

امتحان نهائي – شببية
موعد صيف 2018
امتحان في علم الكهرباء
كهربائي مؤهل
نموذج رقم 14011/14266 (751/851)
مسار صناعي (55, 56)
منظومة 3007(2)

تعليمات للممتحن,

اقرأ بتمعن التعليمات المرفقة, الأسئلة بالنموذج والتعليمات على غلاف الدفتر.
مدة الامتحان - ثلاث ساعات ونصف.

مبنى الامتحان ومفتاح التقييم- في النموذج 8 أسئلة. عليك الإجابة 5 أسئلة منها.

جميع الاسئلة متساوية القيمة (20 درجة). علامة النجاح بالامتحان - 55
مواد مساعدة يُسمح باستعمالها: أدوات رسم, آلة حاسبة شخصية, ورقة قوانين مصادق عليها.
تعليمات خاصة- يجب ترك الصفحة الاولى بالدفتر فارغة. في نهاية الامتحان, عليك كتابة رقم الأسئلة التي بودك أن
يفحصها المُصلح. لن يتم فحص أسئلة أكثر من المطلوب.

تعليمات عامة

1. لا حاجة الى نسخ السؤال على الدفتر. اكتب فقط رقم السؤال, المعطيات التي وردت بالسؤال ورقم البنذ.
2. يجب الإجابة على الأسئلة على الدفتر فقط بقلم حبر وبخط واضح ونظيف.
3. يجب أن تبدأ بكتابة كل إجابة على صفحة جديدة وأن تكتب رقم السؤال ورقم البنذ.
4. يجب كتابة الإجابات في الجهة اليسرى من الدفتر, المسودة فقط من جهة اليمين.
5. إذا أردت ألا يفحص المُصَحِّح سؤالاً معيناً – يجب وضع علامة X عليها.
6. بالرغم من السماح باستعمال الآلة الحاسبة الشخصية, يجب حل التمرين الحسابي كالاتي – تسجيل المعادلة,
تغيير المعادلة, تعويض المعطيات والنتيجة النهائية. السؤال الذي يشتمل حله على إجابة نهائية بدون طريقة
الحل - لن يُفحص ولن تُعطى عليه درجات.
7. اكتب وارسم بشكل واضح ومفهوم. الرسوم يجب أن تكون بحسب قوانين الرسم التخطيطي وأن تكون نظيفة
ومرتبة.

في بداية الامتحان:

تأكد من الصاق الملصق الملائم على غلاف الدفتر.
أكتب رقم الدفتر في المربع الموجود في جهة اليسار
في نهاية الامتحان: سَلِّم النموذج والدفتر للمراقب/ة

رقم السؤال

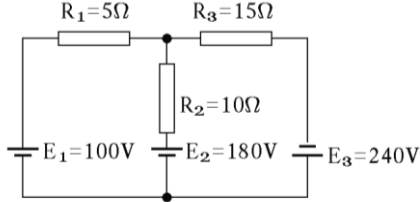
بالنجاح

אין להעתיק לצלם, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע,
לשדר או לקלוט בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי,
מכני או אחר – שום חלק משאלון הבחינה.
לא ייעשה שימוש מסחרי ופרסומי מכל סוג שהוא,
ללא רשות בכתב מאת מנהל מחלקת הבחינות.

שאל 1

(السؤال يساوي 20 درجة)

احسب التيارات في فروع الشبكة المعطاة بالرسم.



שאל 2

معطى بالدائرة:

القوة الكهربائية الدافعة للمصدر هي $E=120V$.

مقاومته الداخلية هي $r = 2\Omega$.

مقاومة المستهلكات: $R_1=18\Omega$, $R_2=100\Omega$, $R_3=150\Omega$.

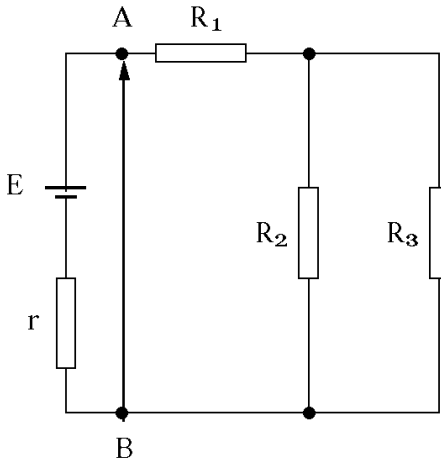
احسب:

(5 درجات) أ. التيار في جميع الفروع.

(5 درجات) ب. الجهد على كل مستهلك.

(5 درجات) ج. الجهد بين النقاط A, B.

(5 درجات) د. قدرة المصدر.



שאל 3

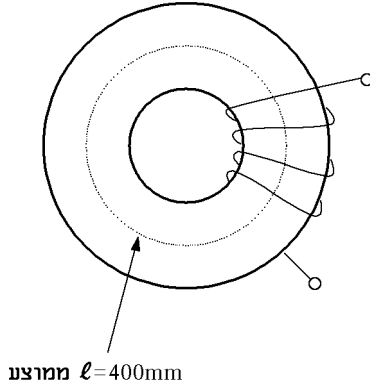
تم وصل 6 خلايا كهربائية في صفين (ثلاثة في كل صف). وتم وصل الصفين بالتوازي. القوة الكهربائية

الدافعة لكل خلية هي $1.5V$ ولها مقاومة داخلية مقدارها 0.2Ω .

(10 درجات) أ. كم ستكون قيمة جهد الاطراف للبطارية اذا تم وصلها لمستهلك مقاومته هي 3Ω ?

(10 درجات) ب. ماهي قيمة مقاومة المستهلك الذي يُنتج أكبر قدرة من البطارية وماهي قيمة التيار الذي يمر من خلاله?

שאל 4



ملف له 600 لفة ملفوف على نواة تورואيد.
 التورואيد مصنوع من فولاذ السيليكون وله $\mu_r = 900$.
 مقدار التيار الذي يتدفق في ملف التورואيد هو 2A.
 متوسط طول التورואيد هو 400mm.

احسب:

- القوة المغناطيسية المُحركة.
- قوة الحقل المغناطيسي.
- كثافة التدفق بالنواة اذا كانت مساحة شكل النواة 2cm^2 .
- التدفق المغناطيسي Φ , حسب بند ج.

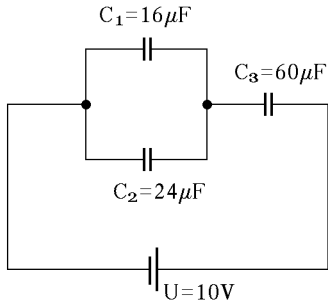
(5 درجات) أ.

(5 درجات) ب.

(5 درجات) ج.

(5 درجات) د.

سؤال 5



احسب السعة الإجمالية للدائرة.
 احسب شحنة كل مكثف والجهد الذي يقع على
 يقع على كل مكثف.

(5 درجات) أ.

(15 درجة) ب.

سؤال 6

مقاومة مقاوم 160 اوهم موصول لجهد لحظي معادلته هي : $u = 566\sin(314t) \text{ V}$
 احسب:

- القيمة الفعالة للجهد.
- القيمة الفعالة للتيار.
- قدرة المقاوم.
- معادلة التيار اللحظي بالدائرة.

(5 درجات) أ.

(5 درجات) ب.

(5 درجات) ج.

(5 درجات) د.

שאל 7

דלורה מתואית تشمل $R = 120\Omega$; $L = 0.8H$; و- $C = 1.4\mu F$. جهد التغذية $230V$.
احسب:

- أ. ذبذبة الرنين للدائرة.
ب. التيار بالدائرة في حالة الرنين.
ج. الجهد الذي يقع على المقاومة ، الحث والسعة في حالة الرنين.
(5 درجات)
(5 درجات)
(10 درجات)

سؤال 8

(السؤال يساوي 20 درجة)

يجب تحسين معامل القدرة لمحرك إثارة ثلاثي الاطوار من- $\cos \varphi = 0.75$ الى- $\cos \varphi' = 0.95$.
باقي معطيات المحرك هي:

$$P = 30HP ; U = 400V ; f = 50Hz ; \eta = 84\%$$

احسب سعة المكثفات المطلوبة لهذا الهدف ، اذا تم وصلهم بوصلة مثلث.

بالنجاح