



בחינת גמר – נוער
קיץ תש"ע
מבחן בתורת החשמל
חשמלאי מוסמך

שאלון מספר 14266 (751/851)
מסלול תעשייתי (55, 56)
מערכת 3000(2)

הוראות לנבחן,
קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

בשאלון שלפניך 8 שאלות. עליך לענות על 5 מתוכן.
את התשובות יש לכתוב בכתב ברור ונקי במחברת
המצורפת. אין צורך להעתיק את השאלות אלא רק לציין
את מספרן ליד התשובות. אין לכתוב דבר על גבי שאלון
הבחינה.
בשאלות חישבוניות עליך לפרט את דרך הפתרון והתרגיל
החשובני.
את הסרטוטים יש להכין לפי חוקי הסרטוט הסכמטי.
חומרי עזר מותרים לשימוש: כלי סרטוט, מחשבון אישי,
נוסחאון מאושר.

בתחילת הבחינה:

א. בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה על כריכת
המחברת.

ב. רשום את מספר מחברתך במשבצת למטה בצד ימין.

עם סיום הבחינה:

הכנס את שאלון הבחינה לתוך כריכת המחברת.

מסור את השאלון ואת המחברת לידי המשגיח/ה.

מدة الامتحان: 3½ ساعات
לרשותך 3½ שעות

نتمنى لك النجاح!

© جميع حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل
يمنع نسخ أو تصوير أو ترجمة أو تخزين أو تسجيل أو بث بأي
وسيلة إلكترونية أو ضوئية أو ميكانيكية أي جزء من هذا الامتحان.
يحظر استعماله، بأي شكل من الأشكال، استعمالاً تجارياً أو دعائياً،
دون إذن خطي من مدير قسم الامتحانات في وزارة الصناعة والتجارة والاستخدام.
التعليمات مكتوبة بصيغة المذكر وهي موجهة للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.

امتحان إنهاء – أبناء الشبيبة
صيف 2010
امتحان في علم الكهرباء
كهربائي مؤهل

رقم الامتحان 14266 (751/851)
مسار صناعي (55, 56)
منظومة 3000(2)

تعليمات للممتحن،
اقرأ بتمعن التعليمات قبل البدء في الحل.

يتألف هذا الامتحان من 8 أسئلة. عليك أن تجيب عن 5 أسئلة منها.
اكتب إجاباتك بخط واضح ونظيف على الدفتر المرفق.
لا تنسخ السؤال، فقط اكتب رقمه بجانب الجواب. لا تكتب أي شيء
على نموذج الأسئلة.
في الأسئلة الحسابية يجب كتابة التمرين الحسابي وطريقة الحل.
الرسوم يجب أن تحضر وفق قوانين الرسم التخطيطي.
مواد مساعدة يسمح باستعمالها: أدوات رسم، آلة حاسبة شخصية،
ورقة قوانين مصادق عليها.

في بداية الامتحان:

أ. افحص إذا ألصقت اللاصقة الملصقة على غلاف الدفتر.

ب. سجل رقم دفترك في المستطيل الذي إلى الأسفل.

في نهاية الامتحان:

ضع نموذج الأسئلة داخل غلاف الدفتر.

سلم الدفتر مع نموذج الأسئلة إلى المراقب/ة.

رقم الدفتر / מספר המחברת



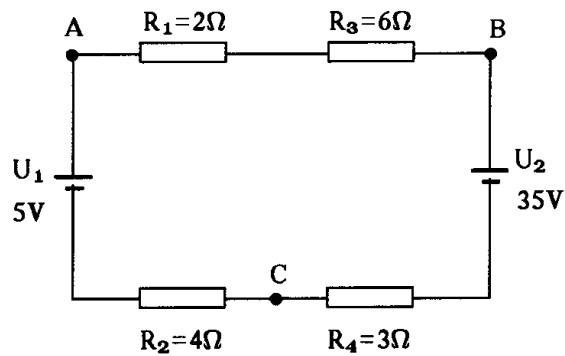
السؤال 1

מעطיות 18 خلية. القوة الكهربائية الدافعة لكل خلية هي 2V والمقاومة الداخلية لكل خلية هي 4Ω .
سعة كل خلية معطاة حوالي 20AH. وصلوا جميع الخلايا بثلاثة فروع على التوازي ووصلوها
بمقاوم حمل مقاومته 16Ω .

احسب:

- القوة الكهربائية الدافعة، المقاومة الداخلية والسعة الإجمالية لهذه الوصلة.
- قدرة مقاوم الحمل.
- فعالية الدائرة.
- زمن عمل الخلية، على افتراض بأن مقاوم الحمل موصول لمدة طويلة.

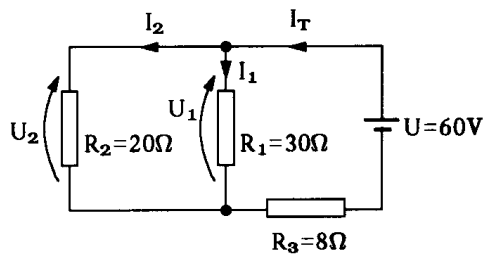
السؤال 2



في الدائرة الموصوفة في الرسم، احسب:

- الجهد على كل واحد من المقاومات.
- الجهود U_{AB} , U_{AC} , U_{BC}
- القدرة الكلية للدائرة - قارن بين
القدرة المستهلكة والقدرة المزودة.

السؤال 3



معطاة دائرة.

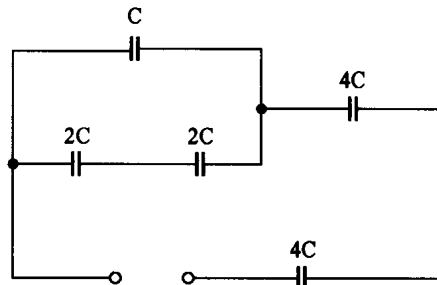
احسب:

- المقاومة المكافئة في الدائرة.
- التيارات في الدائرة واتجاهاتها.
- الجهود على كل واحد من المقاومات.
- القدرات على كل واحد من المقاومات والقدرة الإجمالية.



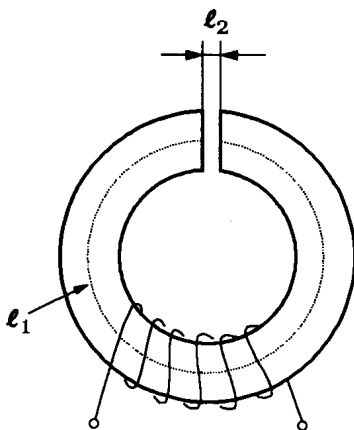
السؤال 4

احسب السعة الإجمالية للدائرة الموصوفة في الرسم (بدلالة C).



السؤال 5

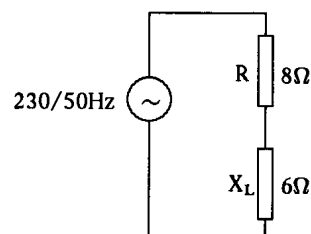
معطى مسار مغناطيسي حلقي مع شق هواء. طول مسار نواة الحديد l_1 يساوي 20 سم. مساحة مقطعه متجانسة وتساوي 3.5 سم مربع. طول شق الهواء l_2 يساوي 0.2 سم. عدد اللفات N هو 500 والتيار I يساوي 1 أمبير. التغلغل النسبي للحديد هو 200. احسب التدفق في الحلقة.



السؤال 6

معطاة دائرة RL متصلة على التوالي. احسب:

- معاوقة الدائرة.
- التيار في الدائرة.
- معامل القدرة.
- القدرة الحقيقية (الفعلية) المستهلكة.
- محاثة الملف.
- تردد رنين (תהודה) الدائرة.

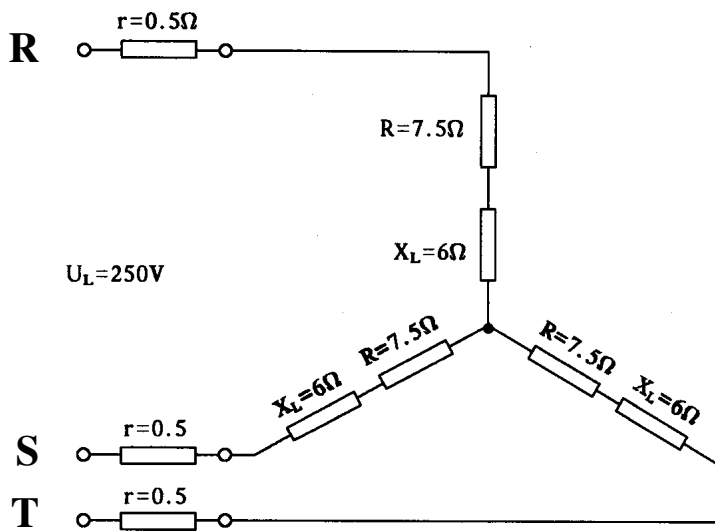




السؤال 7

مقاومة، سعة، ومحاثة موصولات على التوالي بمصدر جهد مقداره 120 فولطا وذبذبته 50 هيرتز. قوة التيار في الدائرة هي 2.4 أمبير وهو يستهلك قدرة مقدارها 200 واط. احسب قيم المقاومة والمحاثة والسعة إذا علمت أن المفاعلة الحثية أكبر مرتين من المفاعلة السعوية.

السؤال 8



مستهلك متناسق/ متناظر ثلاثي الأطوار
موصول بوصلة كوكب (ذات شعبتين)
(المعطيات مسجلة على الرسم التوضيحي).
يتغذى المستهلك من مصدر جهد
250V/50Hz عبر ثلاثة موصلات.
مقاومة كل موصل هي 0.5Ω .

احسب:

- التيار في الخط.
- الجهد المدمج الذي يقاس على أطراف المستهلك.
- القدرة الفعالة المستهلكة من الشبكة.
- هل يتدفق تيار في خط الصفر في هذه الحالة؟
علل إجابتك.

نتمنى لك النجاح!