



الفصل الدراسي الأول
يناير 2015
الزمن: ساعتان



امتحان مادة
أجهزة قياس وتحكم
الفرقة الثالثة – هندسة زراعية

كلية الزراعة
قسم الهندسة الزراعية

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (20 درجة)

- أ- ما هي بلوكات القياس وماذا تقيس تكلم باختصار عنها.
ب- اذكر فقط طرق قياس المحتوى الرطوبي، ثم اشرح واحدة منها بالتفصيل.
ت- اذكر ما تعرفه عن طرق قياس القوة.
ث- بين باستخدام التحليل البعدي ان قوة المقاومة لطبق طائر في الهواء يتحدد من العلاقة:

$$F = f(l^2 V^2 \rho) \left(\frac{\mu}{IV\rho} \cdot \frac{K}{V^2 \rho} \right)$$

حيث ان:

F قوة المقاومة	l الطول	V السرعة
μ اللزوجة	ρ كثافة الهواء	K معامل بالك

السؤال الثاني: (20 درجة)

- أ- اذكر ما تعرفه عن الطرق المختلفة للقياس مع توضيح مراحلها المختلفة.
ب- تكلم باختصار عن:-
المقارن الميكانيكي – المقارن الهوائي – مقياس الاختراق – مقياس الجذب أو التوتر الرطوبي
ت- اذكر ما تعرفه عن طرق تثبيت مقاييس الانفعال.
ث- اذا كان طول سلك L ومساحة مقطعه CD^2 يتعرض لانفعال محوري يسبب زيادة في طوله فاثبت ان:-

$$F = 1 + 2\nu + \frac{d\rho/\rho}{dL/L}$$

السؤال الثالث: (20 درجة)

- أ- تكلم بالتفصيل عن: المحولات المرنة لقياس الضغط – مقياس ماكلويد لقياس الضغط
ب- تعترض عملية القياس بعض العوامل التي تسبب أخطاء في نتيجة القياس، وضح ذلك مع بيان كيفية تصحيح القراءات المقاسة.
ت- اذكر فقط طرق قياس السريان، ثم تكلم بالتفصيل عن أجهزة المساحة المتغيرة.
ث- اذكر ما تعرفه عن طرق قياس عزم اللي.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،