جامعة مصراتة / كلية الهندسة / قسم الهندسة الكهربائية

الامتحان النهائي للمقرر : أجهزة قياس كهربائية — إستاد المقرر : محمد حيمة

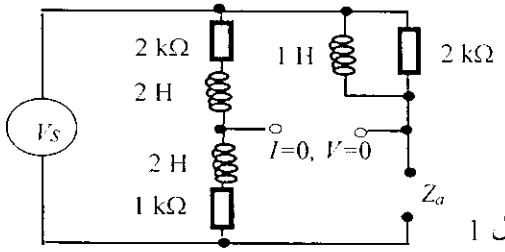
تاريخ الامتحان : 2014/06/17 — الزمن : ساعتان ونصف

س1 (ا) صمم جهاز متعدد الأغراض لقياس الجهود 10 V, 50 V, 250 V والتيارات 10 mA,150 mA و 1 A وذلك باستخدام اميتر ذو I_{fs}=1.50 mA , R_m = 100 Ω .

(ب) باستخدام اميتر ذو I_{fs}=500 μA , R_m = 50 Ω ومصدر جهد V 3 ومقاومة تعديل قصوى مقدارها R_c = 1.0 kΩ صمم جهاز لقياس مقاومات 1 kΩ فاقل. ارسم التدريج مبينا علية 5 قيم. وما هي أعلى واقل قيمة لمصدر جهد يمكن استخدامه.

س2 (ا) بالنسبة إلى الدائرة بالشكل 1 حدد نوع وقيمة Z_a والتي تجعل القنطرة متزنة عند تردد 1 kHz .

(ب) موضحا بالرسم تكلم عن تركيب وطريقة عمل العداد الكهربي.



شكل 1

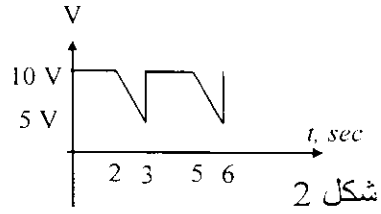
س3 (ا) شاشة راسم الإشارات تحتوي على 10 مربعات أفقية و10 مربعات عمودية. تم تحديد الزمن على 2 μ sec لكل مربع والجهد 0.5 V لكل مربع ارسم إشارة لها العلاقة التالية :

$V_i = 2\ \boldsymbol{cos}\ 2\pi 100\ \text{kt}\ V$ ومزاحة إلي أعلى بمقدار 1V.

(ب) موضحا بالرسم تكلم عن تركيب وطريقة عمل جهاز قياس التيار بواسطة حركة أيرون ذي فان واهم مميزاته وعيوبه

س4 (ا) ما الفرق بين محول طاقة نشط وخامل أعطي مثلا لكلا منهما ثم بين فكرة عمل محول المغنطيسية وأين يمكن الاستفادة منه.

(ب) جهاز معد لقياس موجة مترددة جيبيه، احسب نسبة خطاء الجهاز إذا استخدم نفس الجهاز لقياس الموجة المبينة بالشكل 2 .



شكل 2

انتهت الأسئلة