

امتحان إنهاء – أبناء الشبيبة
صيف 2008

امتحان في علم الكهرباء
كهربائي مؤهل

رقم الامتحان: 14266 (751/851)
مسار صناعي (55, 56)

בחינת גמר – נוער
מועד קיץ תשס"ח

מבחן בתורת החשמל
חשמלאי מוסמך

שאלון מספר: 14266 (751/851)
מסלול תעשייתי (55, 56)

عزيزي الممتحن،

اقرأ التعليمات التالية بتمعن قبل أن تبدأ بالحل.
يتألف هذا الامتحان من 8 أسئلة. عليك الإجابة عن 5 أسئلة.
اكتب إجاباتك بخط واضح ونظيف على دفتر الامتحان المرفق. لا تكتب أي شيء على نموذج الأسئلة.
مواد مساعدة يسمح باستعمالها: أدوات رسم، آلة حاسبة شخصية، ورقة قوانين مصادق عليها.

في بداية الامتحان:

- أ. افحص إذا ألصقت اللاصقة المناسبة على غلاف الدفتر.
ب. سجل رقم دفترك في المستطيل الذي على اليسار.

رقم الدفتر

في نهاية الامتحان:

ضع نموذج الأسئلة داخل غلاف الدفتر.
سلم الدفتر ونموذج الأسئلة إلى المراقب/ة.

مدة الامتحان: ثلاث ساعات ونصف
לרשותך 3½ שעות

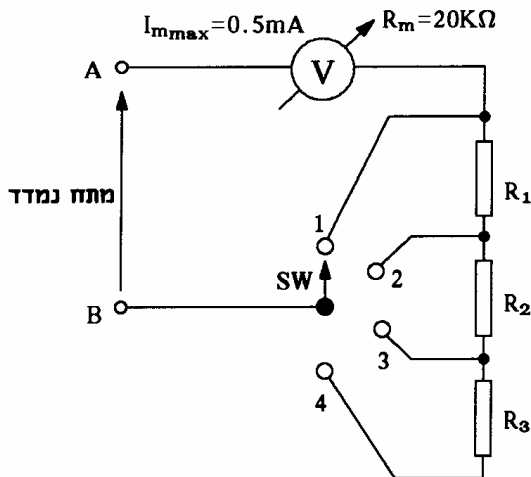
נשמך לך הנجاح!

© جميع حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل
يمنع نسخ أو تصوير أو ترجمة أو تخزين أو تسجيل
أو بث بأي وسيلة إلكترونية أو صوتية أو ميكانيكية
أي جزء من هذا الامتحان دون إذن خطي من مدير
قسم الامتحانات في وزارة الصناعة والتجارة والاستخدام
التعليمات مكتوبة بصيغة المذكر وهي موجهة للمتحنات والمتحنين على حد سواء



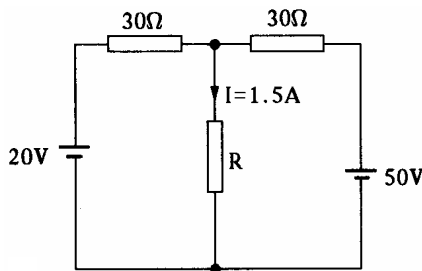
الأسئلة

السؤال 1



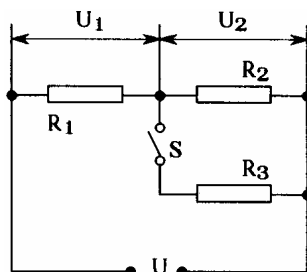
في الرسم التوضيحي يظهر مقياس جهد. مقاومته $20K\Omega$ واكبر تيار يسمح بتمريره عبره هو $0.5mA$.
الجهد المقاس بين النقطتين A و B هو كما يلي:
في الحالة 1 مقياس الجهد يقيس حتى $10V$
في الحالة 2 مقياس الجهد يقيس حتى $50V$
في الحالة 3 مقياس الجهد يقيس حتى $100V$
في الحالة 4 مقياس الجهد يقيس حتى $500V$
احسب قيمة المقاومات R_1 ، R_2 ، R_3 .

السؤال 2



كم يجب أن تكون قيمة المقاوم R ،
لكي يكون التيار المتدفق عبره $1.5A$ ؟

السؤال 3



في الدائرة المعطاة في الرسم التوضيحي جهد التغذية هو $U=220V$.
عندما يكون المفتاح "S" مفتوحا، التيار في الدائرة $I=1.6A$.

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{44}{61} \text{ :نسب جهود المقاومات في هذه الحالة}$$

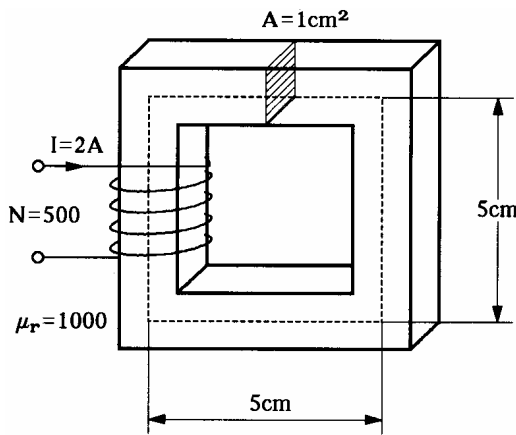
أ- احسب قيمتي المقاومتين R_1 ، R_2

ب- حدد قيمة المقاومة R_3 التي تؤدي إلى نسبة جهود $\frac{U_1}{U_2} = 1$ عندما يكون المفتاح "S" مغلقا.

السؤال 4

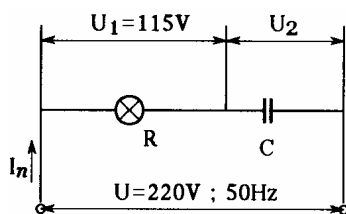
سعة مكثف صاحب عزل هوائي هي 240 بيكوفرد والمسافة بين اللوحين هي 2cm. هذا المكثف موصول بمصدر جهد مقداره 6000V. مع انتهاء الشحن وبدون فصل المكثف عن مصدر الجهد تُقلص المسافة بين اللوحين إلى 1cm. احسب نسبة الطاقة المخزونة في المكثف وقوة الحقل الكهربائي قبل التغيير وبعده.

السؤال 5



- أ. احسب التدفق في الحلقة المبينة في الرسم التوضيحي.
ب. ما هو التدفق (ارسمه)؟
* معطى $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$

السؤال 6



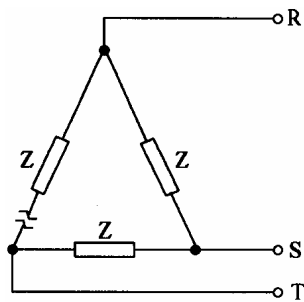
عندنا مصباح توهج (ليدון) معطيته 115V ; 60W.
يجب تشغيل المصباح بحسب معطيته الإسمية من مصدر جهد متردد 230V ; 50Hz.
يوصل على التوالي مكثف مع المصباح لكي "يسقط" عليه الجهد.
حدد السعة المطلوبة للمكثف.

السؤال 7

في وصلة على التوازي للمكثف $0.1\mu F$ والمقاوم $120K\Omega$ مع جهد تغذية $125V$ ، $50Hz$ المطلوب حساب:

- التيار في المكثف.
- التيار في المقاوم.
- التيار الإجمالي.
- زاوية قطب التيار بالنسبة إلى الجهد.
- معاوقة الدائرة كلها.

السؤال 8



ثلاث معاوقات متماثلة $Z = 100\Omega$ موصولة بمثلث لشبكة ثلاثية الفازة ذات جهد مدمج مقداره $400V$.
 احسب التيارات في موصلات الفازات الثلاث في حالة توقف في أحد فروع المثلث كما يظهر في المخطط.

نتمنى لك النجاح!