

امتحان نهائي - شببية موعد صيف 2006

امتحان في مبادئ الكهرباء
كهربائي مؤهل
استمارة رقم 14266 (751/851)
المسار الصناعي (56، 55)

تحية للممتحن،

اقرأ التعليمات بإمعان قبل بدء العمل.

في الاستمارة التي أمامك 8 أسئلة. عليك الإجابة على 5 منها.

يجب كتابة الإجابات بخط واضح ونقي في الدفتر المرفق. تُمنع كتابة أي شيء على استمارة الامتحان.

المواد المساعدة المسموح استخدامها: أدوات رسم، حاسبة شخصية، جدول صيغ مصادق عليه.

رقم الدفتر

قبل بدء الامتحان:

أ. تأكد من إلصاق اللاصقة الملانمة على جلدة الدفتر.
ب. اكتب رقم دفترك في المربع الأيسر.

عند انتهاء الامتحان:

أدخل استمارة الامتحان إلى داخل جلدة الدفتر.
سلم الاستمارة والدفتر إلى المراقب/ة.

مدة الامتحان 3 ساعات

بالنجاح

© كل الحقوق محفوظة لدولة إسرائيل
يُمنع نسخ أو نشر هذه الاستمارة أو جزء منها دون تصريح
من قسم الامتحانات التابع لوزارة الصناعة والتجارة والتشغيل

سؤال 1

في فرن كهربائي، معد للعمل بجهد 220V، تم توصيل عنصري تسخين بخط متوازي (במקביל) وقدرتهما 9680W. أخطأ الفني ووصل عنصري التسخين بخط تسلسلي (בסדר): احسب القدرة الجديدة للفرن الكهربائي.

سؤال 2

مصدر جهد من 250 فولط متصل بمجموعة من 10 مصابيح، كُتب على كل مصباح 250V/60W. كل المصابيح موصلة بخط متوازي على بعد 100 متر من المصدر ويتم تغذيتها عن طريق أسلاك نحاسية.

$$(p = 0.018 \frac{\Omega mm^2}{m}) \text{ ذات مساحة مقطع } 1.8 \text{ ملم مربع.}$$

احسب ما يلي:

- التيار الذي يزوده مصدر الجهد.
- خسارة الجهد في الأسلاك.
- استغلال النظام.

سؤال 3

معطاة الدائرة المبينة في الرسم.

احسب ما يلي:

- التيار عن طريق R_1 .
- الجهد الذي يزوده المصدر E_1 .
- الجهد الساقط على R_2 .

سؤال 4

حسب الرسم، احسب ما يلي:

- المواسعة الكلية (קיבול שקול) لكل الأجهزة.
- الجهد بين النقطتين A و B في الوضع الثابت بعد وقت طويل.
- الوقت الذي سيمر حتى وصول الجهد على نظام المواسعة (מערכת קיבולית) بين النقاط B و C إلى 63% من جهد المصدر.

سؤال 5

- أ. احسب ثابت الزمن في الدائرة المعطاة.
 ب. احسب الشحنة في كل مكثف (קבל) بعد $5r$ من لحظة إقفال المفتاح.
 ج. اقترح طرق لزيادة وقت الشحن. فسّر.

سؤال 6

- في الدائرة المبينة في الرسم:
 أ. احسب التيارات في الدائرة.
 ب. احسب تردد الارتداد (תדר תהודה) في الدائرة.
 ج. ماذا يحدث عندما تكون هذه الدائرة في ارتداد؟

سؤال 7

يتم وصل محرك ماكينة حلاقة بشبكة $220V$ ، وتردد $50Hz$ ، عن طريق المقاوم (נגד) R ، (المتصل بالتسلسل).
 يتم وصل نفس المحرك مباشرة بشبكة $110V$ بدون مقاوم.
 في هذه الحالة تكون قدرة المحرك هي $P=8W$. معامل الجهد هو 0.85 .
 احسب ما يلي:

- أ. التيار في الدائرة.
 ب. معاملات المحرك (Z, X_L, R_L)
 ج. مقاومة المقاوم R .
 د. الجهود U محرك و U_R .

سؤال 8

ثلاثة مستهلكات أوميّة (צרכנים אוהמים) متطابقة متصلة بـمُثَلث إلى شبكة ثلاثية الفاز، كما هو مبين في الرسم.
الجهد الكلي للمنشأة هو 2400 واط وكل مقياس تيار يبين 26 أمبير.
احسب: ماذا سيبين كل مقياس تيار وماذا سيكون الجهد الكلي إذا انصهر المصهر (נתיך) في الفاز R.

بالنجاح!