

امتحان إنهاء – أبناء الشبيبة
صيف 2008

בחינת גמר – נוער
מועד קיץ תשס"ח

امتحان في أجهزة كهربائية
كهربائي مؤهل

מבחן במתקני חשמל
חשמלאי מוסמך

رقم الامتحان: 14015
مسار صناعي (55، 56)

שאלון מספר: 14015
מסלול תעשייתי (55, 56)

عزيزي الممتحن،

اقرأ التعليمات التالية بتمعن قبل أن تبدأ بالحل.

يتألف هذا الامتحان من 8 أسئلة. عليك أن تجيب عن 5 أسئلة منها.

اكتب إجابتك بخط واضح ونظيف على دفتر الامتحان المرفق. لا تكتب شيئاً على نموذج الأسئلة.

مواد مساعدة يسمح باستعمالها: أدوات رسم، آلة حاسبة شخصية، ورقة قوانين مصادق عليها، مرشد للكهربائي تأليف دونيفسكي.

في بداية الامتحان:

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

رقم الدفتر

في نهاية الامتحان:

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

مدة الامتحان - 4 ساعات
לרשותך 4 שעות

נتمنى 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 دون إذن خطي من مدير
قسم الامتحانات في وزارة الصناعة والتجارة والاستخدام
التعليمات مكتوبة بصيغة المذكر وهي موجهة للمتحنات وللمتحنين على حد سواء

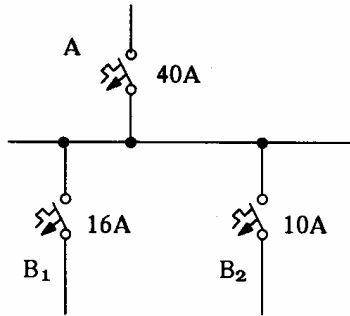


السؤال 1

- ארسم دائرتين كهربائيتين تعملان بواسطة ساعة (ساعة سبت):
 أ. دائرة لإضاءة مصباح كهربائي (لمبة) بواسطة ساعة.
 ب. دائرة لتشغيل محرك بشكل تلقائي بواسطة ساعة. يجب حماية المحرك بواسطة الحمل الزائد (أوفرلود).

السؤال 2

اشرح مصطلح الانتقائية (הסלקטיביות) بين مفتاحين نصف أوتوماتيكيين للوحة بيتية تحتوي على المفتاحين المبينين في الرسم التوضيحي.



- من أجل الشرح، ارسم منحنى القطع (مواصفات المفاتيح) في الحالات التالية:
 أ. عندما تكون هناك انتقائية بين B_1 و A
 ب. عندما تكون هناك انتقائية جزئية بين B_1 و A
 ج. عندما لا تكون هناك انتقائية بين B_1 و A

السؤال 3

- أ. على أي ارتفاع تتركب المفاتيح والمقابس (الفيزوات) في مؤسسات الأولاد؟

- ب. ما معنى درجة الحماية هذه $IP \times 4$ ضد تغلغل المياه؟ 

- ج. ما هو أول عدد للدوائر النهائية للإضاءة في منشأة كهربائية في مصنع، أو في مشغل أو في مخزن لمسطحة تزيد مساحتها عن 40 مترا مربعا؟

السؤال 4

صف مبنى وطريقة عمل الجهاز الداخلي في مفتاح أمان لتيار تسرب (قاطع نقص - ממסר פחת) أحادي الفازة.

السؤال 5

في شقة سكنية مكونة من أربع غرف تتغذى بجهد أحادي الفازة مقداره 230V ومعامل طلب مقداره 0.6، يجب تركيب لوحة تحتوي على مفتاح رئيسي وأمان لكل دائرة. كذلك انكر مساحة مقطع كل موصل وحجم الحماية ومقطع الدليل (ختم الموبيل). كذلك أضف شريط مقارنة الجهود (الطاقات الكامنة) للقيام بطريقة التصغير في الشقة.

افترض أن $\cos \varphi = 1$.

المستهلكون:

أجهزة متنقلة (مقابس) – 3500W

فرن طبخ – 2000W

ميكرو وييف – 1000W

جلالية – 1000W

ثلاجة – 700W

مرجل كهرباء (بويلر) – 2500W

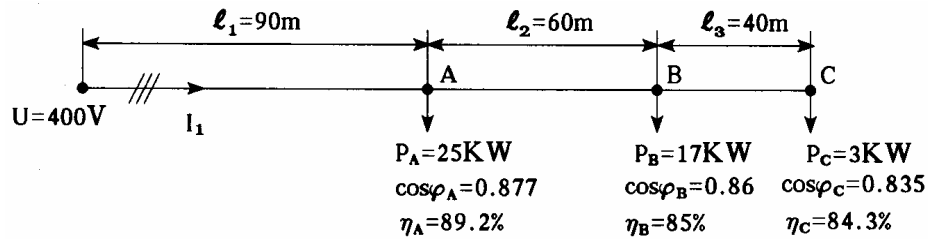
غسالة – 1500W

إضاءة – 1000W

السؤال 6

في شبكة التوزيع المبنية في التخطيط، يحتوي الكابل على موصلات نحاسية $\rho_{cu} = 0.0175 \frac{\Omega mm^2}{m}$.

فقد الجهد الأعلى هو 5%. جميع المستهلكين حثيون (השראתיים).



احسب:

أ. مقطع أوتار الكابل.

ب. التيار المار في المقطع الأول.



السؤال 7

احسب أكبر تيار يمكن تمريره في أحد موصلات كابل من النحاس من نوع NYY، صاحب مقطع مقداره $3 \times 25 + 16 \text{ mm}^2$ الكابل موصول بدائرة ثلاثية الفازة ومركب ومجمع في رزمة من 5 كوابل مباشرة في الأرض. درجة الحرارة المحيطة للأرض هي 45°C .

السؤال 8

مطلوب تصميم شبكة إضاءة لصف مساحته 8×10 أمتار وارتفاعه 2.6 م. قوة الإضاءة المطلوبة على الطاولات هي 400 lux . ارتفاع الطااولات عن المسطبة 0.8 م. يجب إضاءة الصف بإضاءة مباشرة بمصابيح فلورسنتية ذات ضوء أبيض فاتح، قدرة كل مصباح 40W. الفعالية الضوئية لكل مصباح هي $70 \frac{\text{lm}}{\text{W}}$.

لون السقف والحيطان أبيض. معامل الانعكاس للسقف 75% وللحيطان 50%. الغبار في الصف قليل.
أ. احسب عدد أجسام الإضاءة – في كل جسم مصباحين.
ب. ارسم رسماً تخطيطياً لأجسام الإضاءة في السقف.
استعمل الجداول الموجودة في ورقة القوانين.

نتمنى لك النجاح!