحديد المستخدم & (f_{cu}) اجهاد الخرسانة.

(انتهت الأسئلة)

مع أطيب التمنيات بالتوفيق