

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى وزارة الإعلام

لمهام : أمين مستودع معاون وفني كهرباء مساعد .

المدة : ساعتان

مسابقة في الإنتاج ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

أولاً : عالج الأسئلة التالية :

- ١ - إشرح بواسطة الحسابات ، ضرورة وحسنات استعمال الفولطية العالية في نقل الطاقة الكهربائية .
- ٢ - خصائص وحسنات التمديدات تحت الأرض . إشرح بالتفصيل مع الرسم ثلاثة أنماط لوضع هذه التمديدات .
- ٣ - عدّد وإشرح العناصر المختلفة التي يجب أن تأخذ بعين الاعتبار لاختيار الموصل المستخدم في خط النقل .
- ٤ - إشرح بواسطة مخطط بياني كيف يتم تحديد هبوط الفولطية في خط نقل أحادي الطور . إستنتج معادلة هبوط الفولطية التقريبية في خط النقل الثلاثي الأطوار .

ثانياً : مسألة :

- منشأة كهربائية ثلاثية الأطوار ذات عامل قدرة ٠،٨٢ . تغذى بواسطة خط ثلاثي الأطوار مصنوع من النحاس طوله ٥ كيلومتر ، مقاومة الموصل الواحد بالكيلومتر ٠،١١ اوم/كيلومتر ومفاعلة الموصل الواحد بالكيلومتر ٠،٣ اوم/كيلومتر . قيمة الفولطية عند أطراف المنشأة (الوصول) ١٠ كيلو فولط بين الخطين عند سحب شدة تيار ٢٠٠ أمبير . أحسب ما يلي :
- ١ - قيمة القدرات الثلاثة للمنشأة (الظاهرة والفعالة والارتكاسية) (المفاعيلية) .
 - ٢ - الفولطية عند بداية الخط .
 - ٣ - قيمة القدرات الثلاثة عند بداية الخط (الظاهرة والفعالة والارتكاسية) (المفاعيلية) .
 - ٤ - مردود خط النقل .

بيروت ، في ٣١/٣/٢٠١١

اللجنة الفاحصة

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى وزارة الإعلام

لمهام : أمين مستودع معاون وفني كهرباء مساعد .

مسابقة في الإنتاج ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

المدة : ساعتان

A - Répondre aux questions suivantes :

- 1 – Expliquer à l'aide d'un calcul, la nécessité et l'avantage du transport de l'énergie électrique en haute tension ?
- 2- Caractéristiques et avantages des canalisations souterraines, expliquer en détail avec schéma trois modes de pose de canalisations.
- 3- Quelles sont les considérations dont on doit tenir compte dans le choix des conducteurs d'une ligne de transport aérienne ? Expliquer.
- 4 – Expliquer à l'aide d'un diagramme, comment on détermine la chute de tension d'une ligne de transport monophasée. En Dédire l'expression approchée de la chute de tension en triphasée.

B – Problème :

Une installation électrique triphasée dont le facteur de puissance est 0,82 est alimentée par une ligne de longueur 5 Km faites de fils de cuivre dont la résistance kilométrique d'un conducteur est de 0,11 Ω /Km. La réactance inductive kilométrique d'un conducteur est de 0,3 Ω /Km. On veut avoir à l'arrivée une tension entre phase de 10 KV lorsque l'intensité du courant est de 200 A. Calculer:

- 1) La puissance apparente, active et réactive à l'arrivée de la charge.
- 2) La tension au départ de la ligne.
- 3) La puissance apparente, active et réactive à transporter.
- 4) Le rendement de la ligne.

A – Answer the following questions:

- 1 – Explain with the help of calculation, the necessity and the advantages of the high voltage in power distribution.
- 2 - Characteristics and advantages of under ground canalization, explain in detail with drawing three modes of laying of canalizations.
- 3 - State and explain the different elements to be taken into consideration in the choice of the conductor in an over-head transmission line.
- 4– Explain, by means of a diagram, how can we determine the voltage drop of a single phase transmission line. Deduce approximate expression of the voltage drop in a three phase system.

B – Problem:

A three phase electric installation with a power factor of 0,82, delivered by a cable of length 5 Km, having three wires made of copper having kilometric resistance per wire of 0,11 Ω /km, and an kilometric inductive reactance per wire of 0,3 Ω /km. The receiving voltage between two phases is 10 KV when the current intensity is 200 A. Calculate:

- 1) The following power at the receiving end: apparent, active and reactive power.
- 2) The voltage at the sending end.
- 3) The following power at the sending end: apparent, active and reactive power.
- 4) The efficiency of the line.

بيروت، في ٣١/٣/٢٠١١