

ث . ص (٧٦٦)

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان دبلوم المدارس الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات
الدور الاول - عام ٢٠١٥

المادة : تركيبات كهربية تخصص / تركيبات ومعدات كهربية الزمن : ساعتان

أجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما يأتى

السؤال الاول :-

- أ- أكمل ما يلى بكلمات مناسبة .
١ - جهد الانهيار هو الجهد الذى تتحول عنده المادة إلى مادة
٢ - أهم طرازات العوازل التى تستخدم فى خطوط النقل الهوائية ، ،
٣ - يمكن تصنيف الكابلات طبقا للجهد المستخدم إلى ، ، ،
ب- أذكر العوامل التى تتوقف عليها مقاومة التربة .

ج- أذكر طرق وصل الكابلات ثم أذكر الشروط الواجب توافرها فى أى وصلة .

السؤال الثانى :-

أ- ما هى الشروط الواجب توافرها فى مانعات الصواعق .

ب- عرف الترخيم . ثم أحسب مقدار الترخيم لخط هوائي مثبت بين برجين متماثلين المسافة بينهم ٢٠٠ متر وكان وزن الموصل ٠,٧٥ كجم / متر والشد فى الموصل ٥٠٠ كجم .

ج- أذكر أنواع الأبراج من حيث وظيفتها .

السؤال الثالث :-

أ- عرف كلاً من (أفقزة الشد والنهاية - الوصلات - مانعات الاهتزاز) .

ب- أشرح مع الرسم مانعات الصواعق ذات الانفصال الكروي .

السؤال الرابع :-

أ- أذكر أهم الأعطال التى تحدث بالكابلات .

ب- أشرح مع الرسم طريقة لتحديد مكان العطل لكابل به موصل به قطع .

انتهت الاسئلة

درجة الفرع		درجة السؤال
٤.٥ كل نقطه نصف درجة	<p align="center">- أ -</p> <ul style="list-style-type: none"> ١ - العازلة ، موصلة ٢ - عازل مسمار ، عازل عمود ، عازل تعليق ٣ - كابلات الجهد المنخفض ، كابلات الجهد المتوسط ، كابلات الجهد العالي ، كابلات الجهد الفائق <hr/> <p align="center">- ب -</p> <p>العوامل التى تتوقف عليها مقاومة التربة</p> <ul style="list-style-type: none"> ١ - مقاومة التربة بتغير العمق من سطح الأرض . ٢ - تتوقف على نوع الأملاح الموجودة فى التربة ودرجة تركيزها . ٣ - محتوى التربة من الرطوبة . ٤ - درجة حرارة التربة <hr/> <p align="center">- ج - طرق وصل الكابلات</p> <ul style="list-style-type: none"> ١ - الوصلة الإنطباكية ٢ - وصلة الجلبة ٣ - الوصلة التلسكوبية ٤ - وصلة الشبكة السلكية <p align="right">الشروط الواجب توافرها فى أى وصلة</p> <ul style="list-style-type: none"> ١ - المتانة الكهربائية . ٢ - قوة العزل . ٣ - التجانس . ٤ - المتانة الميكانيكية وقوة التحمل . <p align="center">انتهت اجابة السؤال الأول</p>	<p align="center">١٠ درجات</p>
٢ درجتان		
٢ درجتان		
١.٥ درجة		

مادة رقم (٧٦٦) نموذج اجابة
امتحان دبلوم المدارس الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات (نظام حديث)
الدور الاول - عام ٢٠١٥
المادة : تركيبات كهربية تخصص / تركيبات ومعدات كهربية مسلسل الصفحات ٤/٢
الدرجة الكلية ٣٠ درجة الدرجة الصغرى ١٥ درجة

درجة السؤال	اجابة السؤال الثانى	درجة الفرع
١٠ درجات	<p>أ - الشروط الواجب توافرها فى مانعات الصواعق</p> <p>١ - أن تكون عازلة عند الضغط العادى للخط .</p> <p>٢ - أن تكون موصلة عند الضغوط العالية جداً والتي تحدث من الصواعق .</p> <p>-----</p> <p>ب - <u>الترخيم</u></p> <p>هو المستقيم الواصل بين العوازل التى تحمل السلك وأسفل نقطة على منحنى السلك .</p> $D = \frac{W_c L^2}{8T} =$ $D = \frac{0.75 \times (200)^2}{8 \times 500} = 7.5m$ <p>-----</p> <p>ج - أنواع الابراج من حيث وظيفتها</p> <p>١ - أبراج التعليق ٢ - ابراج الزاويه ٣ - أبراج الشد</p> <p>٤ - أبراج النهاية ٥ - أبراج العبور ٦ - أبراج تغيير الأوجه</p> <p>-----</p> <p>أنتهت اجابة السؤال الثانى</p>	٣ درجات
١٠ درجات		٣ درجات
١٠ درجات		٤ درجات

اجابة السؤال الثالث

درجة
السؤالدرجة
الفرع

١ -

أقفزة الشد والنهائية :

تستخدم فى شد الأسلاك لتركيبها على العوازل وضبط مقدار الترخيم اللازم .

الوصلات

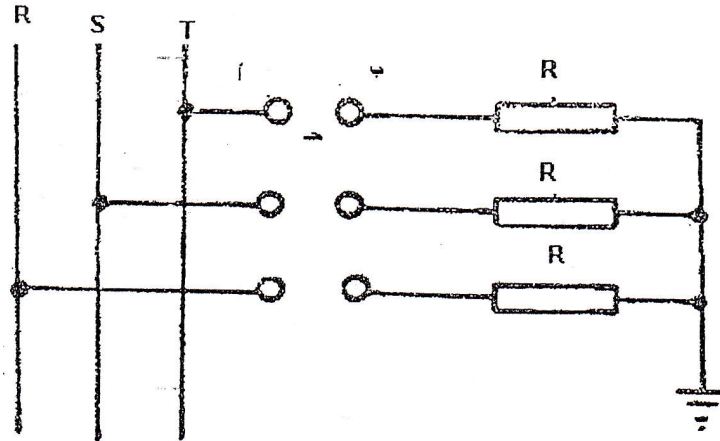
يجب أن تتحمل الوصلة قوى الشد الواقع عليها ، وأن تقاوم العوامل الجوية المحيطه بها

مانعات الاهتزاز

هى عبارة عن ثقل من الحديد اللدن تختلف أبعاده وأوزانه طبقا لمقطع الموصل المستعمل وطول المسافه البينية بين البرجين ويتم تركيبها بقفيز مخصوص بالوصلات على جانبى أبراج الخطوط لمنع اهتزاز الموصلات وخصوصا عند نقاط التثبيت .

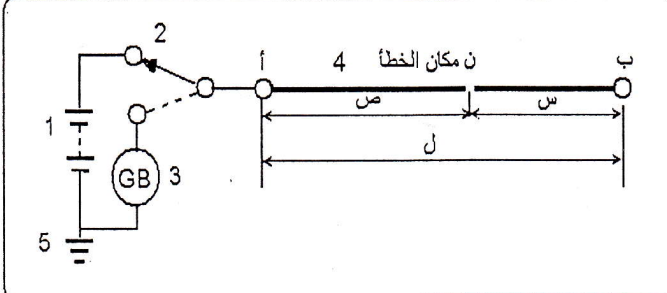
ب - مانعات الصواعق ذات الانفصال الكروى

يتركب مانع الصواعق الكروى من عدة اسطوانات معدنية بين كل منها انفصال هوائى يتصل الموصل (أ) بالخط ، والموصل (ب) بمقاومة (R) لتحديد قيمة تيار التفريغ ويلاحظ أن الموصل (ب) يكون معزولا عن الموصل (أ) المتصل بالخط عند الضغط العادى للخط وذلك بسبب الشفرة الهوائية (ج) التى يمكن التحكم فيها لتحديد ضغط التفريغ ولكن عند الضغوط الخطرة المرتفعة التى تحدثها الصواعق يحدث قوس كهربى وتفرغه بين النقطتين (أ) ، (ب) ومنها إلى الأرض خلال المقاومة (R)



أنتهت اجابة السؤال الثالث

١٠
درجات٤.٥
درجة
كل
تعريف
١.٥٣
درجات٢.٥
درجة
للرسم

درجة السؤال	اجابة السؤال الرابع	درجة الفرع
١٠ درجات	<p>أ - أهم الأعطال التي تحدث بالكابلات .</p> <p>١ - اتصال أحد الموصلات بالأرض أو الغلاف المعدني</p> <p>٢ - اتصال بين موصلين أو أكثر بسبب انهيار العازل بينهما</p> <p>٣ - قطع في أحد الموصلات مع سلامة العازل بين الموصلات</p> <p>٤ - قطع في أحد الموصلات مع قطع المادة العازلة بين الموصلات</p> <p>ب - طريقة لتحديد مكان العطل لكابل به موصل به قطع الأجهزة المستخدمة :-</p> <p>بطاريه (١) - مفتاح (٢) ذو قطب واحد وسكتين ت جلفانوميتر بالسى (GB) (٣) خطوات التجربة :-</p> <p>يتم توصيل الطرف (أ) با لبطاريه فيمر التيار داخل الكابل و يشحن الكابل عند الطرف (أ) من البطاريه وبتحرك الطرف المتحرك للمفتاح (٢) إلى أسفل يفرغ جزء الكابل (ص) شحنته خلال الجلفانوميتر (٣) وتسجل القراءه ولتكن (د)</p> <p>ثم ننتقل بالجهاز إلى الطرف (ب) ونكرر التجربة ونسجل القراءه ولتكن (د١) فإذا كانت (د١ ، د٢) هما قراءة الجلفانومتر في الحالتين فإنه يمكن تحديد بعد مكان الخطأ (ص) من ناحية بداية إجراء التجربة من الطرف (أ) من العلاقة الرياضية الآتية</p>	٤ درجات
٣ درجات	 $ص = \frac{1}{2} \frac{د}{د+1} (ج)$ <p>انتهت الاجابة</p>	٣ درجات