

جامعة مصراتة - كلية الهندسة

قسم الهندسة الكهربائية

الامتحان النهائي لمادة نظم توزيع القوى الكهربائية هـ كه 414

الزمن: ثلاث ساعات

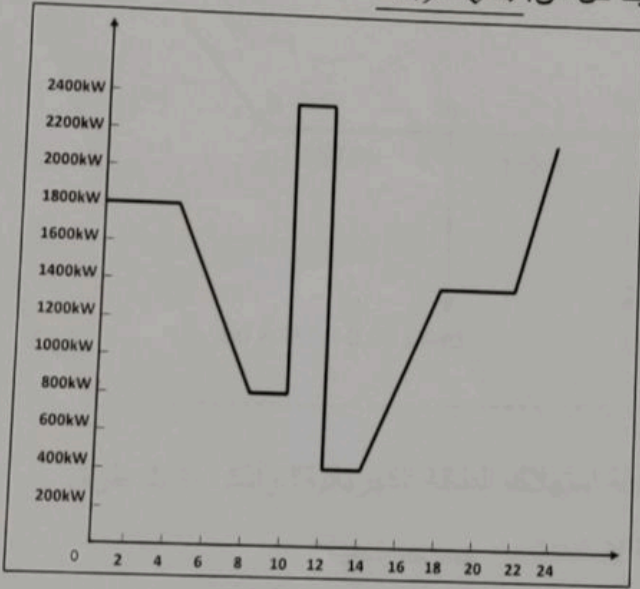
التاريخ: 11-فبراير- 2023

- الرجاء وضع إجابة كل سؤال في صفحة منفصلة داخل كراسة الإجابة

س1/ أ- ماهي أشكال قضبان التوزيع في المحطات الفرعية؟ وماهي عيوب قضيب التوزيع المفرد؟ أربع

درجات

ب- حمل له كان منحنى الحمل له كما هو مبين بالشكل، أوجد كل من: ثمان درجات



1- الطاقة المستهلكة في اليوم والطاقة الشهرية

المستهلكة على اعتبار أن الشهر 30 يوماً.

2- عامل الحمل والحمل الأقصى.

3- متوسط الطلب.

4- ماهي قيمة الحمل التي ينتج عنها أقل تكلفة في

إنتاج الطاقة المغذية لهذا الحمل.

5- احسب القيمة الشهرية لاستهلاك هذا الحمل إذا

كانت تكلفة الـ kWh هي 0.12 Dinar/kWh.

س2/ أ- كيف يمكن تحقيق متطلبات السعة الإضافية لنظام توزيع مع زيادة كثافة الأحمال؟ أربع درجات

ب- إذا كان أقصى حمل سنوي لمغذي أولي هو 1MW وكانت المفاقيد النحاسية تساوي 120kW. فإذا كان

الفقد السنوي هو 0.15 أوجد: ستة درجات

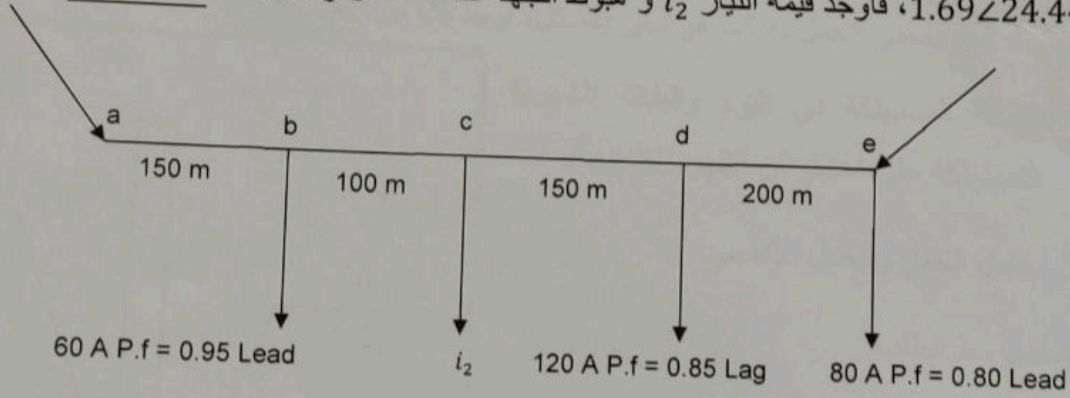
- متوسط الفقد السنوي.

- الفقد السنوي الكلي للطاقة.

س3/ أ- لماذا يتم تشغيل محولات التوزيع عند قدرات محددة؟ خمس درجات  
 ب- أحسب الجهد الذي يجب أن يكون عنده جهد مغذي أولي طوله 5km يراد مضاعفة طوله مع الحفاظ على نفس هبوط الجهد لهذا المغذي علماً بأن جهد المغذي الحالي هو 11kV. خمس درجات

س4/ أ- ماهي أنواع الأحمال بمنظومات القوى الكهربائية، مع ذكر مثال على كل نوع؟ وعلى ماذا يعتمد التغيير السنوي في الأحمال الكهربائية؟ سبع درجات

ب- موزع تيار متردد يغذى من طرفيه بجهد من النقطة a قدره 230V ومن النقطة e بجهد قدره 232 V طوله 600 m. فإذا كانت معاوقة الخط الكلية  $Z=0.04+j0.1$ . فإذا كان هبوط الجهد بين النقطتين c,d هو  $1.69 \angle 24.44^\circ$  V، فأوجد قيمة التيار  $i_2$  و هبوط الجهد عند النقاط b و c و d ؟ ثمان درجات



س5/ أ- أذكر بعض الأسس التي يتم من خلالها وضع تعريفه استهلاك الطاقة الكهربائية؟ وأذكر ثلاث طرق لحساب تكاليف استهلاك الطاقة، مع ذكر الأسباب المحتملة لاستخدامها. سبع درجات

ب- إذا كان لنظام قوى كهربائية سعة قدرها 1000kVA ويعمل عند معامل قدره 0.6Lag، وكانت تكلفة تركيب مكثف تزامني لتحسين معامل القدرة هي 10\$/kVAR. احسب التكلفة اللازمة لتحسين معامل

القدرة إلى: ثمان درجات

1- معامل قدرة 0.85 Lag . 2- معامل قدرة يساوي الوحدة.

بالتوفيق والنجاح