

المادة: الشبكات الكهربائية  
الصف: الثاني  
الزمن: ثلاث ساعات  
التاريخ: 2021 / 9 / 12



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الجامعة التقنية الجنوبية  
المعهد التقني / القرنة  
قسم التقنيات الكهربائية

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2021/2020 نموذج رقم (1) الدور الثاني

(أجب عن اربعة اسئلة فقط)

السؤال الأول:

- أ. عدد انواع نظم التوزيع الثانوي مع شرح احداها بالتفصيل (10 درجات)
- ب. وضح باختصار وظيفة كل مما يأتي (15 درجة)
- 1- المولد التزامني 2- محطات خفض الجهد 3- برج الشد 4- عوازل البكرة والعقد 5- ملفات الاخمداد

السؤال الثاني:

- أ. عدد انواع ابراج النقل الحديدية مع الشرح لكل نوع (10 درجات)
- ب. علل ما يأتي (15 درجة)
- 1- استخدام القابلات الارضية بدلا عن الخطوط الهوائية احيانا
- 2- تستخدم محطات الطاقة الشمسية كمصدر ثانوي لتوليد الطاقة الكهربائية
- 3- تعتبر المحطات الحرارية تقليدية بطبيعتها
- 4- استخدام محولات رافعة للجهد في شبكة القدرة الكهربائية
- 5- يتم ربط عوازل خطوط النقل بشكل سلسلة متوالية

السؤال الثالث:

- أ. وضح مع الرسم عمل محطة القدرة البخارية (10 درجات)
- ب. الفراغات التالية (15 درجة)
- 1- برج ال ----- يستخدم لمنع سقوط الموصل من خط النقل
- 2- تكون القدرة الفعالة اعلى ما يمكن عندما يكون معامل القدرة يساوي -----
- 3- يكون التيار متقدم على الفولتية بزاوية الطور عندما يكون الحمل -----
- 4- (-----) تستخدم لتحسين معامل القدرة بتوصيلها على التوازي مع الحمل
- 5- مرحلة التوزيع الثانوي في شبكة التوزيع الثانوية تكون قيمة الجهد بحدود -----

المادة: الشبكات الكهربائية  
الصف: الثاني  
الزمن: ثلاث ساعات  
التاريخ: 2021 / 9 / 12



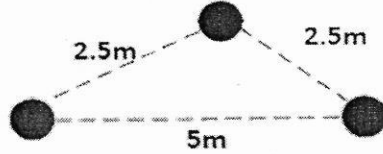
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الجامعة التقنية الجنوبية  
المعهد التقني / القرنة  
قسم التقنيات الكهربائية

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2021/2020 نموذج رقم ( 1 ) الدور .....

السؤال الرابع:

(15 درجة)

أ. خط نقل ثلاثي الاطوار طوله 150 km يعمل بتردد 50 HZ يحتوي موصلات مساحة مقطع كل موصل 20 cm<sup>2</sup> ومقاومته النوعية  $0.8 \times 10^{-8} \Omega/m$  ونصف قطر الموصل 4 cm. فاذا كانت المسافة بين موصلات الخط موضحة بالشكل ادناه احسب 1-مقاومة الموصل 2- المحاثة لكل طور 3- المفاعلة الحثية لكل طور 4-السعة الكهربائية لكل طور 5-المفاعلة السعوية لكل طور



(10 درجات)

ب. وضح مع الرسم ربط المولد التزامني مع الشبكة الكهربائية بطريقة المصابيح المضيئة

السؤال الخامس:

(25 درجة)

خط نقل كهربائي مثبت بين برجين متماثلين المسافة بينهما 250 متر فاذا كان وزن الموصل 1 كغم لكل متر وقطره 25 ملم واقصى شد يتحملة الموصل 5000 كغم ومعامل الامان المطلوب يساوي 2. احسب الترخيم الراسي والالتواء الافقي اذا كان الخط معرضا لضغط رياح مقداره 30 كغم/متر<sup>2</sup> وكان سمك طبقة الثلوج المتراكمة على الموصل 15 ملم وكانت كثافة الثلوج تساوي 910 كغم/متر<sup>2</sup>

((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

  
رئيس القسم

م.م. احسان محسن عبيد

  
مدرس المادة

م.م. احسان محسن عبيد

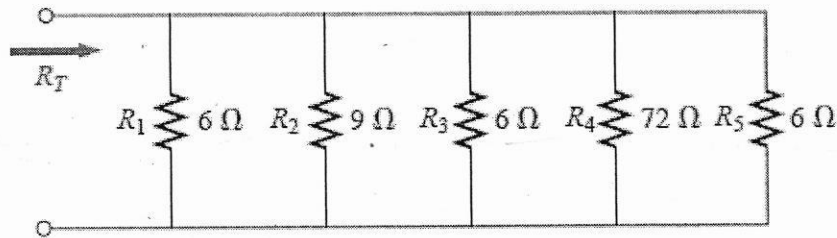


Final Exam 2020/2021 - Model no. (1) – ( *second* Attempt )

**NOTE: Answer Four Questions Only**

Q1/ A\_ Find the total resistance.

(15 Mark)



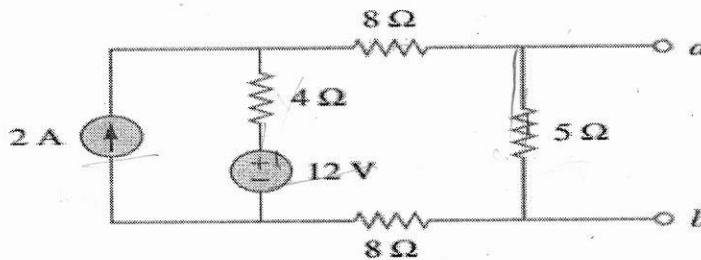
*81*

Q1/ B\_ Determine the time required for  $(4 \times 10^{16})$  electrons to pass through the imaginary surface if the current is 5 mA.

(10 Mark)

Q2/A) Find the Norton equivalent circuit for the network below.

(15 Mark)



Q2/B) Given  $I_1(t) = 4 \cos(\omega t + 30^\circ)$  A and  $I_2(t) = 5 \sin(\omega t - 20^\circ)$  A, find their sum

(10 Mark)

Q3/ A/ Using superposition, find the power dissipated by 4-Ω resistor.

(12.5 Mark)

Q3/ B/ Using superposition, find the power dissipated by 12-Ω resistor.

(12.5 Mark)

