

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

س : ما هو الفرق الجوهرى بين محولات الفولتية ومحولات التيار؟  
ج : الفرق الرئيسى الجوهرى ان محولات الفولتية تصمم للعمل على قىض مغناطيسى ثابت  
(وبالنتيجه على فولتية ثابتة), في حين ان محولة التيار تصمم للعمل على قىض مغناطيسى  
متغير داخل الحديد  
(وبالنتيجه على جهد متغير يتناسب مع تيار الحمل)

س: ماهى الطريقة للحماية باستخدام ال directional relay؟  
Directional relay تستخدم فى حمايه ال Bus Bar-Generators -Transformer  
وهذه الطريقه غالبا يستخدم معها Over Current Relay  
هى تحمى المنطقه الموضوع عليها ال Relay من حدوث اى خطأ (Fault) فى الدائره  
فنجد ان فى الحاله العاديه يمر التيار فى الاتجاه العادى للدائره ولكن عند حدوث اى  
(Fault) فان اتجاه التيار ينعكس وبالتالي يمر فى اتجاه ال Relay فىقوم ال Relay بفصل ال  
C.B

ويوجد نوعين من ال directional relay  
1-النوع الذى يستخدم معه over current relay وهذا النوع يفصل بعد انعكاس التيار  
وزيادته عن التيار المقنن  
2- Instantaneous directional relay  
وهذا النوع يفصل لحظيا بعد انعكاس التيار فيه ويستخدم لحمايه المولدات فى حالته وجود  
مولدين على نفس ال bus bar

س : ماهى الحماية المصاحبه لحماية القضبان التفاضلية Bus Bar Differential Relay  
ج: حمايه الاشراف الفولتية Voltage Supervision Relay

س: ماذا يعنى لك الرمز HVHRC ؟  
ج: هذا الرمز اختصار لـ High Voltage High Rupturing Capacity fuse

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وهو يستخدم في لوحات الجهد العالي لحماية المحولات ولوحات المكثفات والمحركات والكابلات التي تعمل على الجهود العاليه ، ويتم إختيار الفيوز من الجداول طبقاً لسعة أو قدرة المعده والجهاز المراد حمايته والمقابل له لخانة جهد التشغيل.

س: ما هي أنواع الحماية المستخدمة للمولدات؟

(Generator protection)

1-Overcurrent protection

2-Under/Over voltage

3-Reverse power

4-Loss of excitation

5-Rotor Earth leak

6-Differential Protection

7-Negative sequence current

8-Netral Point Voltage

9-Out of Step

10-over/under Frequency (speed)

هذه أشهر أنواع الحماية المطبقة في المولدات التي تحافظ على كفاءة المولد والجزء الذي يعطي الحركة للمولد

س: لماذا يجب قصر طرفي محول التيار عند عدم اتصالهما بحمل؟

يستخدم محول التيار للحصول على تيار صغير بقيمة متناسبة مع تيار آخر كبير القيمة

لاستخدامها في أجهزة القياس والحماية. ويتم ذلك لثلاثة أسباب:

الأول: تجنب الحاجة إلى قطع دائرة التيار الكبير والتي تكون في صورة موصلات ذات مقطع كبير

(كابل - خط هوائي - قضبان عمومية .. Bus bars إلخ) من أجل قياس التيار.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الثاني: استخدام أجهزة قياس وتحكم صغيرة ذات مقننات جهد وتيار منخفضة يسهل التعامل معها .

الثالث: التوحيد القياسي لأجهزة القياس والحماية. وبذلك تستخدم نفس الأجهزة الصغيرة الحجم لنطاقات متعددة وعالية من قيم التيار الكهربائي. وقد يكون الأمر مضحكاً إذا تخيلنا محاولة قياس تيار كهربائي يُقدر بمئات أو آلاف الأمبير يمر في كابل سميك باستخدام جهاز أميتر تقليدي بوضعه على التوالي!!!

النظرية الأساسية لعمل محول التيار لا تختلف عن محول الجهد بأنواعه العديدة (قدرة - توزيع - قياس... إلخ) والاختلاف هو في مستوى تيار المغنطة. في محولات الجهد يتناسب تيار المغنطة في محول معين مع الجهد المسلط على الابتدائي (مقداراً وتردداً). ونظراً لأن العمل غالباً يكون عند مستوى ثابت لجهد الابتدائي فإن تيار المغنطة يظل ثابتاً مع مختلف ظروف العمل ولا يتأثر بشكل كبير بظروف الحمل (بداية من اللاحمل وحتى الحمل الكامل). ويمثل تيار المغنطة مركبة من تيار الابتدائي. وفي محولات الجهد يتميز تيار الابتدائي بالمرونة حيث تتغير قيمته حسب معاوقة الحمل في الثانوي، ويصل إلى أدنى قيمة عند اللاحمل (فتح دائرة الثانوي)

في محول التيار تتحدد قيمة تيار الابتدائي (المار في الكابل أو الخط أو القضبان العمومية... إلخ) حسب ظروف الشبكة ولا دخل لتيار الثانوي في قيمته) على عكس محول الجهد). أي أن تيار الابتدائي مستقل عن ظروف المحول بما فيها ظروف دائرته الثانوية. يقوم معظم تيار الابتدائي بإنتاج الفيض المغناطيسي في قلب المحول الذي يقوم بتوليد قوة دافعة كهربية في ملفات الثانوي. أي أن تيار الابتدائي يمثل (في أغلبه) تيار المغنطة. يقوم تيار الحمل (في الثانوي) بمهمة إنتاج فيض مغناطيسي معاكس لفيض الابتدائي مما يُحد من الفيض المحصل وبالتالي من الجهد على طرفي الملف الثانوي. وفي حالة عدم اتصال دائرة الثانوي لمحول تيار بحمل مع بقائها مفتوحة فإن تيار الثانوي ينعدم، وينعدم معه التأثير المضاد للفيض المغناطيسي الكبير الناتج من تيار الابتدائي ذي القيمة العالية (أو العالية جداً).

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وحينئذ يرتفع فرق الجهد بين طرفي الثانوي (المفتوحين) إلى مستويات كبيرة جداً قد تصل إلى الحد الذي يسبب مخاطر كبيرة لكل من المحول أو للشخص المتعامل معه أو للمعدة التي تحتوي المحول أو المجاورة له. كما يتأثر القلب الحديدي للمحول في هذه الحالة بالقيمة العالية جداً للفيض المغناطيسي بما تسببه من تعرضه للتشبع الشديد وكذلك مستويات عالية من الحرارة الناتجة من التيارات الدوامية والتخلف المغناطيسي.

### ملاحظة عملية

أثناء عملي في إحدى شركات البترول قام أحد الزملاء – عن غير قصد- بفتح دائرة الثانوي لمحول تيار أثناء فحصه لدائرة تشغيل وتحكم معقدة لأحد القواطع. وكانت النتيجة إصابة الزميل بحرق في يده نتيجة لما وصفه بأنه يشبه ناراً تخرج من جهاز للحام.

س: ما هي النسبة بين مقطع الكابلات الارضية والموصلات الهوائية في خطوط الجهد المتوسط؟

النسبة هي 2 : 1 اي عندما يكون مقطع الهوائى 35 / 6 يكون مقطع الكابل 3 \* 70

12 / 70 يكون مقطع الكابل 3 \* 150

24 / 150 يكون مقطع الكابل 3 \* 240

س: لماذا يوصى دائماً بالتحقق من الربط الجيد للموصلات مع القواطع وغيرها؟  
لأنه في حالة الربط غير الجيد يتكون فراغ هوائى في هذه المنطقه يكون قابل للتاين مما ينتج عنه ما يعرف بالتخمراى يحدث اشتعال في هذه النقطة

ما هي الطرق المستخدمة لتقليل تيار البدء في المحركات؟

ج : من الطرق المستخدمه لتقليل تيار البدء للمحركات التى تعمل على جهود صغيره

1. soft starter

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

2. توصيله نجما دلتا

في المحركات التي تعمل على جهد متوسط

استخدام مقاومه عند بدء تشغيل المحرك وتكون متصله مع العضو الدوار بالتوالي لتقليل التيار الناتج

س: اذكر انواع التوصيلات لملفات محولات التوزيع وما الاكثر استخداما منها؟

دالتا/ستاروهي الاكثر استخداما

ستار/دلتا

ستار/ستار

دالتا/دالتا

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

س: ماذا يحدث لمحولة فولتية عند تماس احد الاطوار الثلاثة وبقيت في العمل. وكم الوقت المستغرق للحدث؟ ولماذا؟

تنفجر خلال (50دقيقة) من حالة بدء التماس وذلك لان الفولتية تنتقل من الطور الذي حدث فيه العارضا الى الاطوار السليمة مما يؤدي الى ارتفاع الاطوار السليمة الى ضعف قيمتها تقريبا

س: لماذا ينصح دائما بتأريض خطوط الضغط العالي عند العمل فيها؟

ج: حتى يتم تفريغ التيارات السعوية الموجودة في ملفات محولات التوزيع وخطوط النقل والتي تتحول الى مكثفات سعوية تفرغ شحنتها في الشخص الملامس لها وقد تصيبه بصاعقة كهربائية اذا لم تؤرض الخطوط او يتم عمل شرت (جمبر) بين الخطوط  
\*وحتى اذا ما قام احد العاملين باعادة الخط اثناء العمل بطريقة الخطأ فأذا كان الخط

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

مؤرض فأنه لايقبل الاعادة

وذلك للحفاظ على سلامة العاملين في صيانة الخطوط

س: ما هو جهاز الوقاية؟

هو جهاز ميكانيكى او الكترونى اورقمى يقوم بملاحظة وقياس القيم الطبيعى للشبكة من

جهد اوتيار او درجة حراره او تردد او ضغط وفي حالة اختلاف هذه القيم عن المعدلات

الطبيعىه سواء كانت

بالزيادة او بالنقصان حسب طبيعة ونوع العطل فان جهاز الوقايه يقوم باعطاء امر كهربي الى

المفاتيح

الخاصه بالمعده التى حدث عليها هذا القصر وبذلك يتم عزلها من الشبكة وفي اسرع وقت

ممکن

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

س: ما هي أجهزة الوقاية الموجودة على محولات القدرة ذات القدرة العالية؟

ج: أجهزة الوقاية الموجودة على المحولات:

1. جهاز الوقاية التفاضلية: هو جهاز نطاق حمايته المنطقة الموجودة بين محولات التيار

للجهود المختلفة ويقوم الجهاز بالمفاضلة بين التيارات الداخلة والخارجة (التيار

التفاضلى) فإذا كانوا متساويان في الوضع المتزن فإن المحول سليم أما إذا كان هناك عطل

داخل المحول فإن قيمة التيار التفاضلى له قيمة (أي وجود عطل داخل المحول) فيفصل

المحول ويمنع منعاً باتاً توصيل المحول إذا اشتغلت هذه الوقاية إلا بعد الكشف على المحول

ومعرفة سبب الإشتغال وهناك عدة عوامل يجب أخذها في الإعتبار مثل مغير الجهد وتغذية

العطل من إتجاه واحد أو أكثر وعدة عوامل أخربو هذا سوف نتناوله لاحقاً

2. جهاز الوقاية ضد زيادة التيار ويعمل بزمّن وتكون وقاية ظهريه للوقاية التفاضلية

3. جهاز الوقاية ضد التسرب الأرضى ويغذي من نقطة التعادل المجمع لأوجه التيار من

محولات التيار

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات

والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

4. جهاز الوقاية ضد التسرب الأرضي المحدد (المقيد) ويركب لحماية المحول من التيارات الصغيرة المارة في نقطة التعادل ( الملف الموصل ستار في المحول )
5. جهاز الوقاية الغازية ويعرف بالبوخلزريلاى ويعمل إذا ارتفعت درجة حرارة الزيت داخل المحول وتصاعد أبخرة منه يعطى إنذار بوجود خطأ بالمحول أما إذا كان هناك قصر داخل المحول فإن الزيت يغلى ويصعد من التنك الرئيسى للمحول إلى التنك الإحتياطي مارا بالعوامة السفلى فيدفعها في طريقه فيفصل من جميع الجهات ويمنع منعاً باتاً توصيل المحول إلا بعد الكشف عليه وإذا كان الإشتغال صحيح يتم إختبار المحول والزيت.
6. جهاز الوقاية ضد إنخفاض مستوى الزيت (Low Oil Level) وهو يعمل عند إنخفاض مستوى الزيت عن حد معين يعطى إنذار حتى يتم تزويده
7. جهاز زيادة الضغط داخل المحول (Oil Pressure Relief) ويعمل عند زيادة الضغط داخل المحول لأى سبب فيقوم بضغط على بن فيفصل المحول.
8. الإرتفاع في درجة الحرارة وهو عبارة عن حساس يحس بدرجة الحرارة داخل المحول ويوجد به 4 كونتاكات إثنين منهم لتشغيل مجموعتين من المراوح وإثنين واحد إنذارو الآخر يعطي فصل للمحول.

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية <https://fahraf1.com/>

س : ما هي أهمية (Tertiary Winding) في المحولات؟

ج: ال Tertiary Winding

في المحولات هي ملف ثالث في المحول بالإضافة إلى

الملفات الإبتدائية والثانوية ويوصل على هيئة دلتا ويستخدم لمرومركبة التيار الصفرية في حالة عدم إتزان الأحمال على المحول ويستخدم لإنتاج جهد ثالث للمحول ويختلف قيمة القدرة على هذا الملف عن الملفين الرئيسين وفي كثير من الأحيان تكون قدرتها ثلث قدرة الملفات الأخرى،

وفي أحيان أخرى لا يتم إستخدام هذا الملف لإنتاج القدرة ولكن لمرومركبة التيار الصفرية فقط.

س: ما فائدة التيار المستمر في المحطات ؟ وكيف يمكن الحصول عليه ؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

يمكن الحصول على التيار المستمر من مصدرين

- 1.الشاحنة : في حالة وجود التيار المتناوب
- 2.النضائد ( البطاريات: ) عند عدم وجود التيار المتناوب

الفوائد من التيار المستمر

- 1.الفصل والتوصيل من داخل السيطرة
- 2.الحمايات
- 3.الاشارات
- 4.لاضاءة الاضطرارية

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

س: ذا عند سحب الكابلات يجب شدها من الغلاف الخارجي او طبقة Armoury ؟  
عند سحب الكابلات يجب شدها من الغلاف الخارجي او طبقة Armoury ولا يتم شدها من الموصل او العازل

ان تم شدها من الموصل سوف يتم استطالة للموصل وتقل مساحة مقطع الكابل وبذلك يقل تحمل الكابل للتيار وخاصة Is.c

اما ان تم شد الكابلات من العازل فهذا يؤدي الي قلة isolating وقصر عمره

س: عرف ظاهرة الهالة الضوئية (Crona Discharge)

ج: هي سماع صوت أزيز وشم رائحة الأوزون و مشاهدة ضوء أزرق باهت حول الموصل وكأنه يتوهج و من العوامل التي تساعد على ظهوره هي:

- 1.درجة رطوبة الجو
- 2.الشابورة المائية
- 3.درجة نظافة العوازل
- 4.عدم التريط الجيد للمهمات

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وتحدث هذه الظاهرة نتيجة تحرك الإلكترونات للموصل واصطدامها ببعض في حالة خطوط الضغط الفائق ويصحب هذه الظاهرة فقد في الطاقة الكهربائية

س : ما هي محولة التاريض ؟

وهي عبارة عن ملف تربط في حالة ربط احد ملفات المحولة دلنا وذلك للحصول على نقطة الصفر ( الخط البارد )

س: ايهما اكثر تحسس للعارض الوقاية التفاضلية ام وقاية الارضي المحصور ؟ ولماذا؟  
وقاية الارضي المحصور تكون اكثر تحسسا للعارض من التفاضلية.  
وذلك لانها لاتحتوي على ملفات ممانعة

س: ما فائدة الخزان الاحتياطي في محولات القدرة ؟

1. تقليل المساحة السطحية للهواء الملامس للزيت .

2. تعويض الخزان الرئيسي في حالة النضوح (Look Out)

3. التحكم بالزيت من التقلبات الجوية . حيث ان الزيت يتمدد صيفا ويتقلص شتاء

س : ما هم انواع الصهورات الموجودة ( fusible ) واين يستعمل كل نوع؟

ج: يوجد نوعين من صهورات وهما:

1- الصهورة من نوع AM وهو يستعمل لحماية الحمولات العادية التي ليس لها تغير كبير في تيار حمولة مثل مقاومات لتسخين لاجهزو الكترونية عامة.

2- الصهورة من نوع GL وهي تستعمل في الحمولات التي التي يتغير تيار حمولاتها بشكل كبير مثلا الصهورة تتحمل تيار البدا بنسبة للماكنات الكهربائية بينما الصهورة من صنف AM تنصهر عند تيار البدايه

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

س: لماذا يجب عزل Bus Bar Protection من الخدمة أثناء إختبار أى دائرة؟  
عند فصل الدائرة لعمل إختبارات Current Injection والمفتاح والسكاكين في حالة الفصل تكون الإشارة بالوضع لخروج هذه الدائرة من الخدمة قد إتخذت وقاية القضبان إستبعادها من حسابات الإتزان للبسبار.  
وعند إجراء عملية الحقن بالتيار تمرقيمة تيار الحقن بالوقاية التفاضلية للقضبان والتي يستشعرها مما يؤدي الى عدم إتزانة ويعطى أمرا فوريا بفصل جميع المهمات

ما هو ATS ؟

هو نظام يستخدم في توليد القدرة الكهربائية (AC) وهو عبارة في الغالب عن محرك ديزل يتصل به Alternator والذي بدوره يحول الطاقة الميكانيكية الى كهربية ac ويمتاز هذا النظام بإمكانية تركيبه على السيارات العادية مع مراعاة وجود دائرة rectifier ودائرة matching وذلك لتحويل ac to dc كما يمتاز alternator بقدرته على إنتاج القدرة المطلوبة وذلك فقط بمجرد تشغيل المحرك وذلك عكس المولدات العادية في السيارات (دينمو) والذي يتطلب رفع قدرة المحرك وبالتالي ترتفع قدرة الدينمو على الإنتاج.

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

ما هو سبب ارتفاع سعة الفصل في قواطع الدائرة كلما انخفضت الفولتية؟  
كلما انخفضت الفولتية قلت الشرارة المتولدة عند عملية الفصل وبذلك ترتفع سعة الفصل.

سؤال: ما فائدة ربط الخط الرابع (الارثر) عند ربط الملفات بطريقة الستار (Y)؟  
الجواب: وذلك لتمير التيارات الزائدة جراء عدم الموازنة بالحمل.

ما هي مناولة فوق التيار لنقطة التعادل Neutral Over Current Relay تعتبر هذه المناولة كحماية إسناد جاهزة (Buck up Earth Fault) للعمل في حالة فشل مناولة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والإختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الاتصال الأرضي (E/F Relay) من فصل قاطع الدورة للمغذي أو المحولة عند حدوث اتصال ارضي لأحد الأطوار مع الأرض كما وتعمل هذه المناولة كحماية عند حدوث اتصال ارضي داخل المحولة او على القابلو الواصل بين المحولة وقاطع الدورة الخاص بالمحولة الخاص بالمحولة وعند اشتغال هذه المناولة تعمل على فصل المحولة من الجهتين - (11 KV - 33 KV) ويتم نصب محولة التيار على نقطة اتصال نقطة التعادل للمحولة بمقاومة الخطأ الأرضي بالأرض لتحسس أي تيار خطا ارضي راجع للمحولة.

س:ماهي انواع الحماية الضرورية للمولد؟

بالنسبة للحماية المولدات هناك حمايتان اساسيتان هما

over current

E / F التماس الارضي

الوقاية المذكورة هي وقاية احتياطية اما الوقاية الاساسية او الرئيسية فهي الوقاية التفاضلية

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية <https://fahraf1.com/>

س : ما هي الإجراءات التي يجب عملها لتغيير أى عداد قياس للتيار أو وقاية - والدائرة

بالخدمة وبحمل كبير - ويمر التيار بجميع دوائرها الثانوية ؟

ج: يتم عمل قصر Short قبل وبعد العداد (Link) حتى يمر به التيار (المسار الجديد) وبعد

ذلك يتم قياس التيار المار في ال (Link) للتأكد من سلامة إغلاق الدائرة

-ويتم رفع العداد أو جهاز القياس أو الوقاية بعد تمام عزله من الخدمة بالطريقة السابقة

لماذا يستخدم في منظومة القدرة الكهربائية نظام الثلاثة اوجه وليس 4 او 5 او 6؟؟؟

يفضل استخدام نظام الثلاثة اوجه للأسباب الآتية:

1-لقلة التوافقيات في نظام الثلاثة اوجه

2-قلة التكلفة الاقتصادية.

3-امكانية توصيلة نجمة ودلتا للحد من تيار البدء.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

س:ماذا تعرف عن ال harmonics

آمشاكل الناتجة عنها: -

- 1-ظهور فولت من 10الى110فولت علي خط النيوترال في انظمة ال3 فاز
- 2-فصل خاطيء وغير منطقي للC.Bواحتراق فيوزات الحماية
- 3-اتلاف مؤقتات التأخير في الريلميات(UNDER VOLTAGES)
- 4-حرق مكثفات تحسين القدرة
- 5-زيادة الفقد الكلي في الطاقة(Q)
- 6-كسر عزل خطوط النيوترال او التسبب في اشتعال الحرائق في الكابلات حتي الممدود منها داخل مواسير
- 7-حدوث تداخل في شبكة الاتصالات
- 8-سخونة عالية في الاحمال الغير خطية(مواتير-لمبات نيون-ملفات الخنق).....
- 9-احتراق الاجهزة الاليكترونية الحساسة

كيفية تكوينها

اي تشوه في الفولت او التياريسبب حدوث التوافقيات بحيث يتم جمع تردد الموجة الاصلية مع تردد التوافقيات  
الثالثة والخامسة....ويؤدي ذلك الي تشوه الموجه الاصلية  
بنشأ ذلك بالاساس في انظمة 3-PHASE-التي من المفترض ان يكون النيوترال فيها ليس عليه اي فولت لان  
مجموع ال 3 مركبات للموجة الاساسيه = صفر

الاجهزة المسببة للظاهرة

1.مغيرات السرعة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



2.المحولات-المواتير

3.الاجهزة الكهربائية المحتوية علي ثايرستورات مثل اجهزة (DVD-AUDIO/VEDIO )

AMPLIFIER

4.اللمبات الفلورسنت-ملفات الخنق(جميع انواع ال discharge gas lamps)

5.ماكينات اللحام الكهربى-افران الاقواس الكهربائية

6.مفاتيح الفصل والتشغيل (لمدة صغيرة جدا وهي لحظة الفصل والتشغيل)

7.اجهزة الكومبيوتر

8. ups system

العلاج

تركيب ملفات ال detuned في وحدات تصحيح معامل القدرة الاوتوماتيكي (VARLOGIC)

س: انواع محولات التأريض.

محول الزجراج

محول ألتا delta open

المحولات 1و2 تستخدم في محولات الدلتا

محول المعاوقة العالية .. وتستخدم في تأريض المولدات

يوجد ملاحظة على البند رقم 2 وهي ان وظيفة توصيلة ال open delta تستخدم في محول

الجهد)

هي الحصول على جهد المركبة الصفريية في حالة حدوث قصرين احد الأوجه والأرض

لاستخدامة فتحدد اتجاه تيار القصر في الوقاية المسافية او الوقاية من زيادة التيار

س: ما هي عملية "Reclosing"

عند حدوث خطأ في منظومة القوى الكهربيه فان المرحل يشعر به وبالتالي يقوم القاطع

بفصل الدائره،ولكن كثير من الأخطاء التي تحدث في المنظومه تكون ذات طبيعه مؤقتة

Temporary بما يعنى أن القاطع اذا تم توصيله مرة أخرى فيمكن أن يكون الخطأ قد زال

بدون عمل أى اجراء،ولهذا فان المرحل يعيد توصيل القاطع بعد فتره زمنية محددة فاذا كان

الخطأ قد زال تعود الدائره للحاله العادية واذا كان الخطأ مازال موجودا يتم تشغيل القاطع

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وفصت الدائره مره اخرى وتكرر العمليه السابقه له او مرتين ويمكن أن تكون عمليه اعاده التوصيل الألى سريعه) حوالى 1 ثانيه) أو بطيئة حسب نوع الخطأ ومكانه، ولكن يجب مراعاة ألا تتكرر هذه العمليه عدة مرات للحفاظ على سلامة وأمان المنظومه

س : كيف استطيع التأكد من ان الزاوية بين كل طور وطور متساوية القيمة باستخدام

؟CLAMP METER

نقيس التيار في كل طور للتأكد من قيمة التيار في كل طور ثم بعد ذلك نقيس الاطوار الثلاثة مجتمعة ولا بد ان تكون النتيجة صفر 0

او نقيس طورين فقط مع بعض والنتيجة تكون قيمة الطور الثالث 0

س: هل يمكن حساب الجهد الذي يحدث عنده Knee Point في محولات التيار اي معرفة

الجهد بطريقة حسابية تساوي تقريبا الجهد من منحنى التشبع

ال Knee Point هي النقطة التي اذا ازداد الجهد عندها 10 % يزداد التيار بمقدار 50 % في

محول التيار وبعد هذه النقطة يدخل محول التيار في التشبع

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية <https://fahraf1.com/>

الحساب التقريبي ل: Knee Point

لو عندنا محول تيار بياناته كالتالي:

$$C.T.R = 300/5 , I_s = 5 A , 5 P 10 , 60 VA$$

$$Knee Point = 10*60 / I_s = 10*60 / 5 = 120 Volt$$

وللتوضيح P10 الرقم 10 يسمى [Accuracy Limit Factor] وهو اقصى تيار يمر في محول

التيار وتظل نسبة الخطأ كما هي عندما تكون الاحمال على دوائر الثانوي تساوي Rated

burden

اخصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

$$V_{\text{calculated}} = (ALF \cdot \text{Rated burden}) / I_n$$

حيث

$I_n$  = nominal secondary current

س: ما هي الأخطاء الكهربائية الرئيسية التي تحدث داخل شبكات النقل...؟

1. زيادة الحمل .

2. دوائر القصر/ تماس مباشر بين الاطوار او بينها وبين المحايد

3. الدوائر المفتوحة /قطع في احد الاطوار

4. العازلية\_ تماس بين الاطوار والارض

س: ما هي الأعمال التي لا تحتاج إلى قطع القوة الكهربائية في محولات عالية القدرة

فحص المحولات من الخارج

فحص العوازل... بواسطة (الميجر)

قياس التيار... بواسطة (كيلامب اميتر )

اخذ عينة من الزيت وازفافة الزيت الناقص

فحص اغلفة الاجهزة الخارجية دريد العاني

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

س: ماذا يحدث اذا قطع ال pilot cable قبل حدوث عطل في ال power cable في حالة وجود

pilot

protection relay siemens relay 7SD600

في هذه الحالة يعمل الجهاز as EMG. O/C with time delay وليس pilot relay

كيف يمكن التغلب على مشكلة عدم وجود ملف ثانوى لمحول الجهد open delta في حالة

الرغبة في تركيب جهاز وقليية اتجاى ضد القصر الارضى DE/F

في هذه الحالة يمكن الاستعانة VT interposing عن طريق اخذ توصيلة النجمة من محول

الجهد وادخالها على ال VT interposing من ناحية الابتدائى والخرج يكون توصيلة الدلتا

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

المفتوحة يمكن استخدامها لل DE/F هذه الطريقة موجودة هنا في الخدمة منذ مدة طويلة  
واظن على حد معلوماتي انها هي الطريقة الامثل التي تسمى STAR/DELTA CONVERTER  
واظنها مناسبة ايضا للسؤال الخاص بتوصيل العدادات الذي تفضل به السيد المهندس  
الفاضل سعيد ابو خطوة وارخص من المقاومات الحرارية

س: ماهي الإختبارات التي تتم على محولات التيار داخل محطات التحويل ؟

يتم عمل الإختبارات التالية لمحولات التيار بالموقع

-عمل إختبار قياس مقاومة الملف الثانوي DC RESISTANCE

-عمل إختبار القطبية POLARITY TEST

-عمل إختبار منحنى التشبع SATURATION TEST

-عمل إختبار قياس عزل الملف الثانوي mugger test

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية <https://fahraf1.com/>

س: يراد تركيب عدادات قياس الطاقة الكهربائي DIGITAL METER HOUR MTER بخلايا

الجهد المتوسط MV بالموزعات DP وخصوصاً

خلايا الدخول وعند تركيب العدادات تلاحظ أن جميع محولات الجهد المركبه عدد 2 بول

أى بنظام (V CONNECTION 3 WIRE PT) علماً العدادات METERS 4 WIRE

ماهي الطريقة المثلى للتغلب على تحويل توصيلات محولات الجهد إلى رباعية الأطراف حتى

يمكن

قياس جهد PHASE VOLTAGE بدون إستبدال محولات الجهد لتقليل التكلفة وعدم إحداث

نسبة خطأ في قراءة العدادات

تم التغلب على هذه المشكله وذلك بعمل الآتي:

تم شراء مقاومات حراريه قدرة المقاومه 7 وات. THE POWER OF RESISTANCE 3 W.

قيمة كل مقاومه 28 كيلو أوم- بعد إجراء عملية الحسابات

تركيب عدد 3 مقاومات لكل جهاز عداد وموصله بنظام STAR CONNECTION

توصيل أطراف الجهد الثلاثه على المقاومه والجهاز ( ممكن أن يكون جهاز وقايه - أوعداد)

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والإختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وبعد ذلك تم تركيب نقط التعادل بالجهاز- وبالمعايره تبين عدم حدوث أى نسبة خطأ بالعداد  
وهذى الطريقة ممكن تسميتها (STAR / DELTA CONVERTER)

س: لا ينصح بترك محول التيار مفتوح الداره عند الملف الثانوي اذ تتكون فولتيه عاليه  
سؤالى هو لماذا تنشأ فولتيه عاليه وكيف يتم حسابها؟

my question is if I have current transformer has facility to change ratio from  
primary side and also from secondary side what is the better side for change  
the answer is according to what I want where the advantage of primary side is  
maintaining ampere turns so burden will be maintained without change but  
the disadvantage is decreasing short circuit level. and the the opposite  
advantage and disadvantage for changing ratio from secondary side

على خلفية طلبات شركات الاتصال في المملكة العربية السعودية في الفترة الاخيرة للوحات  
توزيع للجهد المستمر DCDB فان هذه الطلبات كانت مشروطة باستخدام قواطع تيار مستمر  
ذات تيار منخفض A10

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

س : هل من الافضل الاستغناء عن هذه القواطع بفيوزات حماية والتي تعد ارخص ثمنا  
بكثير من قيمة القواطع علما انه من الشائع استخدام الفيوزات في حماية هذا النوع من  
الشبكات ذات التيار المستمر, وهل الحماية بالفيوزات افضل من الحماية بالقواطع ام  
العكس صحيح.

من المعروف بان التصميم الداخلي لقاطع التيار المستمر لا يختلف ابدا عن تصميم القاطع  
العامل بالتيار المتناوب اي انه يمكن استخدام قاطع التيار المتناوب في دارة التيار المستمر  
لكن الفرق هو في التيار الاسمي المسجل على القاطع حيث انه عندما يكون التيار الاسمي  
المسجل على قاطع التيار المتناوب 16 امبير مثلا فانه عند استخدام نفس القاطع في دارة التيار

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

المستمر فان هذا القاطع يفصل عند تيار مختلف عن التيار المسجل عليه لهذا ارجو من الاخوة الكرام افادتي اذا كان هناك اي قاعدة او عمليه حسابية تشرح هذا الفرق وكيفية حسابه للتمكين من استخدام قواطع التيار المتناوب في دارة التيار المستمر

س: ماهو الفرق بين التعريفين Icu و Isc ؟

حسب المواصفات القياسية : IEC 947-2

Icu هو التيار الاعظمي لفصل (قطع) القصور وهي (القيمة الاعظمية لاستطاعة القطع) التي يتحملها القاطع لمرة واحدة ويقوم بفصل تيارها,

اما Isc فهو التيار التشغيلي لفصل (قطع) القصور وهذه القيمة هي نسبة مئوية من: Icu

$$Isc = 100, 75, 50, 25 \% Icu$$

التي يتحملها القاطع ثلاث مرات متتالية يفصل بينها زمن قدره ثلاث دقائق.

وكلما زادت نسبة Isc من Icu زادت معها قدرة القاطع على تحمل تيارات قصر عالية القيمة ولعدة مرات.

وبالتالي فان القاطع ذو سعة القطع  $Isc = 100\% Icu$  يوفر اعلى معدلات الامان واستمرارية التشغيل.

ماهي خواص غاز SF6 الفيزيائية والكيميائية؟؟؟

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

يستخدم غاز (SF6) بشكل واسع في المعدات الكهربائية كعازل جيد للأجزاء الحية من الاجهزه وكوسط فعال في إطفاء الشرارة الكهربائية في غرف قواطع الدورة لمستويات الفولتية العالية

ولوحظ على مدى استخدامه كفاءته في العزل, أضافه إلى صغر حجم المعدات وانخفاض في كلف التصنيع والصيانة.

الخصائص

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- غاز SF6 عديم اللون والرائحة غير قابل للاحتراق.  
غاز ثقيل أثقل من الهواء خمس مرات . كثافته 6.14 KG / m<sup>3</sup> في الضغط الجوي.  
1.الوزن الجزيئي 164.07  
2.درجه حرارة الميوعه - C50.8  
3.درجه الانجماد - C 63.8  
4.درجه الحرارة ألحرجه C45.46  
5.الضغط الحرج 73.193 bar  
6.الكثافة الحرجة 30.725 g / m<sup>3</sup>  
7.كثافة الغاز السائل عند درجة حرارة 1.910g/m<sup>3</sup> ..... -50.8C  
لا يذوب في الماء ولكن يذوب بشكل جزئي في كحول الاثلين.

الخصائص الكيميائية.

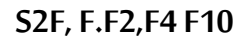
يتكون غاز (SF6) من اتحاد عنصري الفلور والكبريت باختزال الحرارة المشعة من التفاعل.



<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

نظرا لاختزال كميته كبيرة من الطاقة يكتسب استقرارية عالية في خصائصه الكيميائية والحرارية , ولوحظ عدم تأثره بالعناصر ألتاليه ( هالوجين , بورون , كاربون , والحوامض الهيدروجينية (امونيا , بوتاسيوم))

في درجه الحرارة العالية ( 500 C ) أوتعرض الغاز إلى تفريغ كهربائي يحصل تفكك في الاصره الرابطة لجزيئات الغاز وينتج



معظم هذه الغازات تتفاعل مع الماء لتكون حامض الهيدروفلور ايد في حاله وجود الأوكسجين والماء.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

عند التفريغ الكهربائي يتكون غاز (SO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>) وغاز (SOF<sub>2</sub>) وتتميز هذه الغازات بخطورتها لجسم الإنسان لكونها سامه. مخاطر الغاز .

غاز (SF<sub>6</sub>) لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال وغير سام في حالته الاعتيادية لكونه غاز حامل لكنه يسبب الاختناق عند تسربه من المعدات الكهربائية في الأماكن المحصورة وذلك لاختزاله لغاز الأوكسجين إلى الأعلى . أما نواتج احتراق الغاز لها تأثير سام على الجهاز التنفسي.

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

استخدام الغاز في قطع الدائرة الكهربائية .

كما هو معروف إن التفريغ الكهربائي يحدث بين قطبين مختلفين بالشحنة حين حدوث انفصال أو توفرو وسط ناقل للشحنة الكهربائية. هذه الظاهرة تحدث عادة في المعدات الكهربائية ( الفواصل- المفاتيح الكهربائية- قواطع الدورة ) وتسمى هذه الظاهرة Electrical arcing) من خلالها ترتفع درجة حرارة الوسط إلى درجة عالية والتي يجب خفضها بأسرع وقت لتفادي أي تلف في أجزاء الموصلات أ لناقلة للتيار. لذا التجأ المصنعون إلى استخدام غاز (SF<sub>6</sub>) لقطع الشرارة لمواصفاته العازلية العالية. عند حدوث تفريغ كهربائي وارتفاع درجة الحرارة يحدث تحلل في جزيئه الغاز إلى نواتج ومنها.

1-Sulphured Hydrogen

2-Sulfuric Anhydride

3-Hydroflouric Acid

المشاكل العمليه في قواطع الدورة المستخدمة لغاز . SF<sub>6</sub>

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



من خلال البحوث والدراسات حول مشاكل قواطع الدورة لوحظت إن ظاهره الرطوبة في الغاز هي المشكلة الرئيسية لهذا النوع من القواطع لما لها تأثير في تكوين المركبات ذات التأثير في خفض مستوى العازلية في الوسط العازل لقاطع الدورة

تأثير الرطوبة في غاز SF6.

غاز (SF6) مستقر جدا وله عازلية عالية يصبح غير مستقر عند احتوائه على نسبة من الرطوبة أعلى من المستوى المسموح حيث يؤدي إلى انخفاض مستوى (with stand voltage) وترتبط هذه الخاصية بضغط الغاز ودرجه الحرارة للغاز. حيث عند تكاثف قطرات الماء على سطح المعدة الحاوية للغاز فان مقدار جهد الانهيار (Break down voltage) تقل بصوره كبيرة. أما عند تكثف الرطوبة على سطح العازل بصوره صقيع وليس كقطرات ندى فان معدل جهد الانهيار سوف لا يقل.

ولكي نمنع انخفاض مستوى (withstand voltage) على طول سطح العازل, فان (partial pressure of moisture) يجب السيطرة عليه بحيث إن عمليه تكثف الماء بصوره قطرات رطوبة لا تحدث. وهذا يعني إن (Dew point of moisture) في غاز (SF6) يجب الحفاظ عليها بحيث تبقى تحت درجه الصفر المئوية . كما إن وجود الماء يؤدي إلى ظهور مواد ومركبات أخرى كما سبق . ولوحظ من خلال التجارب إن تحلل الغاز خلال فتره الخدمة الفعلية لقواطع الدورة هي ذات كميته قليلة جدا.

السيطرة على حدود الرطوبة في غاز SF6.

يمكن السيطرة على تأثير الرطوبة .

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- 1- تجنب انخفاض مستوى (withstand voltage) على طول سطح العازل بالحفاظ على ((Dew point of moisture في غاز (SF6) اقل من درجة الصفر المئوية وهذا يمنع تكثف الرطوبة على سطح قاطع الدورة بشكل قطرات.
- 2- كيميائيا . إن مستوى الرطوبة يجب أن يحسب بحيث إن عملية التفاعل الكيميائي نتيجة إخماد الشرارة لا ينتج منه مركبات ضاره.

\*أسباب وجود الرطوبة في غاز SF6.

- 1- عدم التخلص من الرطوبة بصوره نهائيه أثناء التصنيع أو عند التجميع .
- 2- تبخر الرطوبة من المواد العازلة من أسطح حاويات الغاز أو قواطع الدورة أثناء التركيب .
- 3- نفاذ الرطوبة من خلال فواصل قواطع الدورة (Rubber sealing) الرابطة للأجزاء المختلفة .

\*طرق السيطرة على الرطوبة في غاز SF6.

إن الطرق العملية للسيطرة على الرطوبة المحتواة في قواطع الدورة المعزولة بالغاز يمكن تلخيصها :

- أ/ اختبار مواد العزل العضوية والتي لها خاصية قله الامتصاص للرطوبة.
- ب/ تجفيف حاويه الغاز أو قاطع الدورة وعملية التجفيف يمكن القيام بها بعملية (nitrogen purring أو الهواء الساخن مع الاحتفاظ بالتفريغ الكهربائي قبل إملاء القاطع بالغاز .

ج/ اختبار مادته (O-ring) )

د/ استخدام المجففات لامتصاص الرطوبة.

إن اختبار كمي ونوع المادة المجففة لامتصاص الرطوبة من غاز (SF6) يعتمد على عوامل يجب مراعاتها لمعرفة مقدار المادة المجففة ومنها:-

1- امتصاص كمي الرطوبة النافذة خلال أل (sealing) من الخارج خلال الفترة بين الصيانة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

المثالية.

- 2- امتصاص مقدار الرطوبة المحتواة في غاز (SF6) المستخدم .
- 3- امتصاص كميته الرطوبة الممتصة أثناء عملية التفاعل والتركيب.

ويجب اختيار موقع مناسب للمادة المجففة داخل القاطع

منع تكثف الرطوبة في قواطع الدورة .

من المعروف إن غاز (SF6) يتحول إلى حاله سائله بوجود ضغط عالي وانخفاض في درجة الحرارة . حيث في درجة حرارة الصفر المئوية وضغط 12 كغم / سم<sup>2</sup> يتحول إلى سائل . لذا يجب رفع درجه حرارة الغاز والعمل على بقاءه في منطقة الغاز. ومن التجارب الميدانية على قواطع الدورة ذات ضغط فائق KV 400 وباستخدام مسخنات KW 2 ومرآح تهويه وفي مناخ بدرجه C 22 وبعد إجراء الفحوصات لوحظ خلو الغاز من الرطوبة وعدم تأثره في هذه الدرجات .

\*تسرب الغاز نتيجة الأعمال النهائية لسطوح العازل .

من الضروري جدا ملاحظه معاملته سطوح العزل لغاز (SF6) والحدود المسموح بها وعملية اختيار نوع أل (O-ring) المناسب حيث تم إجراء فحوصات عديدة على مختلف أنواع (O-ring) ولوحظ أن (O-ring) المصنع من مادة (Silicon rubber) يتأثر باختلاف درجة الحرارة والعوامل الأخرى . لذا استبعد من استخدامه في قواطع الدورة ولوحظ إن أل (O-ring) المصنوع من مادة (neoprene) له خواص جيدة أفضل من السابق ولذا انتشر استخدامه.

وماهي معادلة حساب ال (DEW POINT)

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

لغرض حساب ومعرفة نقطة التندي للغاز (DEW POINT) يجب توفر جهاز لقياس نسبة الرطوبة في الغاز (Hygrometer) حيث بالإمكان معرفة درجة الحرارة لذلك الغاز تحت ضغط معين كما يجب أن يكون لدينا جدول معياري للغاز يوضح العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة ونسبة الماء إلى الغاز بالحجم باستخدام المعادلة التالية يمكن معرفة نسبة الماء إلى الغاز بالوزن (ppmw) والتي عن طريقها يمكن معرفة هل إن عدد الجزيئات ضمن الحدود المقبولة أم لا حيث إن القيمة المقبولة هي (15) او اقل

$$PPmw = PPmv \times (mw. water / mw.gas)\{$$

$$PPmw = PPmv / 8.1$$

حيث-----

PPmw جزء من مليون بالوزن -----

PPmv جزء من مليون بالحجم -----

mw water الوزن المولاري للماء = 18 -----

mw gas الوزن المولاري للغاز = 146.05 لغاز SF6 -----

ماهي الاقفال المتداخلة اليدوية والكهربائية؟؟؟

نظام حماية يستعمل لتلافي التشغيل الخاطيء للمعدات للحفاظ على سلامة الأشخاص و المعدات. وبمعنى آخر انه لايمكن تشغيل جهاز مالم تتم الشروط الصحيحة للتشغيل. فمثلا لايمكن فتح الفاصلة الهوائية عندما يكون قاطع الدورة في حالة توصيل (ON) كذلك لايمكن غلق قاطع الدورة والفاصلة مفتوحة. (OFF) كما لايمكن غلق عتلة التأريض والفاصلة في حالة (ON) كما لايمكن غلق الفاصلة الهوائية وعتلة التأريض بالعمل. (ON)

– الأقفال المتداخلة الميكانيكية) اليدوية)

وفيها تكون عملية التداخل بواسطة عتلات ميكانيكية أو مفاتيح يتم رفعها باليد. يمكن أن يكون هذا النوع عتلة تمنع التشغيل والإطفاء أو مفاتيح يتم تحريكها ونقلها بين منطقتين.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

– الأقفال المتداخلة الكهربائية

وفيما تتم عملية المنع من التشغيل أو الإطفاء عن طريق ملامسات كهربائية (auxiliary switch) تقوم بعملية قطع وتوصيل في دوائر السيطرة والتحكم أي أنها عبارة عن أقفال مركبة ميكانيكية وكهربائية.

لماذا ينصح بربط شبكة الحماية من الصواعق مع شبكة التاريز الخاصة بالمنشآت الصناعية ؟

عند نزول تيار الصاعقة العالي جدا والذي قد يصل إلى 100 كيلو أمبير في بعض الحالات ضمن نوازل شبكة الحماية التي تفرغه إلى الأرض يتولد حول هذه النوازل فيوض كهرومغناطيسية تتشابك مع خطوط التغذية الكهربائية وخطوط التاريز للتجهيزات المختلفة فتولد فيها جهودا تحريضية تتناسب مع تغير شدة التيار وزمن استمراره، لذلك ينصح بربط شبكة الحماية من الصواعق مع شبكة تاريز المبنى، ويجب أن لا ننسى ربط وصلات تساوي الكمون لأنها لب الحماية الداخلية من الصواعق حيث يجب أن لا يحدث أي فرق في الكمون وهذا الفرق هو الذي يشكل خطرا على الأشخاص والممتلكات في حال حصوله،

ويجب ربط كل الأجزاء المعدنية من البناء بشكل مباشر والنوازل الفعالة من المنظومة الكهربائية بشكل غي مباشر مع حلقة ربط تساوي الكمون. ويؤكد النورم الألماني DIN VDE 0100, part 410, section 6.1.2 : بأن على منظومة ربط تساوي الكمون الرئيسية أن تضم الأجزاء الناقلة التالية:

-خطوط الحماية الرئيسية (مثلا ناقل PEN في منظومة الشبكة من نوع TN) للتغذية الكهربائية العادية بالتوتر المنخفض.

-الناقل الأرضي (مثلا عروة الربط للأرضي الأساسي)

-الخط الأرضي للحماية من الصاعقة

-أنابيب المياه الرئيسية

-منظومات الأنابيب المعدنية الأخرى

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

-كما يجب أن تربط مع منظومة ربط تساوي الكمون جسور الرافعات وأغلفة الكابلات المعدنية وحوامل الهوائيات ومنظومات الاتصال.  
ويجب لن لا ننسى ربط كل النواقل الفعالة مع منظومة ربط تساوي الكمون عبر موقوفات تيار الصاعقة lightning current arresters

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

1. بسم الله الرحمن الرحيم

راح احاول افيدكم بمجموعة من الاسئلة والاجوبة

واذا بكون عندكم شي اسئلة كمان انا موجود

نبدا بمجموعة من الاسئلة

ما هي مصدر الطاقه الكهربائيه؟ 1- الطاقه الشمسيه

2- طاقه الرياح

3- الطاقه الحراريه

4- الطاقه المائيه

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

<https://fahraf1.com/>

س : هل يمكن تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى؟ ج: نعم يمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية و تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية مثل محركات الديزل و البنزين و يمكن تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية (مجموعة محرك-مولد) و تحويل الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية ( محركات كهربائية) و تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية ( البطاريات) و تحويل الطاقة النووية إلى طاقة حرارية ثم إلى طاقة كهربية

س: ماهي معاملات الكفاءة والأداء لمحطات التوليد؟

ج : المعاملات هي

efficiency Economic

Thermal efficiency

Operational efficiency

( heat rate factor ) Energy efficiency

Capacity factor

factor Load

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

سؤال : ماهي الغاية من وجود مضخة تدار بمحرك يعمل على التيار المستمر في منظومات التزيت لمساند المعدات الدوارة ( التوربين , المولد والمعدات الدوارة الأخرى) في محطات التوليد الكهربائية؟ الجواب :ان وجود مثل هذه المضخات ضروري جدا لهذه المعدات لان الانقطاع المفاجيء للتيار المتناوب يؤدي الى توقف منظومة التزيت التي تعمل محركاتها على التيار المتناوب في التشغيل الاعتيادي مما يؤدي الى حصول اضرار قد تدمر المساند وحتى المحور الرئيسي احيانا. ولكن وجود هذا النوع من المضخات في المنظومة والتي تدخل العمل بصورة اوتوماتيكية لحظة انقطاع التيار المتناوب يحمي المساند والمحور الرئيسي من اي تلف. لذا يتم التاكيد عليها وفحصها بصورة دورية.

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

<https://fahraf1.com/>

س : ماهي العناصر الاساسية للتحكم بسرعة المولد الكهربائي ؟ج: يمكن التحكم

بسرعة المولد عن طريق :-

\*كمية الوقود الواصلة الي غرفة الاحتراق

\*تيار الاثارة (التهيج )

\*عدد لفات الاقطاب لملف العضو الثابت

س : ما هي طرق توليد الطاقة الكهربائية ؟ج: طرق توليد الطاقة الكهربائية

Generation of Electrical Energy

إن عملية توليد أو إنتاج الطاقة الكهربائية هي في الحقيقة عملية تحويل الطاقة

من شكل الى آخر حسب مصادر الطاقة المتوفرة في مراكز الطلب على الطاقة

الكهربائية وحسب الكميات المطلوبة لهذه الطاقة ، الأمر الذي يحدد أنواع

محطات التوليد وكذلك أنواع الاستهلاك وأنواع الوقود ومصادره كلها تؤثر في

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات

والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

تحديد نوع المحطة ومكانها وطاقتها. أنواع محطات التوليد :

نذكر هنا أنواع محطات التوليد المستعملة على صعيد عالمي ونركز على الأنواع المستعملة في بلادنا :

محطات التوليد البخارية .

محطات التوليد النووية .

محطات التوليد المائية .

محطات التوليد من المد والجزر

محطات التوليد ذات الاحتراق الداخلي (ديزل – غازية)

محطات التوليد بواسطة الرياح.

محطات التوليد بالطاقة الشمسية.

لاسلاك المستخدمة في التمديد من ناحية الاقطار

واحنا نعرف انه الاحتمال السلك للتيار يعتمد على قطره

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

<https://fahraf1.com/>

الجواب:

(1)سلك قطره 1.5 ملم ويستخدم عند تمديد الانارة العادية كبسات الاشعال

(2)سلك قطره 2.5 ملم ويستخدم عند التوصيل للباريز

(3)سلك قطره 4 ملم ويستخدم عند التمديد الرئيسي عند اللوحة الرئيسية

للكهرباء

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

السؤال الثاني

اكيد بتسمعو عن شي اسمه ثلاث فاز وواحد فاز لنشوف الفرق بينهم

- التوليد Phases-3 فيرجع الى النظرة الاقتصادية حيث ان ماكينة تولد مقدار X MW في ال Phase-3 تكون حجمها و تكلفة تصنيعها مرة و نصف تقريباً لماكينة توليد phase-1 تولد نفس القدرة أى ان ماكينة Phase 1 تولد X MW و ماكينة 3-Phase بنفس الحجم تولد XMW1.5

اما الفرق بين ac-- dc فهو كالآتي

2- التوليد AC و ليس DC للأسباب التالية :-

أ - أكبر مولد DC ليس بإمكانه تجاوز 1000 1000 A & V , و بالتالى قدرة 1 MW , السبب في ذلك ان العزل ضعيف لا يتحمل الجهود المرتفعة و كذلك التيار لا يمكن زيادته بسبب وجود Brushes و التى يتولد فيها Spark مصدر لفقد الطاقة و احداث Short Circuit . بينما AC لا توجد هذه الاجزاء و يمكن التوليد حتى ( 600 - 1000 ) MW .  
ب - يمكن استخدام المحول في رفع و خفض الجهد مما يسهل النقل و التوزيع للاعمال المختلفة و هو ما لا يمكن توافره بسهولة في حالة DC .

السؤال الثالث:

ما هي رموز الوان الاسلاك في تمديد الانارة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الجواب :

السلك الاصفر والاحمر والازرق يستخدمو لتمديد الفولتية يعني فيهم 220 فولت

السلك الاسود هو سلك نتر يعني لاكمال الدائرة ولا يحمل فولتية

السلك الاخضر سلك التاريز وهو لحماية الاجهزة من التيار المفاجيء والعالي لكي لا تحترق

ما الاضرار الناتجه عند تشغيل موتور على تردد مخالف للتردد المصمم عليه ؟؟؟

1 - اذا كان تردد المصدر اعلى من تردد الموتور يحدث over speed مع ارتفاع في

درجه حرارة الموتور مع نقص العمر الافتراضى للموتور  $(f2 / f1) * n1 = n2$

2 - اذا كان تردد المصدر اقل من تردد الموتور يحدث blocking للموتور يصاحبه

ارتفاع متزايد في درجة الحرارة مع زيادة تيار الموتور  $I2 = I1 * (F2 / F)$

س- لماذا يتم نقل الكهرباء عن طريق رفع الجهد الفائق؟؟

ج- نظريه اقتصاديه بحثه فكلما زاد الجهد قل التيار والعكس بالعكس

وبما ان اعتماد اختيار مقطع السلك الذى سينقل التيار يعتمد على شدة التيار

المار فيه

فانه كلما قل التيار قل مساحه مقطع السلك المستخدمه وبالتالي قلت التكاليف

المستخدمه في خامات الموصلات

وعليه فانه عند نقل الكهرباء لابد وان يرفع الجهد كي يقل التيار

س: ما وظائف العوازل؟؟؟؟؟

و للعوازل وظيفتان أساسيتان وهما :

1-وظيفة كهربائية : وهي تأمين العزل الكهربائي الكامل بين الموصلات (النواقل)

الكهربائية و الأبراج أو الأعمدة الحاملة لها.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات

والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

2-وظيفة ميكانيكية : تثبيت الموصلات (النواقل) الكهربائية على الأعمدة أو الأبراج  
الكهربائية في جميع الظروف الجوية المتوقعة بحيث تتحمل مختلف القوى  
الميكانيكية المؤثرة عليهما

ماهي مانعة أو حارفة الصواعق Surge Arrester؟؟؟؟؟

هي إحدى الأجهزة المستخدمة لحماية المحول و أجزاء المحطة من أي جهد أعلى من  
القيمة المقررة ، حيث تقوم بتفريغ الجهد الزائد(الناتج من ضربات الصواعق أو  
عمليات فتح دائرة خط محمّل) إلى الأرض ، ويرافق مانعة الصواعق عداد يقوم  
بتسجيل عدد المرات التي قامت بها المانعة بعملية التفريغ .  
اولا : كيفية فحص الخط الارضي اذا كان صالح او لا ؟؟؟

الجواب:

ربط لمبة من الفاز ووضع السلك النتر مع السلك الارضي اذا ضوت اللمبة يكون  
صالح واذا لم تشتعل اذا الارضي لا يوصل وهذه ضد وظيفته

تانيا : هناك شيء يسمى اللوحة الرئيسية ما هي وما وظيفتها؟؟؟

الجواب :

اللوحة الرئيسية يمتد اليها خطوط النقل الخارجي للبيت من الشركة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

ويتم وضع القواطع فيها

تحتوي على الاسلاك المغذية لجميع كهرباء البيت

ومهمتها ربط البيت بالخط الخارجي للكهرباء

ثالثا: خطوط التلفاز اكيد كلنا بنشوف خط التلفزيون محطوط بعلب كيف ومن  
وين وليش ???

الجواب :

خط التلفاز هو خط مستقل بذاته ويوصل من السطح الى المناور الى علبة تحكم  
تدعى لوحة التلفاز وهي توضع لترييح اللوحة الرئيسية وازالة الضغط عنها

طبعا تروح للسطح لتتشبك مع الستالايت

رابعا: كيفية تمديد الكهرباء لجميع الغرف ببساطة ???

الجواب: تمديد الكهرباء من اللوحة واخذ الفاز والنتر والارضي وفاز الانارة كل له  
قطره حسب الاستعمال كما ورد في اجوبة سابقة

ويتم تمديدها لاول علبة رئيية ثم العلب الاخرى على التوازي وهيكل لنخلص انارة  
البيت كاملة

خامسا: بالنسبة لقواطع الكهرباء كيفية حساب القاطع ???

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهينك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الجواب :

تتم عملية حساب القاطع حسب الحمل المراد تركيبه على الاسلاك مثل 16 امبير  
و30 وووو الى اخره

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية <https://fahraf1.com/>

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

<https://fahraf1.com/> دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

1. ما هو محول تبريد الهواء؟

وهو محول يستخدم "الهواء" باعتبارها وسيلة التبريد. يتم اختصار هذا المصطلح مع اا تعيين مقاييس ، مشيرا إلى فتح ، مشروع التهوية الطبيعية البناء.

2. ما هو مستوى الضوضاء المحيطة؟

مستوى الضوضاء في المنطقة المحيطة بها ، ويقاس في ديسيبل (ديسيبل).

3. ما هي درجة الحرارة المحيطة؟

وهذه هي درجة الحرارة الكامنة أو القائمة من الغلاف الجوي المحيط في محول التي تبدد حرها.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

4. ما هو أمبير؟

وهذه هي وحدة قياس تدفق التيار الكهربائي.

5. ماذا مقياس للموقف؟

القومي الاميركي معايير معهد شركة -- واحدة من المنظمات المعترف بها التي تحدد معايير للمحولات.

6. ما هو المحول الذاتي؟

وهو محول أن واحد فقط لكل مرحلة تصفية ، جزء منها هو شائع في كل من الدوائر الابتدائية والثانوية.

دورات هندسة كهربائية تساعدك على اجتياز المقابلات الوظيفية

<https://fahraf1.com/>

7. ماذا يعني مصطلح المختزنة وصف؟

اثنين أو أكثر على مرحلة واحدة متصلة مع المحولات لتوريد شحنة من ثلاث مراحل.

8. ماذا يعني مصطلح مصرف لكسمبرغ؟

المستوى الأساسي الدافع هو وسيلة للتعبير عن قدرة نظام العزل على تحمل الجهد العالي العواصف.

9. ما هو الدافع باك المحول؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وهو تصفية اثنين المحولات على مرحلة واحدة ، مع اللفات منخفضة الجهد الثانوي ، والتي يمكن ان تكون مرتبطة باعتبارها المحول الذاتي. تستخدم لرفع أو خفض واحد وثلاثة الفولتية خط مرحلة من 10 حتي 20٪.

10. ما هو محول لفائف من ابطاله؟

ومحول مع لفائف يلقي بقوة في راتنجات الايبوكسي تحت فراغ في قالب. كما دعا الراتنج الايبوكسي الزهر أو المحولات لفائف المدلى بها.

11. ما هو مركز الحنفية؟

وهو الاستفادة من انخفاض القدرة في منتصف في المتعرجة.

12. ما الذي يجعل بالتسجيل في لفائف؟

وأشار وينتقل من الاسلاك الكهربائية الصف أو قطاع المواد موصل الجرح على شكل ، على أنها المتعرجة.

13. ما هو لفائف الساخنة درجة الحرارة؟

ومن أقصى درجة حرارة مطلقة موجودة في المحولات. هذا الرقم يساوي مجموع درجة الحرارة المحيطة ، وارتفاع درجة الحرارة ومتغير.  
تي هوت سبوت = ارتفاع المحيطة + تي تي + (10-20) (درجة مئوية).

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

14. ما هو وضع المشتركة؟

والضجيج الكهربائي أو اضطراب التيار الكهربائي ، الذي يحدث بين كل سطر ويؤدي إلى أرضية مشتركة ، أو بين الطائرة على الأرض و سطر أو محايدة في.

15. ما هو محول معوض؟

وهو محول مع نسبة بدوره بأن يوفر الجهد أعلى من أي صنف في الحمل ، والجهد في تصنيف الحمل المقنن. هذه المحولات لا يمكن استخدامها لتغذية العكسية.

16. ما هو المصطلح التقييم المستمر؟

الحمل المستمر الذي يمكن أن تحمل محول الجهد الرئيسي في التصنيف والترددات ، دون تجاوز ارتفاعه درجة حرارة محددة.

17. ما هو محول التحكم؟

وهو محول التي تم تصميمها لتوفير خصائص جيدة التنظيم الجهد عندما يتم رسمها انخفاض معامل القدرة العالية الحالية أو تدفق. يشار اليها عادة بوصفها محول الرقابة الصناعية.

18. ما هو جوهر محول؟

ومن الكهربائي الصلب التصفيح الصف ، والتي تحمل الفيض المغناطيسي.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

19. ما هو خسارة الأساسية؟

الخسائر الناجمة عن واط في مغنطة من جوهر ومقاومته للالفيض المغناطيسي عندما متحمس أو في تنشيط الفولطية والتردد. كما يشار الى فقدان الإثارة أو خسارة عدم التحميل.

20. ما هو محول الحالي؟

وهو محول تستخدم عموما في دوائر التحكم أو أدوات لقياس الحالي.

21. ما هو اتصال دلتا؟

الاتصال دلتا هو معيار اتصال المرحلة الثالثة مع انتهاء كل مرحلة تصفية في سلسلة متصلة على شكل حلقة مغلقة مع كل مرحلة 120 درجة من جهة أخرى.

22. ما هو اتصال دلتا واي؟

واي ودلتا هي عندما يكون متصلا الأساسي في الدلتا والثانوية في واي عندما تتصل بنك محول ثلاث مراحل أو محول من ثلاث مراحل.

23. ما هي "الاختبارات العازلة"؟

تتكون هذه الاختبارات لتطبيق الجهد أعلى من الجهد في التصنيف لفترة زمنية محددة ، لغرض تحديد مدى كفاية ضد الأعطال من مواد عازلة والمباعدة بين الولادات في ظل ظروف طبيعية.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

24. ما هو "نوع جاف" محول؟

ومحول من النوع الجاف هي واحدة التي لا تغمر المحولات الرئيسية وملفات في السائل.

25. ما هو "المزدوج تعرج"؟

والمترعجة التي تتكون من جزأين منفصلين والتي يمكن في سلسلة متصلة أو موازية. وأشار أيضا إلى الجهد المزدوج أو كما سلسلة متعددة المترعجة.

26. ما هو "الكفاءة" لمحول؟

النسبة المئوية لنقل السلطة من إدخال المعدات اللازمة لانتاج المعدات في واتس. (من أصل القوة / السلطة في العاشر 100)

27. ما هو "الدرع كهرياء"؟

ومن النحاس أو غيرها من المواد إجراء وضعت بين الابتدائي والثانوي متعرجا وأسس للحد من تدخل الكهربائية وتوفير حماية إضافية.

28. ما هو "مثيرة الحالي (دون تحميل الحالية)"؟

الحالي الذي يتدفق في تصفية أي استخدام لإثارة عندما محول جميع الملفات الأخرى المفتوح مدارة. عادة ما يعبر عنها في المئة من التصنيف الحالي لتصفية الذي يقاس عليه.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

29. ماذا يعني مصطلح "مغلف" وصف؟

ومحول مع ملفات لها إما المغطى أو يلقي في راتنجات الايبوكسي أو غيرها من المواد التغليف.

30. ماذا تقف FCAN اختصار ل؟

"القدرة الكاملة فوق المعدل الطبيعي." حدد بأن هذا محول سيلقي كيلو فولت أمبير في التصنيف عند توصيله بمصدر التيار الكهربائي التي هي أعلى من الجهد في التصنيف.

31. ماذا تقف FCBN اختصار ل؟

"القدرة الكاملة عن المعتاد." نفس FCAN إلا أن صنابير تصنف تحت الجهد.

32. ما هو محول مروحة تبريد؟

تبريد ومحولات آلية للحفاظ على ارتفاعه درجة الحرارة في التصنيف ، وعادة ما تستخدم مراوح مساعدة لتسريع تبديد الحرارة.

33. وصف اتصال مرنة؟

اتصال غير جامدة استخدامها للحد من انتقال الضوضاء والاهتزاز.

34. وصف الجريان الكثافة؟

قوة المجال المغناطيسي في جوهر ، وتقاس عادة في Telsa أو غاوس.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

35. شرح التردد؟

على دوائر التيار المتردد ، ويعين عدد المرات التي قطبية المناوبين من الإيجابية إلى السلبية والعودة مرة أخرى... مثل 60 دورة في الثانية. قياس في هيرتز.

36. ما هي القدرة الكاملة الحنفيه؟

حنفية القدرة الكاملة هي واحدة من خلالها المحول يمكن أن يحقق انتاجها كيلو تصنيفا دون تجاوز ارتفاع درجة حرارة محددة.

37. ما هو محول التأييض؟

وهو المحول الذاتي من ثلاث مراحل خاصة للإقامة محايد على دلتا 3 - السلك الثانوي. كما يشار الى محول 'متعرجة'.

38. أسباب وصف أو التأييض؟

ربط جانب واحد من الدائرة على الأرض من خلال المقاومة منخفضة أو مسارات مقاومة منخفضة.

39. ما هو متناسق؟

ومتناسق مكون من موجة جيبيهة الدوري بعد أن تردد أن من مضاعفات تواتر الأساسية. على سبيل المثال ، مكون التي التردد هو مرتين ويشار إلى تواتر الأساسية كثنائي التوافقية

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

، (120 هرتز هو متناسق 2 من 60 هرتز).

40. ماذا يعني مصطلح هيرتز (هرتز) يعني؟  
وهو مصطلح لتردد الايطالي في الدورات في الثانية الواحدة.

41. ما هي الجهد العالي والجهد المنخفض اللفات؟  
وتستخدم هذه المصطلحات لتمييز تصفية وجود تصنيف أكبر من الجهد أن وجود  
المحولات أقل في اثنين متعرجا.

42. وصف وعاء مرحبا؟  
إنه مرتفع اختبار عازلة أعجب المحتملة على اللفات للتحقق من المواد العازلة  
والموافقات.

43. ما هي الممانعة؟  
ومن الواضح المقاومة في الدائرة لتدفق التيار المتردد على تماثل المقاومة الفعلية لتيار  
مباشر.

44. ما هو اختبار الاندفاع؟  
وهو اختبار عازلة التي تحدد قدرة مصرف لكسمبرغ عن طريق تطبيق تردد عال ، حاد  
الجهد موجة المواجهة بين اللفات والأرض.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

45. ما هو اختبار المستحثة المحتملة؟

وهو اختبار قياسي عازلة الذي يتحقق من سلامة المواد العازلة والموافقات الكهربائية بين المنعطفات وطبقات من محول المتعرجة.

46. ما هو الحث؟

وهي الخاصية التي تعارض التغيير في تدفق التيار.

47. ما هو تدفق الحالية؟

وهو الحالية مرتفعة بشكل غير طبيعي عابرة ، والناجمة عن تدفق المتبقية في الأساسية ، التي رسمها ربما عندما يتم تنشيط محول.

48. ما هي المواد العازلة؟

تلك المواد التي تستخدم لعزل كهربائيا اللفات المحول ، وبدوره إلى تحويل أو طبقة إلى طبقة ، وجمعيات أخرى في مثل المحولات الأساسية و busswork.

49. ما هو محول عزل؟

وهو محول أن يعزل الدائرة الابتدائية من الدائرة الثانوية. كما يشار إلى حل الدولتين ، أو لف المحولات العازلة.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

50. ما هو موقف كيلو فولت أمبير اختصار ل؟

"الكيلوفولت أمبير تصنيف" يعين الإخراج الذي محول يمكن أن يحقق لوقت معين في الجهد الثانوي في التصنيف والتردد المقنن دون تجاوز ارتفاع درجة حرارة محددة. (1) = 1000 كيلو فولت أمبير زارة شؤون المحاربين القدامى ، أو فولت أمبير 1000)

51. ما هي بالضربة القاضية واستخدموها لماذا؟

فهي دائرة بسهولة قابل للإزالة من المعدن في ضميمة أن يلغي الحاجة لكمة ثقوب للقناة.

52. ما هو التصفيح؟

صفائح رقيقة من الصلب الخاصة التي استخدمت لصنع الأساسية لمحول.

53. ما هو مفاعل الخط؟

وهو جهاز كهربائي الغرض الأساسي منها هو تقديم مبلغ معين من حث حثي في الدائرة ، وعادة لخفض أو التحكم الحالية.

54. ما هو تحميل الأجل؟

تحميل لمحول هو السلطة في كيلو فولت أمبير أو الموفر من قبل المحول.

55. ما هي خسائر تحميل؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

هم الخسائر في المحولات ، والتي تحمل لتحميل الحادث. تحميل يفقد  $12R$  تشمل الخسائر في اللفات بسبب الحمل الحالي ، وفقدان الضالة بسبب تدفقات طائشة في اللفات ، والمشابك الأساسية ، وما إلى ذلك ، وتعميم التيارات (إن وجدت) ، في اللفات موازية.

56. ما هو منتصف الحنفيه؟

وهو الاستفادة من انخفاض القدرة في منتصف الطريق المتعرجة. يشار إليها أيضا بوصفها 'مركز الصنبور. وعادة ما يكون في الملف الثانوي.

57. وصف الرطوبة المقاومة؟

مواد أو معدات تشييد أو المعالجة بحيث لا تتضرر بسهولة عن التعرض لأجواء رطبة.

58. ماذا يعني اختصار اللجنة الوطنية للانتخابات؟

الرمز الوطني كهربائية

59. ماذا نياما الاختصار؟

الوطنية لصناعات الكهربائية للجمعية.

60. ما هي خسائر عدم التحميل (خسائر الإثارة)؟

وهذه هي الخسارة في المحولات التي هو متحمس في تقدير الجهد والتردد ، ولكن من دون

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

حمولة متصلها الثانوية. الخسائر لا تشمل الخسائر التحميل الأساسية ، وفقدان عازلة ، وفقدان النحاس في متعرجا بسبب الحالية مثيرة.

61. ما هو الزائد؟

عندما طاقتها محول ، الحرارة المفرطة يتطور ونظام العزل يبدأ في الانهيار. وانخفض متوسط العمر المتوقع للمحول بسبب الحرارة تتجاوز تصنيف نظام العزل.

62. ما هي عملية موازية؟

قدم واحدة ، ويمكن تشغيل المحولات المرحلة الثالثة بالتوازي من خلال ربط محطات ملحوظ وبالمثل ، فقد تم تصميم هذه النسب ، الفولتية ، والمقاومة ، حث والاتصالات الأرض للسماح لعملية موازية. ويطلب أيضا من التشريد الزاوي التيار والجهد لتكون هي نفسها في حالة من المحولات المرحلة الثالثة.

63. شرح مصطلح المرحلة؟

وهو نوع من الدوائر الكهربائية الكهربائية ؛ عادة على مرحلة واحدة 2 - 3 سلكية أو الأسلاك أو من ثلاث مراحل ، 3 أو 4 الأسلاك.

64. ما هو الاستقطاب؟

أنه يعين الاتجاه الفوري للالفولتية في الابتدائي مقارنة الثانوية.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

65. ما هو المحتملة (الجهد) محول؟

والمحولات تستخدم عادة في دوائر أجهزة لقياس أو السيطرة على التيار الكهربائي.

66. ما هو معامل القدرة؟

ومن علاقة لواط فولت أمبير في الدائرة.

67. ما هي صنابير الابتدائية؟

الصنابير إضافة إلى تصفية الأولية. (انظر صنابير)

68. ما هو تقييم الجهد الأساسي؟

يعين الجهد الدائرة مدخلات الذي لف صمم الأولية.

69. ما هو أساسي تعرج؟

الأساسي هو لف لف على مدخلات الطاقة (العرض) الجانب.

70. وصف التصنيف الأجل؟

ومن خصائص التصميم مثل الجهد الابتدائي والثانوي ، والقدرة كيلو فولت أمبير ، وارتفاع درجة الحرارة ، والتردد ، الخ.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

71. ما هي نسبة من حيث الجهد؟

وهي إشارة إلى إما المرحلة الابتدائية إلى الثانوية نسبة لف أو يتحول إلى نسبة الجهد للمحول.

72. ما هو اختبار نسبة؟

وهو اختبار قياسي من المحولات لتحديد نسبة من المرحلة الابتدائية إلى الثانوية الجهد.

73. ما هي مفاعلة؟

إنه عنصر مقاومة بسبب تحريض و / أو السعة.

74. ما هو مفاعل؟

جهاز واحد لف مع جوهر الهواء أو الحديد الذي ينتج كمية محددة من حث الاستقرار في دائرة ، وعادة لخفض أو التحكم الحالية.

75. ما هو محول المعدل؟

والمحولات المصممة لتوفير دخل التيار المتردد إلى المعدل للحصول على الناتج المطلوب العاصمة ولها القدرة على تحمل آثار الناجمة عن تخفيف التدفئة المعدل أو تموج.

76. ما هو -- RCBN انخفاض قدرة أقل من عادي؟

ومن الصنابير التي تحمل كامل تصنيفا متعرجا الحالية فقط ، وبالتالي تقليل الطاقة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

المتاحة بسبب الجهد خفض الانتاج.

77. تحدد اللائحة؟

عادة ما يعبر عنه الإخراج الجهد في المئة تغيير عند تحميل حمولة كاملة من يذهب إلى عدم التحميل في معامل القدرة معين.

78. ما هو قرار مجلس الأمن؟

وهو المعدل السليكون التي تسيطر عليها.

79. وصف تشبع؟

التشبع هو الوضع الطبيعي الذي زيادة في النتائج الحالية إلى انخفاض في الحث.

80. ما هو اتصال سكوت؟

ومن اتصال به لتعدد الخاصتين على مرحلة واحدة المحولات. وعادة ما تستخدم لتغيير من مرحلة إلى مرحلة اثنين وثلاثة وثلاثة أو مرحلة إلى مرحلة اثنين.

81. ما هو تقييم الجهد الثانوي؟

يعين الجهد الدوائر عدم التحميل التي الملف الثانوي) اللف على الجانب الانتاج) صمم.

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

82. ما هو الملف الثانوي؟

لف توصيل محول إلى تحميل الجانب أو الإخراج.

83. تحديد سلسلة / متعددة؟

والمترجحة التي تتألف من اثنين أو أكثر من الفروع التي يمكن ان تكون مرتبطة لتشغيل سلسلة متعددة أو عملية (الموازية). وأشار أيضا إلى الجهد المزدوج أو كما سلسلة موازية.

84. ما هي دائرة كهربائية قصيرة؟

وهناك شرط ماس كهربائي عندما يحدث اتصال غير طبيعي أو مقاومة منخفضة نسبيا ، سواء التي قصد أو غير قصد ، ويحدث بين لنقاط محتملة مختلفة في الدائرة.

85. ما هو جهاز الدولة الصلبة؟

وهو الجهاز الذي يحتوي على المكونات التي لا تعتمد على التوصيل الإلكترونية في فراغ أو الغاز. أشباه الموصلات أو استخدام مكونات خلاف ثابت تماما مثل المقاومات أو المكثفات الكهربائية يؤدي وظيفة جهاز الحالة الصلبة.

86. ما هو محول تنجى؟

وهو محول الجهد العالي حيث لف متصل (الابتدائي) إلى مصدر الإدخال أو السلطة والجهد المنخفض متعرجا (الثانوي) إلى الإخراج أو تحميل.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

87. ما هو محول خطوة متابعة؟

محول في الذي يتصل به الجهد المنخفض تصفية متصلة (الثانوي) إلى مصدر الإدخال أو السلطة والجهد العالي متعرجا (الابتدائي) إلى الإخراج أو تحميل.

88. ما هي الحنفية؟

حنفية علاقة أخرج من اللف في مرحلة ما بين الحدود القصوى لها ، وعادة ما تسمح بتغيير نسبة الجهد أو الحالي.

89. ما هو تي الاتصال؟

وسكوت من ثلاث مراحل متصلة باستخدام محول اثنين الابتدائية والثانوية ودعا اثنين من الملفات الرئيسية ودعابة و.

90. ما هي الدرجة درجة الحرارة؟

وهذه هي درجة الحرارة القصوى التي يمكن أن تحمل العزل باستمرار. الطبقات من نظم العزل في المحولات تصنف على النحو التالي:

فئة 105 درجة مئوية

فئة 150 درجة مئوية

فئة 180 درجة مئوية

فئة 220 درجة مئوية

91. ما هو ارتفاع درجة الحرارة؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

ومن خلال زيادة درجة حرارة الجو المحيط من متعرجا بسبب تنشيط وتحميل المحولات.

92. كيف يتم حساب مجموع خسائر في محول؟

ومن الخسائر المحولات الكهربائية ، والتي تشمل خسائر عدم التحميل (الخسائر الأساسية) وتحميل الخسائر (خسائر اللف).

93. ما هو محول؟

وهو جهاز الكهربائية الساكنة ، والتي ، من خلال الحث الكهرومغناطيسي يحول الطاقة في الجهد والتيار واحد إلى آخر الجهد والتيار في نفس التردد.

94. وصف عابر؟

وهو تغيير مؤقت أو قصير في معلمة معينة. ويرتبط هذا عادة مع جهد الدخل أو معلمات تحميل الإخراج.

95. ما هي بعض من الاختبارات التي تجرى على المحولات؟

العادي ، واختبارات روتينية إنتاج ما يلي : (1) خسارة الأساسية ؛ (2) فقدان الحمولة -- لف أو فقدان النحاس ؛

(3) مقاومة ؛ (4) مرحبا وعاء -- الجهد العالي بين اللفات والأرض ؛ (5) التي يسببها --

مضاعفة الجهد المستحث مرتين. اختبارات خاصة الاختياري ما يلي : (أ) حرارة تشغيل -- اختبار درجة الحرارة ؛

(ب) اختبارات الضوضاء -- قياس مستوى الصوت (ج) اختبارات الاندفاع -- الاختبارات

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

صندوق بيل : التفريغ الجزئي (د).

96. ما هو وضع عرضية؟

ومن الضجيج الكهربائي أو اضطراب التيار الكهربائي التي تحدث بين مرحلة ومحايدة (بين السطور )، أو من إشارات زائفة عبر الخط الساخن وموصل معدني محايد.

97. ما هو ماي الاختصار؟

مختبرات المؤمنين

98. تعريف التشريب المبادرة المتعلقة بمنع العنف؟

عملية التشريب الفراغ والضغط باستخدام الراتنج الذي هو الفرن ثم شفي تماما لاغلاق وحماية سطح المحولات ويوفر السند القوي الميكانيكية. هذه العملية هو المعيار على جميع المنتجات هاموند المحولات.

99. ما هو تنظيم الجهد؟

التغيير في الجهد الثانوي الذي يحدث عندما يتم خفض حمولة من قيمة التصنيف إلى الصفر ، مع قيمة جميع الكميات المتبقية دون تغيير. ويمكن التعبير عن التنظيم في المئة (لكل وحدة) على أساس الجهد الثانوي تصنيفا في حمولة كاملة.

100. ما هو فولت - الأمبيرات (خامسا)؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

هذا هو التيار المار في الدائرة مضروبا في الجهد من الحلبة. إنه تعبير عن تقدير الناتج من محول.

101. ما هو اتصال واي؟

ومحول 3 - الأسلاك القياسية اتصال مع انتهاء مماثلة من لفائف على مرحلة واحدة متصلة. هذه نقطة مشتركة تشكل نقطة محايدة والكهربائية قد تكون على الارض.

102. ما هو اتصال منعرج شكل متعرج؟

ومن اتصال محول خاص التي يشيع استخدامها في المحولات على الارض. انظر أيضا أسس المحولات.

103. ما هو محول التحكم؟

ومحول التحكم محول العزلة مصممة لتوفير درجة عالية من الاستقرار الجهد الثانوي (التنظيم) خلال فترة وجيزة من حالة الاختناق (يشار إليه أيضا باسم "تدفق الحالية"). ومن المعروف أيضا أن محولات التحكم ومحولات الأدوات الآلية والصناعية محولات السيطرة أو السيطرة محولات كهربائية.

104. عند حساب متطلبات زارة شؤون المحاربين القدامى لمحول ، هل استخدام

الابتدائية أو الثانوية الجهد؟

عند اختيار شرط زارة شؤون المحاربين القدامى ، يمكنك استخدام الجهد الثانوي.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

105. يمكنك استخدام محول متصلة التحكم في الاتجاه المعاكس؟  
نعم ، يمكن توصيل محول التحكم في الاتجاه المعاكس. ومع ذلك ، نضع في الاعتبار جهد الخرج سوف يكون أقل من التصويت عليه ، ونظرا لعامل تعويض من اللفات.

106. يمكن محول التحكم تنظيم انتاج التيار الكهربائي؟  
وهناك محول السيطرة ليس تنظيم الجهد. الناتج الجهد هو وظيفة من نسبة تحويل الملف الوحيد ، مرات جهد الدخل.

107. ما هي الفائدة من "التشريب الفراغ" على محول؟  
السيطرة على جميع هاموند المحولات فراغ مشربة "فاتو البولبيستر الراتنج" والفرن الذي شفي الأختام السطح ويزيل الرطوبة. تشريب وحدة كامل يوفر السند القوي الميكانيكية ويوفر الحماية من الظروف البيئية.

108. شرح "القدامى" أو "إخراج فولت أمبير" التقييم؟  
وتقدير الناتج فولت أمبير أو خامسا ، يعين الإخراج الذي محول يمكن أن يحقق لوقت معين في فولطيتها الثانوية في التصنيف والتردد المقنن ، دون تجاوز ارتفاعه درجة حرارة محددة.

109. المواد العازلة ، ما هي مصنوعة من وما هو الغرض منها؟  
هاموند حلول الطاقة يستخدم مايلر ، نومكس وغيرها من المواد العازلة عالية الجودة.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

يستخدم العزل لعزل كهربائيا بدوره إلى تحويل اللفات ، طبقة إلى طبقة اللفات ، والابتدائي إلى الثانوي اللفات والأرض.

110. ما هو تأثير "الزائد"؟

عندما طاقتها باستمرار محول ، الحرارة المفرطة يتطور ونظام العزل ستبدأ في الانهيار. ونتيجة لذلك ، هو تقصير متوسط العمر المتوقع للمحول بسبب درجة الحرارة المرتفعة التي تتجاوز تصنيف نظام العزل.

111. ما هو محول باك زيادة؟

باك تعزيز محولات صغيرة على مرحلة واحدة تهدف إلى المحولات أقل (باك) أو رفع (زيادة) خط الجهد 5-20٪. التطبيقات الأكثر شيوعا لمحولات باك زيادة وتشمل زيادة 208 فولت إلى 230 أو 240 فولت لأنظمة تكييف الهواء ، وزيادة 110 حتي 120 فولت و 240 حتي 277 فولت للتطبيقات الإضاءة ، وأنظمة التدفئة والتعريفي المحركات من جميع الأنواع. حيث توجد العديد من التطبيقات الفولتية العرض أعلاه هي في كثير من الأحيان أو أقل رمزية. باك زيادة المحولات ذات الجهد المنخفض التقليدية ، وعلى مرحلة واحدة محول توزيع ، مع الفولتية الابتدائي مستوى 120 فولت ، 240 أو 480 ، والفولتية الثانوية من 12 فولت ، 16 ، 24 ، 32 أو 48. فهي متوفرة في أحجام تتراوح ما بين 50 إلى 10000 زارة شؤون المحاربين القدامى زارة شؤون المحاربين القدامى. يتم السلكية والابتدائية والثانوية معا لتشكيل واحد لف المحول الذاتي. الاستفادة من الاقطاب المضافة ومطروح ، وإما تضاف كميات صغيرة من الجهد أو تطرح من دائرة التوزيع.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

112. كيف محول باك تعزيز تختلف عن محول عزل؟

باك ، دفعة يتم تصنيعها محول ومحول عزل ، مع فصل الابتدائية والثانوية ، ويتم شحنها من المصنع في هذا التكوين. عندما يقوم المستخدم في موقع يربط نهاية ، هو توصيل الأساسي إلى الثانوي تغيير خصائص المحول الكهربائي لتلك التي تحمل المحول الذاتي. ويوفر هذا التصحيح أصغر الجهد الذي أصبح سمة ملازمة للباك الدافع. لم تعد معزولة اللفات الابتدائية والثانوية كما ترتبط مع بعضها البعض.

113. ما هو الفرق بين محول باك المحول الذاتي لتعزيز و؟

وكما أشير أعلاه ، عندما ترتبط الابتدائية والثانوية معا لباك أو زيادة الجهد ، المحول يصبح المحول الذاتي. إذا كان الاتصال بين الابتدائي والثانوي متعرجا لم يتم ، والوحدة ، ثم يبقى كما محول العزلة.

114. لماذا كانوا؟

باك - تفعيل محول هو وسيلة بسيطة وفعالة لتصحيح الفولتية خارج القياسية. تم تصميم المعدات الكهربائية والإلكترونية لتعمل ضمن التسامح مستوى الفولتية العرض الاسمي. عندما امدادات التيار الكهربائي باستمرار وعالية جدا أو منخفضة -- عادة أكثر من 10% ، وسوف تعمل دون كفاءة المعدات الذروة.

115. يمكن باك تفعيل استخدامها للدوائر السلطة المحولات ذات الجهد المنخفض؟

تثبيت واثنين متعرجا والمحولات العزلة ، يمكن استخدام هذه الوحدات إلى دوائر السلطة الجهد المنخفض بما في ذلك السيطرة ، والإضاءة الدوائر ، أو غيرها من التطبيقات التي تتطلب الجهد المنخفض 12 ، 16 ، 24 ، 32 أو 48 فولت الانتاج ، بما

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

يتفق مع هذه الثانوية التصاميم. وتتصل وحدة ومحول عزل وتصنيف هذه اللوحة هو كيلو قدرة المحولات و.

116. لماذا باك زيادة المحولات و4 اللفات؟

يمكن توصيل أربعة محولات باك 2 مع زيادة اللف الابتدائية والثانوية 2 اللفات ثماني طرق مختلفة لتقديم عدد وافر من الفولتية وكيلو فولت أمبير ل. وهذا يوفر المرونة اللازمة لمجموعة واسعة من التطبيقات. لا يمكن إلا أن المحولات اثنين متعرجا تكون متصلا بطريقتين مختلفتين.

117. سوف باك تفعيل محول استقرار التيار الكهربائي؟

سوف محولات ذاتية لا استقرار امدادات التيار الكهربائي خط. الناتج الجهد من المحول الذاتي هي وظيفة من جهد الدخل. إذا كان الجهد الإدخال يختلف ، ثم الناتج الجهد تختلف أيضا بنفس النسبة.

118. هل هناك أي قيود على نوع الحمولة التي يمكن تشغيلها من باك تفعيل محول؟

لا توجد قيود على طلب باك الدافع ، بما في ذلك الأحمال محرك واحد أو ثلاثة المرحلة.

119. باعتبارها المحول الذاتي ، كيف يمكن لبك تفعيل محول التيار الكهربائي كيلو

فولت أمبير؟

هذه هي وظيفة من الجهد واضاف -- كمية صغيرة من الجهد المضافة وإضافة كمية صغيرة من قدرة الطاقة المقابلة كذلك. على سبيل المثال ، إذا كان متصلا المحول في مثل

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

هذه الطريقة التي يتم إضافة 22 فولت إلى 208 فولت أساسي ، وسيكون الناتج 230 فولت نتيجة.

باستخدام هذا المثال ، لحساب كيلو فولت أمبير المحول الذاتي كما يلي:

$$\text{كيلو فولت أمبير} = (\text{فولت أمبير الناتج العاشر الثانوي}) / 1000$$

$$= \text{كيلو فولت أمبير (230V العاشر 41,67 أمبير)} / 1000 = 9.58 \text{ كيلو فولت أمبير}$$

120. كيف هي مرحلة واحدة وثلاث الأمبير تحميل المرحلة كيلو فولت أمبير وتحميل

حساب؟

$$\text{الأمبير مرحلة واحدة} = (\text{كيلو فولت أمبير العاشر 1000}) / \text{فولت}$$

$$\text{ثلاثة مرحلة الأمبير} = (\text{كيلو فولت أمبير العاشر 1000}) / \text{فولت 1,73 س}$$

$$\text{واحد كيلو فولت أمبير مرحلة} = (\text{فولت أمبير س}) / 1000$$

$$\text{المرحلة ثلاثة كيلو فولت أمبير} = (\text{فولت أمبير س س 1.73}) / 1000$$

121. يمكن باك تفعيل استخدامها على أنظمة المحولات المرحلة 3؟

ويكند اثنين أو ثلاثة على مرحلة واحدة وحدات تستوعب بسهولة نظم المرحلة الثالثة --

الرجوع إلى قسم من ثلاث مراحل المناظرة في هذا الكتلوج. لاستخدامها وعدد من

الوحدات في مرحلة -3 التثبيت يعتمد على عدد من الأسلاك في خط العرض. إذا كان

العرض 3-4 - المرحلة سلك واي ، ثم ثلاثة باك دفعة مطلوبة المحولات. إذا كان العرض

3-3 - المرحلة سلك واي (محايدة غير متوفر) ، وهما باك وهناك حاجة إلى زيادة

المحولات.

122. وينبغي تعزيز باك المحولات المستخدمة في تطوير المرحلة 3-4 دوائر من الاسلاك

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

واي مرحلة 3 3 أسلاك الدوائر دلتا؟

لا -- على ثلاث مراحل "واي" وينبغي استخدام باك تعزيز الاتصال محول فقط على مصدر 4 - السلك العرض. والدلتا للاتصال واي لا يوفر القدرة الحالية كافية لاستيعاب التيارات غير متوازن بسبب فلوريدا في السلك المحايد للحلقة - 4 السلك.

123. لماذا ليست 'دلتا مغلقة' باك تفعيل الاتصال الموصى بها؟

هذا الصدد يتطلب طاقة أكثر من كيلو فولت أمبير "واي" أو اتصال دلتا مفتوحة ، ومرحلة التحول يحدث على الإخراج. الاتصال دلتا المغلقة أكثر تكلفة وأقل كهربائياً إلى غيرها من الاتصالات على ثلاث مراحل.

124. كيف يمكنك أن تعرف كيفية توصيل باك تفعيل محول؟

ويقدم الرسم البياني للاتصال مع كل وحدة أن يوضح كيفية جعل اتصالات المقابلة. كما أن هذه الخرائط نفسها في هذا المقطع.

125. يمكن 60 - هيرتز باك دفعة يتم تشغيل المحولات على هيرتز - 50؟

بسبب 'الإشباع' من جوهر ، 60 - هيرتز باك تفعيل ينبغي أن تعمل فقط المحولات في 60 هيرتز ، وليس 50 هيرتز. وحدات تصنيع وحدات 50 - هيرتز سوف ومع ذلك ، تعمل على 60 هيرتز.

126. لماذا باك تفعيل المحولات التي تم شحنها من المصنع متصلاً كما عزل المحولات ،

وليس ما قبل محولات ذاتية متصلة؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

نفس 4 - متعرجا باك تفعيل محول يمكن توصيل ثمانى طرق مختلفة لتقديم عدد وافر من تركيبات الجهد. يمكن للمستخدم عند تقييم امدادات التيار الكهربائي في تحديد أفضل موقع للاتصال الصحيح.

127. لماذا هو كيلو فولت أمبير محول التصويت العزلة التي تظهر على لوحة بدلا من

التصويت المحول الذاتي كيلو فولت أمبير؟

تشحن على محول عزل ، مطلوب من لوحة لإظهار خصائص الأداء وفقا لذلك. بالإضافة إلى ذلك ، باعتبارها المحول الذاتي ، فإن ثمانية تركيبات مختلفة من الفولتية والتي الكافا يكون غير عملي لقائمة على لوحة. يتم تضمين المخطط الصدء ، قائمة الاتصالات المختلفة ، مع كل وحدة.

128. لا باك تفعيل المحولات الحالي يشكل خطرا على السلامة مقارنة مع محولات ذاتية

التقليدية؟

باك تفعيل المحولات فقط تغيير الجهد من جانب مبلغ صغير ، مثل 208 حتي 240 فولت. هذه الزيادة صغيرة لا تمثل خطرا على السلامة. محولات ذاتية تقليدية ، صنعت واحد المحولات المتعرج ، تغيير أحجام أكبر بكثير من الجهد ، على سبيل المثال 480 حتي 240 فولت. في نظام حيث يركز الخط ، ومن الممكن أن يكون 480 فولت إلى أرض الواقع عندما التوقعات هي أن 240 فولت هو في الإخراج. لهذا السبب ، ينبغي الحفاظ على الموظفين المؤهلين فقط محولات ذاتية التقليدية.

129. كيف تختلف بين مستوى الصوت باك تعزيز ومحولات العزل؟

باك تفعيل المحولات ، كما تتصل محولات ذاتية ، سيكون أكثر هدوءا من محول العزلة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

يعادل قدرة على التعامل مع الحمل نفسه. وقال إن العزلة محول يجب أن تكون أكبر جسديا من المحول باك زيادة ، وأصغر حجما وأكثر هدوءا من المحولات الكبيرة. على سبيل المثال ، هو 10 dB 35kVA و75kVA هو 50dB

130. كيف التكاليف مقارنة بين باك وتفعيل محول عزل مناولة الحمولة نفسها؟ بالنسبة لمعظم باك زيادة الطلبات ، والادخار نحو 75٪ مقارنة مع استخدام محول العزلة عن نفس التطبيق.

131. ما هو العمر المتوقع لباك تفعيل محول؟ باك زيادة المحولات ومتوسط العمر المتوقع بالضبط نفس النوع الجاف المحولات الأخرى.

132. باك تفعيل تكاد تكون دائما تثبيت المحولات ومحولات ذاتية. هل قانون الوطنية الكهربائية (إي سي) تسمح باستخدام محولات ذاتية؟ محولات ذاتية شائعة جدا ومعترف بها من سلامة جميع والسلطات القياسية. يمكنك الرجوع إلى N.E.C. المادة 4-450 ، "محولات ذاتية 600 فولت ، الاسمية ، أو أقل" ، كما منشور مرجع. البند (أ) تفاصيل الإفراط في الحماية الحالية للحصول على المحول الذاتي ، والبند (ب) يغطي مجال محولات العزل يكون متصلا باعتبارها المحول الذاتي لباك تفعيل التطبيق.

133. عندما باك تفعيل محول توصيل باعتبارها المحول الذاتي ، ما هو الإجراء لتحديد

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط <http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

التصويت الحالي من الجهاز واقية فوق الجارية ، مثل الصمامات أو قواطع دوائر؟  
المادة 4-450 اللجنة الوطنية للانتخابات تحدد الإفراط في الحماية الحالية للمحولات  
ذاتية. فإنه يرد على النحو التالي : "اللجنة الوطنية للانتخابات 4-450 -- محولات ذاتية  
600 فولت ، الاسمية ، أو أقل

(أ) الإفراط في الحماية الحالية. ويجب حماية كل المحول الذاتي 600 فولت الاسمية ، أو  
أقل من جهاز على حدة الجارية المثبتة في سلسلة مع كل موصل الإدخال لا أساس لها.  
سوف يتم تقييم هذا الجهاز عبر متداولة أو مجموعة لا يزيد على 125 في المئة من  
المدخلات حمولة كاملة في التصنيف الحالي للمحول الذاتي. لا يجوز الإفراط في جهاز  
الحالي يتم تركيبها في سلسلة مع تحويلة المتعرجة.

استثناء : أين الإدخال في التصنيف الحالي للمحول التلقائي 9 أمبير أو أكثر و 125 في  
المنة من هذا التيار لا تتوافق مع معيار التقييم فتيل أو غير قابل للتعديل قواطع دوائر ،  
وتقييم مستوى أعلى المقبل وصفها في الفرع يكون لدينا المسموح بها. عند إدخال  
التصنيف الحالي هو أقل من 9 أمبير ، جهاز الإفراط في التصنيف الحالي أو في مجموعة  
لا تزيد على 167 في المئة من المدخلات الحالية لا يسمح.

(ب) محول الميدانية - متصلة باعتبارها المحول الذاتي. وتحدد حقل المحولات ، كما  
تتصل محولات ذاتية للاستخدام في الجهد مرتفعة".

على سبيل المثال : هو تقدير ومحول 1 kVA ، دليل BKN4EA رقم ، 120 × 240 حتى 12  
× 24 فولت. له أن يكون متصلًا باعتبارها المحول الذاتي لجمع 208 حتى 230 فولت على  
مرحلة واحدة. عند الاتصال باعتبارها المحول الذاتي في هذا الطلب ، يتم زيادة التصويت  
كيلو فولت أمبير إلى 9,58 كيلو فولت أمبير ، أو الخامس 9580. وهذا هو التصويت  
لاستخدامها لتحديد مدخلات حمولة كاملة الامبير وحجم المقابلة من جهاز حماية  
المفرط الحالي ، إما الصمامات أو الموجة.

الامبير كامل مدخلات تحميل = 9580 فولت أمبير = 46 أمبير ، 208 فولت.

عندما حمولة كاملة الحالي هو أكبر من 9 الامبير ، وجهاز حماية المفرط الحالي -- وهو  
عادة الكسارة أو الصمامات nonadjustable ، يمكن التصويت الحالي أن تصل إلى 125

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

في المثة من التصويت حمولة كاملة من المدخلات المحول الذاتي الحالي.  
ماكس. التصويت الحالي للجهاز خلال المتداوله = 46 أمبير  $\times 125\% = 57,5$  الامبير.  
قانون الوطنية الكهربائية ، والمادة 4-450 (أ) استثناء ، يسمح باستخدام أعلى المقبل  
حدات الأمبير مستوى الجهاز الإفراط الحالي. هذا هو ميبين في المادة 6-240 من N.E.C.  
ماكس. حجم الموجة الصمامات أو دائرة = 60 أمبير.

134. ما هو ازعاج التعثر وكيف يمكن لمفاعل الخط القضاء عليه؟  
العابرين بسبب التحول على خط المرافق والتوافقيات من النظام محرك الأقراص يمكن  
أن تسبب متقطعة تنطلق من القواطع. وعلاوة على ذلك ، تم تصميم لوحات المفاتيح  
الحديثة ، ومجهزة بأجهزة رحلة الحالة الصلبة الاستشعار عن بعد ، للرد على الذروة  
الحالية بدلا من نظام إدارة الموارد الحالية. كما يمكن تحويل العابرين الذروة أكثر من  
1000 فولت ، وسوف ينجم عن ذلك من خلال الجهد سبب الانقطاع غير مرغوب فيه.  
مفاعل إضافة إلى حلبة الخاص يقيد الطفرة الحالية من خلال الاستفادة من خصائصه  
الاستقرائي ، ويزيل بالتالي تعثر ازعاج.

135. كيف يمكن لمفاعل الخط إطالة عمر مكونات التحول؟  
نظرا لتخفيف الاضطرابات خط ، تمدد الحياة من الأجهزة الخاصة بك في الحالة الصلبة  
عندما المحمية من خلال استخدام مفاعل خط هاموند.

136. وهناك خط هاموند مفاعل تشبع؟  
يرجع ذلك إلى العناية في اختيار المواد الأساسية مع كثافته تدفق الأمثل ، سوف  
مفاعلات خط هاموند لا تشبع في ظل الظروف خط معظم الضارة. منذ الحث بشكل

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

طولي على نطاق أوسع الحالية ، محمي المعدات حتى في أقصى الظروف خلال الجارية.

137. وهناك خط هاموند مفاعل إطالة عمر المحرك الخاص بك؟

سوف مفاعلات الخط ، عند تحديده لإخراج القرص ، وتعزيز الموجي والقضاء عمليا فشل بسبب أخطاء الدوائر الإخراج. يتم تقليل وقت لاحق ، وتخفض درجات الحرارة التشغيلية للسيارات بنسبة 10 إلى 20 درجة وضجيج السيارات نظرا لإزالة بعض من ارتفاع وتيرة التيارات التوافقية.

138. كيف هاموند المفاعلات الخط معالجة تبديد الحرارة؟

وقد تركز الاهتمام بصفة خاصة على تصميم واختبار الميداني لهذا الخط المنتج. النتائج هي مفاعلات مع ميزات التشغيل الأمثل بما في ذلك ارتفاع درجات الحرارة المنخفضة وانخفاض الخسائر. سوف هاموند مفاعلات تعمل بكفاءة وتبديد الحرارة في الجهاز سوف يكون الحد الأدنى للقلق.

139. كيف يمكن لمفاعل الخط تقليل التشوه التوافقي؟

الطول الموجي اللاخطية الحالية تحتوي على تشويه متناسق. باستخدام مفاعل خط هاموند يمكنك الحد من تدفق الحالي إلى المعدل في محرك الأقراص. يتم تقليل الحالية الذروة ، ويتم تقريب الموجي ويتم التقليل من تشويه متناسق. تشويه الحالية وعادة ما يتم تخفيضها إلى 30٪. يمكن الشديد متناسق تشويه الحالية أيضا أن يسبب الجهد لتشويه النظام. في كثير من الأحيان ، وارتفاع الذروة التوافقية الحالية التي رسمها محرك الأقراص ، يسبب "في فلوريدا ، تنصدر" الموجي من الجهد. إضافة مفاعل تسيطر على عنصر الحالي ، وبالتالي يتم تقليل الجهد التشوه التوافقي.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

140. ما هو مستوى القدرة على حلبة قصيرة لا هاموند المفاعلات الخط لديكم؟  
يمكن مفاعلات خط هاموند الصمود في ظل الظروف الحالية دائرة كهربائية قصيرة ،  
والحد من إمكانات أضرار جسيمة في المعدات الالكترونية. في دائرة كهربائية قصيرة ،  
والحث على لفائف من الضروري للحد من الإفراط في الحالي بعد مشبعة الأساسية .  
هاموند ديه خبرة واسعة في تصميم واختبار المحولات الجافة من نوع الصمود دوائر  
قصيرة للتطبيقات الأكثر تطلبا ، وطبقت هذه التجربة لتصميم مفاعل خط.

141. كيف يمكن الحد من الخط هاموند مفاعل الخط الإحراز؟  
كلما المعدل تحويل التيار المتردد إلى العاصمة ، وذلك باستخدام جهاز غير الخطية ، مثل  
قرار مجلس الأمن ، فإن عملية تخفيف يحدث. والنتيجة هي درجة في الجهد الموجي. عدد  
الشقوق هي وظيفة من كل من عدد الحبوب وعدد من قرار مجلس الأمن في المعدل.  
تستخدم مفاعلات الخط لتوفير حث الاستقرار اللازمة للحد من الإحراز ، والتي يمكن  
أن تؤثر سلبا على تشغيل المعدات.

142. ما هي العنف المنزلي / المفاعلات تصفية دينارا؟  
وقد أدى ظهور العرض نبض التضمين (بوم) العاكسون مع ترانزستورات عالية السرعة  
يغبت ، في أصغر محركات أكثر فعالية من حيث التكلفة وزيادة سرعة التحول. الموجي مع  
زيادة التوافقيات في ترددات أعلى هو نتيجة لهذه الأجهزة أسرع بكثير التبديل ، وعادة  
على الترددات من 10000 الى 20000 هيرتز.  
محركات والمحركات غالبا ما تحتاج إلى أن تكون مفصولة مسافات كبيرة. لحفر الآبار  
العميقة أو الألغام ، وعادة ما يتم التحكم في المحركات على السطح. ونتيجة لذلك ، فإن

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

المسافة بين الدافع والمحرك يخلق طويلة أطوال يؤدي السيارات. في بعض التطبيقات النبات ، ويمكن للسيارات تحمل البيئة القاسية ولكن تردد متغير محرك حساسة لا يمكن. هذه النتائج مرة أخرى في أطوال زمنية طويلة إلى المحرك. معظم مصنعي محركات تردد متغير ستندشر المسافة القصوى بين أوصى معداتهم والمحرك. أحيانا هذه التوصيات تخلق صعوبات التطبيق ، وبالتالي زيادة أطوال قيادة السيارات لا مفر منها.

العنف المنزلي / دينارا كما هو موضح نبضات الجهد الحاد الأمامية أن السفر إلى أسفل هذه يؤدي طويلة في الدائرة إلى المحرك وعاد مرة أخرى في وقت لاحق "موجة تعكس". عندما الموصلات هي فترة كافية ، وعادة 20 قدما أو أكثر ، والوقت للتفكير مباريات الوقت لنقل مما أدى إلى 'موجة الدائمة' والسعة العالية على حلبة. وشهدت كثيرا من الجهد المسامير يصل إلى 2100 فولت للأنظمة 600 فولت ، والفشل لف المحركات هي نتيجة.

مفاعل تصفية ، المثبتة في مقدمة السيارات ، يجمع بين القدرة الحالية يحد من التيار المتردد مفاعل خط زائد دائرة السعة مقاوم أن يشكل ثبط ، وانخفاض تمرير مرشح. ويوفر الحماية للمحرك عن طريق ابطاء معدل زيادة الجهد وتقليل الجهد الذروة التي تحدث في محطات السيارات.

تكلفة العنف المنزلي / دينارا تصفية المفاعل هو اكثر قليلا من تكلفة المفاعل ويمكن تركيبه بجوار السيارات ، أو داخل العلبة بوم.

143 ما هي بعض / العنف المنزلي التطبيقات دينارا؟

صممت خصيصا سلسلة الصليب الأحمر هاموند / العنف المنزلي مفاعلات دينارا تصفية للتطبيقات محرك السيارات / بأطوال زمنية طويلة (حيث عادة طول الكابل المحرك هو 20 قدما وأكثر). دائما يتم تثبيت وبين تردد يغبت محرك متغير والمحرك. تطبيقات نموذجية تشمل تركيب خطوط عملية الإنتاج ، ونظم سير والآبار العميقة.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



144. ما هو نموذجي "الصليب الأحمر" العنف المنزلي / دينارا أداء مفاعل تصفية؟  
سلسلة الصليب الأحمر / العنف المنزلي مفاعلات دينارا فلتر الجمع بين القيم المناسبة  
للتحريض ، السعة والمقاومة لتشكيل التصفية ، مما يقلل من العنف المنزلي / دينارا  
والفولتية الذروة من الجهد الموجي بوم. هذا إلى جانب مفاعل مقاومة 3٪ من شأنها أن  
تقلل التوافقيات التدفئة للسيارات ، وزيادة كبيرة في حياة المحرك.  
يمكن لونغ موتور محرك التطبيقات طول تجربة قيادة السيارات ذروة الجهد المسامير  
مرتين محطة حافلات العاصمة الجهد ، والتعليم العالي. قمم لذلك الجهد من محطة  
للسيارات 1200 فولت لمحركات 480 و 1600 فولت لمحركات 600 ليست غير شائعة .  
وسوف الفولتية أعلى قمة تحدث عادة في تطبيقات أقل حصان.

145. ما هي محولات التحكم الصناعي؟  
ومحول التحكم محول العزلة مصممة لتوفير درجة عالية من الاستقرار الجهد الثانوي  
(التنظيم) خلال فترة وجيزة من حالة الاختناق (يشار إليه أيضا باسم "التيار تدفق").  
تصنف عادة محولات التحكم عن 600 فولت أو أقل.

146. ما هو الفرق بين مفاعل الأساسية للطيران وقلب المفاعل الحديد؟  
الهواء الأساسية:  
وهي تستخدم في المقام الأول الحالي أو أجهزة الحد من التيار الكهربائي ، حيث لا سيما  
التيارات الكبيرة يمكن أن تدخل نظام يستخدم كميات صغيرة من الطاقة. ومن الأمثلة  
على ذلك نظام الهاتف ، والذي يستخدم الفولتية صغيرة جدا حيث الحالي في حالة خطأ  
يجب أن يكون في أضيق الحدود.

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الحديد الأساسية:

مفاعل الأساسية الحديد يوفر عنصر التحكم نفسه أو الجهد الحالي على نظام وقواتها الجوية نظيره الأساسية. الوحدات الأساسية حديد تميل إلى أن تكون أصغر المستخدمة في التطبيقات التي تحتاج إلى السيطرة على المتغيرات أكبر أو أكثر حساسية.

147. ما هي للأغراض العامة ومحولات التوزيع حيث يتم استخدامها؟

يتم تصنيف محولات التوزيع العام لاستعمالات 600 فولت ، وأدناه. وهي تستخدم عادة لتوريد الأجهزة والإضاءة ، وآلة ميكانيكية والأحمال الطاقة من أنظمة توزيع الطاقة الكهربائية. والتهوية وأو مغلقة تماما ، وتتوفر في ستاندرد من 250 VA حتى 750 kVA.

148. ما هي الواقية محولات التوزيع وحيث يتم استخدامها؟

محمية هاموند محولات التوزيع تقديم درع النحاس الكهربائي بين اللفات الابتدائية والثانوية. ويستند درع ويحول بالتالي معظم الضجيج والعاشرين إلى مسار الأرض بدلا من تمريرها من خلال إلى الثانوية. طلبات الحصول على محولات محمية مماثلة لتلك المذكورة أعلاه ، وأنها مثالية للمنشآت التجارية أو الكهربائية حيث تعمل الدوائر الإلكترونية في العاصمة الجهد المنخفض الحالي وحساس جدا 'الضوضاء' ل.

149. ما هي ك عامل محولات وحيث يتم استخدامها؟

وتستخدم ك عامل المحولات ومحول للأغراض العامة لكنها مصممة على الصمود في وجه العديد من التوافقيات التي تم إنشاؤها في مكتب اليوم والبيئات الصناعية. التوسع في استخدام الأجهزة مع إمدادات الطاقة التبديل وضع الدوائر والمعدل مع موجة التشويه اللاحق يتطلب المحولات على تحمل ارتفاع التوافقيات في موصل محايد في نظام

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

150. تعريف ك عامل؟

ويعرف ك عامل كنسبة بين خسائر إضافية تم إنشاؤها بواسطة التوافقيات والخسائر في دوامة هرتز 60 في التصنيف. وتستخدم هذه العوامل لتحديد حجم المحول لتلبية حجم تحميل التوافقية في الدائرة. ومحول للأغراض العامة القياسية لا يوجد أحجام الموصلات التدرج ، عبر قسم الأساسية ، أو في قدرة محايدة لتقديم الخدمة نفسها.

151. ما هو الجهد المنخفض محول الغرض العام؟

هاموند الجهد المنخفض لأغراض عامة المحولات توفير أمانة وطويلة الأمد ، ومصدر قوة موثوق بها للغاية. وهي مصممة للإضاءة العامة وغيرها من التطبيقات ذات الجهد المنخفض. هم ماي المدرجة ومصدقة وكالة الفضاء الكندية.

152. ما هي باك تفعيل محولات وحيث يتم استخدامها؟

باك زيادة المحولات والمحولات التحكم مع اللفات الثانوية منخفضة الجهد. حسب المجال الذي يربط بين اللفات الابتدائية والثانوية في تكوين المحول الذاتي ، وأنها توفر حلا اقتصاديا لتعديل خط الفولتية التي هي فوق قليلا او اقل من العادي. باك الدافع يمكن أن تستخدم المحولات لضبط الفولتية مستقرة فقط. ينبغي تنظيم الفولتية خط تذبذب مع مكيف الجهد هاموند.

153. ما هي محولات ذاتية؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

محولات ذاتية مشابهة لبك تفعيل المحولات في أنها هي أيضا وسيلة اقتصادية لتعديل لانتاج التيار الكهربائي. تم تصميم محولات ذاتية لضبط امدادات التيار الكهربائي عندما عزل من سطر ليس من الضروري ، وحيث الرموز الكهربائية المحلية بذلك .تم تصميم وحدات في التطبيق إما خطوة خطوة لأعلى أو إلى أسفل ، وتلبية تيارات تدفق السيارات.

154. ما هي موتور بدء محولات ذاتية؟

المحركات وعنصرا كبيرا للتدفق الحالية يتطلب تصميم خاص. تم تصميم المحولات للسيارات بدءا من الصمود وتدفق من صاعد من 25 مرات الحالية العادية. وعادة ما يتم استغلالها على أحجام أكبر لينة بدء تشغيل المحرك حتى والأمر متروك للدورة في الدقيقة كاملة.

155. ما هي كفاءة الطاقة (TP1) المحولات؟

هناك حركة متنامية في صناعة المنتجات الكهربائية نحو كفاءة الطاقة في جميع القطاعات بما في ذلك المحولات من النوع الجاف. بالإضافة إلى الفوائد التي تعود على البيئة ، وكفاءة الطاقة والمحولات ويمكن أيضا تحقيق وفورات كبيرة في تكاليف التشغيل وبالتالي وجود تأثير مباشر على الاستثمار الأولي تقييمها على مدى فترة من الزمن.

مواصفات تغطي كفاءة استخدام الطاقة في المحولات ، هي معايير نيمما النشر ، ن ل1-1996 ، " دليل لتحديد كفاءة استخدام الطاقة للمحولات التوزيع". وقد نظرت هذه المواصفات بعناية التكلفة الإجمالية امتلاك فريدة لمنشآت صناعية أو تجارية حيث معامل الحمولة هو جزء لا يتجزأ من تقييم كفاءة.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

156. ما هي قليلة محولات ارتفاع درجة الحرارة؟

جميع المحولات والخسائر التشغيلية ، والحرارة هي نتاج هذه الخسائر. مصممة هاموند ارتفاع درجة حرارة منخفضة مع محولات خفض 115 درجة مئوية أو 80 درجة مئوية حمولة كاملة التشغيل مع ارتفاع درجات الحرارة. هذه الوحدات انخفاض إجمالي الخسائر التشغيلية بنسبة 20٪ و 35٪ على التوالي ، مقارنة مع نظام 150 درجة مئوية ارتفاع مستوى التشغيل. ارتفاع درجة حرارة منخفضة هاموند المحولات توفير قدر أكبر من الكفاءة في ظل ظروف التشغيل العادية ، والقدرة الزائد دون ضرر للحياة خدمتهم أو الاعتمادية.

157. ما هي محولات مغلف ، وحيث يتم استخدامها؟

يتم تغليف هذه الوحدات والمغلقة تماما. وهي ملائمة بشكل خاص لتصميم المنشآت مغلقة في بيئات قاسية حيث الغبار ، لينت ، والرطوبة والملوثات المسببة للتآكل موجودة. التطبيقات العملية ما يلي: لوب الورق والورق النباتات ؛ مصانع الصلب والمصانع وتجهيز الأغذية ؛ مصانع الجعة ؛ الألغام ؛ المنشآت البحرية وعلى متن السفن.

158. ما هي محولات الجهد المتوسط ، وحيث يتم استخدامها؟

هاموند المحولات الجهد المتوسط هي حقا 5kV فئة التوزيع النوع الجاف المحولات. وهي مصممة أساسا للاستخدام في التنحي السلطة الجهد المتوسط إلى الجهد أقل التشغيل للتطبيقات التجارية والمؤسسية أو الصناعية.

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

159. ما هي حملة عزل المحولات ، وحيث يتم استخدامها؟

تم تصميم محولات العزل حملة لتوفير الطاقة للمحركات التيار المتردد والعاصمة متغيرة السرعة. التوافقيات التي أنشأتها محركات نوع قرار مجلس الأمن يتطلب حذرا تصميم لمطابقة حصان التصنيف من كل نظام محرك الأقراص. وشملت ما يقرب من دورة عمل واحدة تبدأ كل 2 ساعة. وقد صممت لللفات الجاري أكثر من 150٪ لمدة 60 ثانية ، أو 200٪ لمدة 30 ثانية.

160. ما هي منتجات الطاقة النظيفة؟

المنظمين الكمبيوتر ويصعب السلوكية مكيفات خط الجهد حماية المعدات من كل الضجيج وتقلبات الجهد في حين صممت جميع المحولات العزلة سوبر لتوفير الحماية ضد الاضطرابات تغير التردد أو الضوضاء ذات الصلة.

161. ما هي محولات كهربية؟

هاموند يقدم مجموعة واسعة من محولات الكهرباء الجافة نوع ، وصنف من 750 kVA تصل إلى 25 ميغا فولت أمبير. وهي مناسبة للتجارية والتصنيع والصناعية أو تطبيقات عملية الإنتاج. في تقييم المرحلة الثالثة إلى 46 كيلو فولت فئة ويصل إلى 25 ميغا فولت أمبير ، هاموند يوفر أحدث التكنولوجيا وعمليات التصنيع المتاحة اليوم.

162. شرح المصرفية من المحولات؟

يمكن توصيل اثنين أو ثلاثة ، على مرحلة واحدة المحولات لجعل البنك على ثلاث مراحل. يمكن توصيل اللفات الأولى من المحولات على مرحلة واحدة في الدلتا أو واي واللفات الثانوية يمكن ان تكون مرتبطة في دلتا إما أو تكوين واي. وستبلغ طاقة يعادل البنك

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

مساوية لثلاث مرات التقييم وحة من كل محول على مرحلة واحدة. عادة هذا النوع من التثبيت هي أكثر تكلفة من استخدام محول واحد المرحلة الثالثة.

163. ما هي صنابير الجهد الأساسي؟

في بعض الحالات ، وتوفير الجهد الفعلي الأساسي للمحول هو إما أعلى قليلا أو أقل من لوحة التصويت. الصنابير وترد على معظم المحولات الأولية على تصفية لتصحيح هذا الشرط والحفاظ على كامل انتاج التيار الكهربائي في التصنيف والقدرات. الصنابير قياسي وعادة ما تكون في 12 / 2٪ أو بزيادة 5٪. على سبيل المثال : المحول له التصويت 480V الابتدائية والجهد واردة في 504V. وينبغي بذل الاتصال الابتدائية في الاستفادة +5٪ من أجل المحافظة على الجهد الاسمي الثانوية.

164. يمكنك تشغيل محول 60 Hz في 50 هرتز؟

لا ينبغي أن المحولات تصنيفا في 60 Hz استخدامه على العرض 50 Hz بسبب ارتفاع الخسائر والتشيع الأساسية ، وما ينجم عنها من ارتفاع درجات حرارة أعلى. محولات تصنيفا ل 50 Hz ، ومع ذلك ، يمكن تشغيل على إمدادات 60 Hz.

165. شرح تحميل الرصيد في المحولات مرحلة واحدة وثلاثة؟

ومحول على مرحلة واحدة مع 240/120V الثانوي منفصلين اللفات الثانوية 120 V ويرتبط عادة في نظام 3 - السلك. يجب اتخاذ الحذر في توزيع الحمل على اللفات 120 V اثنين بالتساوي ، لذلك كل متعرجا تحمل ما يقرب من نصف الحمولة الإجمالية. وبالمثل عن محول من ثلاث مراحل ، ينبغي النظر في كل مرحلة ومحول على مرحلة واحدة. عند توزيع الأحمال على مرحلة واحدة بين المراحل الثلاث ، ينبغي لكل من اللفات

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الثلاث تحميلها بالتساوي.

166. عند مستوى الصوت مسألة في التصميم؟

الصوت يحتاج إلى أخذها في الاعتبار عند محولات تقع على مقربة من المناطق المحتملة. جميع المحولات تنشط الصوت تنبثق نتيجة لتدفق بالتناوب في الصميم. يمكن أن يحدث هذا الصوت الطبيعي المنبعث من المحول أن تكون مصدرا للازعاج اذا لم يتم الاحتفاظ دون المستويات المقبولة. هناك طرق لتقليل انبعاث الصوت كما تمت مناقشته في هاموند "دليل الخدمة الميدانية". مبنية هاموند المحولات لتلبية أحدث مقاييس ، ومعايير وكالة الفضاء الكندية ماي. وترد هذه المعايير في الجدول المرافق له.

167. عندما يمكنك عكس توصيل محول؟

بشكل عام ، يمكن توصيل محولات التوزيع عكس التصويت دون اجتثاث هذه اللوحة كيلو فولت أمبير القدرات. لكن بعض الاحتياطات الواجب اتخاذها للاتصال عكس بعض أصغر المحولات. على المحولات هاموند تحت 6kVA ثلاثة مرحلة ومرحلة واحدة 3 kVA، هناك "تحول نسبة التعويض" على الجهد المنخفض المتعرجة. عند توصيل جهد الدخل ، مساو لوحة تقدير الجهد ، إلى الجهد المنخفض المتعرج ، فإن الجهد الناتج يكون أقل قليلا من لوحة التصويت. عندما يكون متصلا عكس محول ثلاث مراحل مما أدى إلى تكوين واي - دلتا ، لا بد من عزل محطة محايدة. كذلك ، قد عكس محول توصيل رسم أعلى تدفق الحالية خلال energization وبالتالي قد تتأثر التحجيم من خط الصهر أو قواطع دوائر.

168. تحت أي ظرف من الظروف لا حاجة العاصمة قياس المقاومة؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

يتم تطبيق الحالي من جسر المقاومة العاصمة لللفات محولات الجهد لتحديد مقاومة العاصمة لفائف. هذا الاختبار مهم لحساب I2R لاستخدامها في اختبار درجة حرارة المتعرج ، وكما قاعدة بيانات لتقييم المستقبل في هذا المجال.

169. ما هو اختبار المرحلة العلاقة الاستقطاب وعنه؟

يتم إجراء اختبارات الاستقطاب ومرحلة بالنسبة لتحديد التشريد الزاوي والنسبية تسلسل مرحلة لتسهيل الاتصالات في المحولات. تحديد قطبية الضروري أيضا عندما موازاة المصرفية أو اثنين أو أكثر من المحولات.

170. شرح نسبة الجهد (يتحول نسبة)؟

للتأكد من نسبة الجهد لمحول ، يتم قياس نسبة عدد لفات في الجهد عالية متعرجا مع الاحترام لعدد من الأدوار في الجهد المنخفض متعرجا.

171. ما هي عدم التحميل والاختبارات الإثارة الحالية؟

عدم تحميل الخسائر (خسائر الإثارة (هي خسائر الأساسية لمحول التي هي "متحمس" في تقدير الجهد والتردد ، ولكنها لا تحميل العرض. الخسائر لا تشمل الخسائر التحميل الأساسية ، وفقدان عازلة ، والخسائر في اللفات بسبب مثيرة الحالي. هو متحمس المحول في الفولطية مع فتح مدارة جميع اللفات الأخرى. يقاس ثم المثيرة الحالية وعدم فقدان الحمل.

(ملاحظة : هذا هو اختبار القياسية فقط على وحدات أكثر من 500 kVA سوف فقط أن تنفذ على وحدات خفض كيلو فولت أمبير عندما طلبت على وجه التحديد).

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

172. ما هي اختبارات عازل؟

الغرض من اختبارات عازلة هو لاثبات ان تم تصميم محولات وشيدت لتحمل الفولتية المرتبطة مستويات العزل المحدد.

173. ما هو اختبار الجهد تطبيقه؟

ويطبق تردد الطاقة الطبيعية مثل 60 Hz إلى تصفية كل لحظة واحدة. هذه الاختبارات وفقا للجدول (3) (في مقاييس نوع C57 - 12-01)

174. ما هو اختبار الجهد المستحث؟

يتم تطبيق اختبار الجهد الناجم عن دورات 7200 أو 60 ثانية أيهما أقصر. التيار الكهربائي المطبق هو ضعف الجهد التشغيل ، وحدود سلامة العزل

175. ما هي مقاومة واختبارات الجهد لتخفيف الحمل؟

الجهد اللازم لتعميم هذه الظروف الحالية تحت دائرة التصنيف القصير عند الاتصال على الاستفادة من الجهد في التصنيف ، هو مقاومة الجهد. يعمم تقييمه الحالي من خلال اللفات الثانوية مع دائرة قصيرة. ويتم قياس مقاومة التيار الكهربائي وفقدان الحمل. يتم تصحيح وارتفاع +20 درجة مئوية درجة الحرارة المرجعية. (ملاحظة : هذا هو اختبار القياسية فقط على وحدات أكثر من 500 kVA سوف فقط أن تنفذ على وحدات خفض كيلو فولت أمبير عندما طلبت على وجه التحديد).

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

176. ما هي نوع الاختبارات؟

مطلوبة الاختبارات اكتب إما في التأهل منتج جديد أو لمزيد من توثيق منتج الإنتاج. وفيما يلي قائمة من الاختبارات التي أجريت على نوع محولات هاموند.

ارتفاع درجة حرارة الاختبار

اختبار مستوى الصوت

التفريغ الجزئي (كورونا)

الأساسية مستوى العزل دفعة (مصرف لكسمبرغ)

دائرة قصر اختبار

177. ما هو 1 نيمما الضميمة؟

هذا هو للأغراض العامة التهوية الضميمة للاستخدام في الأماكن المغلقة تهدف في المقام

الأول لتوفير درجة من الحماية ضد كميات محدودة من الأوساخ السقوط. وهو مثالي

لبينات طبيعية المصنع.

178. ما هو الضميمة نيمما 1 - ن؟

هذا هو للأغراض العامة غير الضميمة التهوية للاستخدام في الأماكن المغلقة تهدف في

المقام الأول لتوفير درجة من الحماية ضد كميات محدودة من الأوساخ السقوط. وهو

مثالي لبينات طبيعية المصنع.

179. ما هو 2 نيمما الضميمة؟

هذا هو الضميمة للأغراض العامة للاستخدام في الأماكن المغلقة في المقام الأول لتوفير

درجة من الحماية ضد زيادة كميات محدودة من المياه التي تقع (دليل بالتنقيط)

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

180. ما هو الضميمة نيما 2 - اس؟

هذه الضميمة هو إصدار دليل الرش من نيما.2

181. ما هو 3 نيما الضميمة؟

هذا هو الغرض العام التهوية الضميمة للاستخدام في الهواء الطلق تهدف في المقام الأول لتوفير درجة من الحماية ضد الصقيع والمطر والرياح في مهب الغبار والثلج أو الأضرار الناجمة عن تشكيل الجليد الخارجية. وهو يعتبر مثاليا لمواقع البناء ومترو الانفاق الخ.

182. ما هو عدم الضميمة التهوية؟

هي التي شيدت من العلية غير التهوية لتقييد التداول غير مقصود من الهواء الخارجي من خلال العلية.

183. ما هو الضميمة مهواة؟

هي التي شيدت من العلية التهوية لتوفير دوران الهواء الخارجي من خلال العلية لإزالة الحرارة الزائدة.

184. ما هو R 3 نيما العلية؟

مشابهة لما نيما 3 ، ومن المزمع أيضا للاستخدام في الهواء الطلق. وهو يوفر قدرا أكبر من

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الحماية من المطر ، مطر متجمد ، تساقط الثلوج أو الأوساخ والأضرار الناجمة عن تشكيل الجليد الخارجية. ومن مثالية لتركيب أي في الهواء الطلق حيث لا تهب الثلوج أو تهب الغبار موصل موجود.

185. ما هو الضميمة 3 R الإلكتروني نيم؟

وعلى الرغم مماثلة ل R 3 نيم كما أنه يوفر حماية إضافية ضد تهب الثلوج والتراب. وهي مناسبة للمنشآت خارج الباب حيث هبوب عاصفة ثلجية تهب الغبار أو موصل موجودة.

186. ما هو 4 نيم الضميمة؟

4 نيم هو عدم التهوية في الأماكن المغلقة أو في الهواء الطلق مع ضميمة تهدف في المقام الأول لتوفير درجة من الحماية ضد الغبار الذي تثيره الرياح والمطر ، ورذاذ الماء والماء خرطوم الموجهة ، والأضرار الناجمة عن تشكيل الجليد الخارجية. وهي مناسبة في المناطق التي يكون فيها التعرض لكميات كبيرة من المياه من أي اتجاه. (ملاحظة : لا الغاطسة)

187. ما هو 4 نيم العلبة؟

هذه العلبة هي نفس نيم 4 ، وأيضا مقاومة للتآكل. وهو مثالي لبيئات مثل مصانع تجهيز الأغذية ومعامل التكرير.

188. ما هو نيم 12 الضميمة؟

هذا هو عدم التهوية في الأماكن المغلقة العلبة تهدف في المقام الأول لتوفير درجة من

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الحماية ضد تعميم الغبار والاساخ التي تقع ، ويقطر السوائل غير قابلة للتآكل. هذه الضميمة على حد سواء النفط ومقاومة الصدأ مناسبة لتطبيقات مثل مصافي النفط فيها النفط أو سوائل كيميائية أخرى قد تكون سائدة. (ملاحظة : لا ماء)

189. لماذا الطاقة النظيفة حرجة للغاية؟

الكمبيوتر أداة حساسة الإلكترونيّة. عند استخدام لوحة المفاتيح ، كنت ارسال سلسلة من النبضات الالكترونية الصغيرة من خلال دوائر أجهزة الكمبيوتر. للكمبيوتر يقرأ 'هذه النبضات الالكترونية ويجعل الحسابات أو ينفذ المهام وفقا لتعليماتكم المبرمجة. إذا كانت الطاقة الكهربائية تغذية جهاز الكمبيوتر الخاص بك على نحو سلس ونظيف ، سيقوم الكمبيوتر تتصرف بشكل طبيعي. ومع ذلك ، إذا السلطة تغذي جهاز الكمبيوتر الخاص بك "قذرة" ، هل يمكن أن يكون في لكثير من المفاجآت غير السارة.

190. ما هي قوة القذرة؟

ويتسبب القذرة السلطة من قبل عدد من الامور. ببساطة ، السلطة القذرة هو ما يسبب الراديو أو الهاتف ل'فرقة' خلال العاصفة الكهربائية ، أو ما الذي يسبب 'تلج' على جهاز التلفزيون عندما يقوم شخص ما باستخدام أداة السلطة ، وآلة الخياطة أو الأجهزة الأخرى في منزلك. هذه السلطة القذرة ، أو ضوضاء الكهربائية ، هو مصدر إزعاج عندما يظهر على التلفزيون والراديو أو الهاتف. عندما يحصل في جهاز الكمبيوتر الخاص بك ، فإنه يمكن أن يسبب أخطاء خطيرة ؛ قراءات غير لائق ، مشاكل الطباعة ، أو حتى تلف أجهزة الكمبيوتر الدائرة.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

191. كيف تؤثر على معدات الطاقة القدرة بلدي الإلكترونية؟

الكمبيوتر الخاص بك يعمل من خلال قراءة نبضات الكترونية. القدرة السلطة يحتوي على عدد كبير من البقول عشوائية ركوب على سطح أملس عادة موجة السلطة. وهذه النبضات العشوائية أدخل الدوائر ، جهاز الكمبيوتر الخاص بك يقرأ لهم كبيانات . يمكن أن يسبب هذا مجموعة كاملة من المشاكل. قد تحصل فجأة أرقام مشوه أو رسائل في قراءات أو المطبوعة.

هل يمكن أن تفقد الملفات ، والقفز خطوات البرنامج ، صعوبة في تحميل البرامج أو لديهم مشاكل اتصال بينما على شبكة الإنترنت.

192. كيف سيئة مشكلة الحصول على الطاقة القدرة؟

نموذج واحد للسلطة قدرة تسمى عادة طفرة يمكن أن يحرق بها الكمبيوتر والصوت والفيديو ، أو ناي الدوائر الإلكترونية الأخرى في ثوان. تصاعد هو نبض عالية الجهد ركوب موجة السلطة العادية. سوف عرام قياس عادة 600 حتي 2500 فولت. على الرغم من أنها تحدث لثوان فقط ، ميل ، وهذا هو ما يكفي من الوقت لصهر الدوائر.

193. ما هي المشاكل الأكثر شيوعا السلطة؟

الأبحاث التي أجريت من قبل كل من شركة آي بي إم وبيل يشير إلى أن معظم الاضطرابات خط لمعدات حساسة هي خط الضوضاء وتقلبات الجهد.

194. ما هي التقلبات الجهد؟

وتحدث وكيل وأكثر من الفولتية الفولتية من الصدوع على خطوط الكهرباء ، والإجراءات اللاحقة من أجهزة مسح خطأ. أيضا ، من خلال الأحمال الثقيلة ، مثل آلات

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

والبدء من رد الفعل البطيء لمعدات شركة الكهرباء تنظيم. منذ تم تصميم أجهزة الكمبيوتر للعمل قريبة من الفولتية الاسمية ، يمكن أن تبقى آثار هذه الاختلافات الجهد يسبب مشاكل خطيرة. فإن جهد قطرة بقدر 20٪ من الاسمية. هذا يمكن أن يؤدي إلى حدوث أخطاء مكلفة وتستغرق وقتا ، وفقدان للمعلومات والانتعاش ، والتوقف وإعادة تشغيل وتكاليف الأضرار الممكنة المعدات.

195. ما هو الضجيج الكهربائي؟

الضجيج هو مصطلح واسع جدا التي يمكن تطبيقها في عدد من الاضطرابات ميلان خط السلطة. البرق العواصف أو أية تغييرات أخرى مفاجئة في الحمل ، مثل تبديل السيارات الأحمال أو تصحيح معامل القدرة المكثفات يمكن أن تنتج طفرات الجهد والرنين. الأحمال المرحلة المعدل للرقابة وأجهزة الانحناء إنتاج الضوضاء المستمرة إلا إذا تمت تصفيتها على نحو كاف. مصادر الضوضاء إما وضع المشتركة ، والتي تظهر بين الجانبين من خط السلطة ، والأرض أو من وضع عرضية ، والذي يظهر من خط إلى خط. هاموند منتجات الطاقة النظيفة ، مثل جهاز الكمبيوتر الخاص بنا المنظمين إزالة هذه مصادر الضوضاء.

196. ما هي التوافقيات؟

التوافقيات ، في النظام الكهربائي ، والتيارات التي أنشأتها الأحمال غير الخطية التي تولد غير الجيبية (غير الخطية) (الطول الموجي الحالية). هذه الأشكال الموجة الحالية والجهد تعمل على الترددات التي هي في مضاعفات تواتر 60 hz الأساسية. وهذا هو ، تواتر الأساسية في 60 هيرتز ، ومتناسق 2 هو في 120 Hz تردد (2 × 60) ، و 3 في 180 هيرتز ، وهكذا دواليك. التوافقيات هي أساسا من قبل المنتج السلطة تبديل وضع العرض التكنولوجيا حيث يتم تصحيح ميلان إلى العاصمة ، والعودة مرة أخرى. في هذه العملية ،

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

واتهم مكثف في دورة النصف الاول من العام ، ومن ثم تفريغها في الدورة التالية نصف ، في توريد الحالية للتحميل .وتتكرر هذه الدورة. هذا عمل تغذى أسباب ميلان الحالي لتدفق فقط خلال جزء من التيار المتردد موجة الجهد ، في البقول المفاجئ. هذه النبضات المفاجئ تشوه شكل الموجة الأساسية مما يسبب تشوها لترددات التوافقي المختلفة.

197. ما هي الأحمال غير الخطية؟

اليوم ، يحمل غير الخطية يشكلون نسبة كبيرة من جميع الطلب على الطاقة الكهربائية. تصحيح الإدخال ، وإمدادات الطاقة التبديل وكوابح الإضاءة الإلكترونية هي الأكثر شيوعا على مرحلة واحدة الأحمال غير الخطية. التيارات متناسق والفولتية التي تنتجها مرحلة واحدة ، والأحمال غير الخطية التي ترتبط المرحلة إلى محايد في نظام المرحلة الثالثة الأسلاك الأربعة ، وأمر ثالث ، التوافقيات تسلسل صفر) الثالثة متناسق ولها مضاعفات الغريب -- 3 ، 9 ، 15 phasors المشردين ، 21 ، الخ ، من خلال درجة الصفر). هذه الدرجة الثالثة ، صفر تسلسل التيارات التوافقي ، لا بل إلغاء تضيف ما يصل حسابيا على متن الحافلة محايدة ، وخلق المصدر الرئيسي الحالي محايد المفرطة.

198. شرح ك عامل التصويت؟

يتم تعريف عامل كاف كنسبة بين خسائر إضافية بسبب التوافقيات والخسائر الحالية في دوامة 60 Hz وهو يستخدم لتحديد المحولات للأحمال غير الخطية. المحولات مع عامل كاف تصنيفا من 4 ، 7 ، 20 ، 13 و 30 متوفرة. لتحميل متوازن ، ينبغي تحديد محول مع عامل كاف من 4٪. إذا لم تكن هناك أكثر من 50 من الحمولة الكلية غير الخطية. وينبغي تحديد محول مع عامل ك 13٪ من 100 عندما كان الحمل غير الخطية.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

199. كيف تختار الصحيح ، من حيث فعالية التكلفة الطاقة النظيفة الحل؟  
ليس كل من لديه مشكلة السلطة نفسها. العثور على الحل الأكثر فعالية من حيث التكلفة يتطلب تحليل بعض المعدات الخاصة بك ، والنظام والسلطة ، والحلول المتاحة في السوق. الجدول أدناه القوائم أسباب وآثار العديد من المشاكل القوة المشتركة. لك ، أو كهربائي الخاص بك يمكن تحديد السبب الأكثر احتمالاً لمشاكل الطاقة على أساس معرفة موقعك ، وأنواع من المعدات التي تعمل في هذا الموقع ، وهذا النوع من نظام توزيع الطاقة الكهربائية في المبنى الخاص بك. الجدول التالي يسرد أنواع المنتجات المتاحة من الطاقة النظيفة هاموند لحل مشاكل الطاقة الخاصة بك .

كهرباء نوع الاضطرابات التي تسببها آثار تأثير شرط  
الجهد التقلبات

يمكن أن تتجاوز التقلبات + / - 5٪ من nominal.These تحدث من الألف إلى عدة ثوان. ويمكن لهذه تحدث من الألف إلى عدة ثوان. إضافتها • الأحمال الثقيلة أو إزالتها من مصدر الطاقة بما في ذلك : فائدة معدات التحويل ، البرق جهاز القمع ، والسيارات الثقيلة البدء بتحميل مثل المصاعد الأفران والمولدات والضواغط.

• يحمل إضاءة

• أخطاء خط السلطة ، وتطهير الأجهزة خطأ

• انخفاضها الجهد المنخفض • معدات لتصل إلى 20٪ عن المعتاد. • فقدان البيانات

• باستمرار الوقت

• تكاليف إعادة

• تلف الأجهزة

خط الضوضاء

تقلبات ، العابرين ، والتموج ، والركود أو رشقات نارية من الطاقة عالية التردد ، والتي

يمكن ان تتراوح بين 10 إلى 100 ضعف الجهد خط. • البرق

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- ساكنة التفريغ
- أخطاء خط كهربائي
- تبديل معدات المساعدة
- مكتب equipamento محركات الأقراص
- تنظيف المعدات الثقيلة مكتب
- تحكم للبرمجة
- الطابعات والراسمات
- أجهزة البث الإذاعي
- أجهزة الكمبيوتر الأخرى
- أضواء نيون والمخفتات
- سخان الضوابط
- موتور للسيارات والضوابط
- أدوات كهربائية وأجهزة ومعدات
- اشتعال سيارات مكشوف الكابلات • مسامير أو العواصف 600 إلى 6000 فولت من العاشرة إلى 100 / 1000000 لمدة ثانية.
- التداخل الكهرومغناطيسي (الإحصائي) أو تداخل الترددات راديو (ار اف اي). • أخطاء الإخراج
- الأحرف التغييرات
- تخطي خطوات برنامج
- نظام تحطم
- فقدان الذاكرة
- ملف الخسارة
- Misregistration
- دائرة الضرر
- 'تلج' على أجهزة الفيديو والضوضاء المسموعة في المعدات السمعية.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- غير ذلك من الاضطرابات الأرضية يست مكرسة أو معزولة
- المخاطر • صدمة كهربائية خطرا على السلامة • المخاطر والسلامة الشخصية
- تلف المعدات الممكنة

200 ما هي بعض الحلول للوصول إلى السلطة القدره؟

- الحلول واسعة النطاق كما والمشاكل. ولذا فإن الأسعار. لدينا تلخيص بعض الحلول ويتراوح سعرها في الجدول أدناه.
- حل النطاق سعري استخدامات تغطية عامة
- فلتر عرام الصمامات حماية ضد طفرات كبيرة فقط. \$ 15,00 وحتى الأساسية • حماية ضد صاعقة عرام -- لا توفر الطاقة النظيفة.
- تصفية عرام المكثفات المسامير ، إمي / ار اف اي عرام \$ 60,00 \$ 300,00 ل • الأعمال الصغيرة والأعمال المنزلية ، وأجهزة الكمبيوتر المنزلية ، والصوت والفيديو

### التشغيل

- س1: ماهي المهمات التي تخضع للتحكم المباشر والغير مباشر لمركز التحكم؟
- ج1: جميع المعدات الكهربائية بالمحطة (خطوط – محولات – قضبان توزيع - رابط القضبان)
- 2- تعديل أوضاع أجهزة الوقاية بالمحطة
- 3- وضع أو رفع الأرضى للأجزاء الحاملة للتيار للمعدات الكهربائية قبل وبعد أعمال الصيانة

س2: ماهو الغرض من دراسات تيارات القصر؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

ج2: يحدث القصر في الشبكات الكهربائية نتيجة لحدوث انهيار العزل بين أحد الأوجه أو أكثر أو بين الأرض وبين الأوجه وبعضها.

ينتج عن هذا القصر زيادة كبيرة في التيار لا تتحملها المعدات الكهربائية لذا يتم دراسة تيارات القصر للأسباب التالية:-

1. إختيار جميع المعدات الكهربائية بحيث تستطيع أن تتحمل قيمة تيار القصر دون أن يحدث فيها تلف ويراعى ذلك في المواصفات الفنية عند طلب هذه المعدات.
2. إختيار قواطع التيار المناسبة التي تستطيع أن تفصل وتوصل أثناء حدوث القصر.
3. بواسطة معرفة قيم تيارات القصر نستطيع أن نحدد الأوضاع التي نضع بها أجهزة الوقاية لكي تحس هذه التيارات.

س3: ماهي الأحمال الهامة بالشبكة وكيف يتم تأمين تغذيتها؟

ج3: عموماً الأحمال الهامة بالشبكة هي الأحمال الصناعية (مصانع) يليها أحمال المدن ثم أحمال الريف – وهناك أحمال هامة يجب تأمين تغذيتها من أكثر من مصدر لأن إنقطاع التيار عنه يؤدي إلى خسارة في الأرواح مثل المناجم مثلاً.  
ويتم تأمين تغذية هذه الأحمال عن طريق تغذيتها بأكثر من مغذى من المحطة كما أنه في حالة طرح الحمل يراعى أن تكون هذه الأحمال في مقدمة الأحمال التي تغذى دون قطع التيار عنها.

س4: ماهو أقصى حمل مقنن للمحولات الآتية: 10, 12.5, 20, 25, 75, 125 م.ف.أ؟

ج4: أقصى حمل مقنن للمحولات هو (0.8) من قيمة الحمل المكتوب . ويمكن التحميل لأكثر من هذا الحمل لفترات قليلة جداً في حالة الطوارئ (ويمكن أن يتم التحميل بأكثر من هذه القيمة في مدة لا تتعدى دقائق)

قدرة المحول

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

أقصى حمل ممكن) م.ف.أ)

125-100

75-60

25-20

20-16

12.5-10

10-8

س5: ماهو الغرض من نظام طرح الحمل وماهى الأباب التى تؤدى إلى إشتغاله؟

ج5: الغرض هو المحافظة على تردد الشبكة الكهربائية خاصة للأحمال الصناعية وعدم قطع

التغذية عنها , ويكون ترتيب خروج الأحمال بواسطة طرح الحمل هو:-

أ- أقاصى الريف ب- الريف المتحضر ج- أطراف المدينة

د- المدينة هـ- أحمال خطوط بالكامل 33,66 ك.ف حسب أهمية الخط

و- الأحمال الصناعية

ويراعى أسباب إشتغال طرح الحمل هو خروج وحدات توليد من الشبكة مع ثبوت الأحمال الأمر

الذى يؤدى إلى إنخفاض التردد.

س6: ماهى الإجراءات المتبعة فى حالة إشتغال طرح الحمل بالشبكة؟

ج6: يتم فوراً اتلدخول بالإحتياطى الدوار من وحدات التوليد بمحطات التوليد المختلفة لتغطى

نقص خروج الوحدات ويتم ذلك بمعرفة التحكم القومى وذلك بغرض ارتفاع تردد الشبكة إلى

50 سيكل/ث.

س7: ماهى مراحل طرح الحمل بالشبكة وماهى قيمة كل مرحلة؟

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- ج7: المرحلة الأولى: تخرج أحمال في حدود (8%) من قيمة أحمال الشبكة  
المرحلة الثانية: تخرج أحمال في حدود (7%)  
المرحلة الثالثة: تخرج أحمال في حدود (7%)  
المرحلة الرابعة: تخرج أحمال في حدود (7%)  
المرحلة الخامسة: تخرج أحمال في حدود (9%)  
المرحلة السادسة: تخرج أحمال في حدود (12%)  
المرحلة السابعة: تخرج أحمال في حدود (10%)

س8: ماهي الأولويات في إعادة التوصيل عند طلب توصيل جزء من الأحمال المفصولة بطرح الحمل؟

ج8: يعتمد ذلك على المراحل المفصولة كما سبق فتبدأ بالأحمال الهامة حتى الوصول إلى الأحمال الأقل أهمية وهكذا - ويراعى بأن المرافق العامة مثل (المياه - المجارى - التليفونات - المستشفيات....) يلغى من عليها أجهزة طرح هذه المرافق.

س9: ماهي الإجراءات المتبعة لتأمين الإحتفالات الهامة؟

ج9: 1- إلغاء أجهزة طرح الحمل

2- إلغاء برامج الصيانة على هذه المغذيات لحين الإنتهاء من الإحتفالات

3- تدبير وحدات طوارئ بالإضافة إلى المغذيات لإمكان إدخال هذه الوحدات فور خروج المغذيات

س10: ماهي خصائص حمل الشبكة وماهي القيمة التقريبية لأقصى حمل صباحى ومساءً وأدنى حمل؟

ج10: أحمال الشبكة عموماً تنحصر في الآتى:-

أ- أحمال صناعية ب- أحمال مرافق ج- أحمال الإنارة (مدن - ريف)

وتختلف قيمة أقصى حمل صباحى ومساءً وكذا أدنى حمل تبعاً لفصول السنة فتزيد في الشتاء والخريف مثلاً وتزيد في الأعياد والمواسم كما تزيد في حالة وجود موالد وخلافه

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

والذروة الصباحية تكون حوالي 65% من الحمل الكلى وقت الذروة في منطقة الدلتا بينما تكون الذروة المسائية في حدود 1150 م.وات وأدنى حمل يكون حوالي 620 م.وات وتمثل 53% من حمل الذروة.

س11: ماهى الإجراءات الواجب اتباعها في حالة طلب فصل أحمال من الشبكة التابعة لمركز تحكم وكيف يتم تحديد أولوياتها؟

ج11: في حالة طلب فصل أحمال من الشبكة بغرض تخفيف الأحمال لظروف الشبكة فإنه يتم فصل الأحمال الأقل أهمية مثل أقاصى الريف ثم الريف 000 وهكذا بحيث إذا طالت فترة الإنقطاع يتم التبادل بين المغذيات بمعنى أن لا يستمر فصل مغذى لفترات طويلة بل يسبدل بفصل مغذى آخر وبنفس الأحمال.

س12: ماهى الإجراءات الواجب اتباعها قبل الذروة الصباحية والمسائية؟

ج12: يتم من الصباح دراسة الأحمال المتوقعة في الشبكة العامة وبيان وحدات التوليد التى سوف تغطى هذه الأحمال مع الأخذ فى الإعتبار تدبير نسبة من وحدات الإحتياطى الدوار لإمكان الدخول به عند اللزوم وفي حالة خروج بعض الوحدات من الشبكة.  
(فمثلاً احمال الجمهورية فى حدود 7000 م.وات فيتم إعداد وحدات توليد لتغطية هذه الأحمال مضافاً إليها حوالي 10% وحدات دوار لتغطية خروج وحدات بأعطال من هذا الإحتياطى)

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



- س1: ماهى المهمات التى تخضع للتحكم المباشر والغير مباشر لمركز التحكم؟
- ج1: جميع المعدات الكهربائية بالمحطة (خطوط - محولات - قضبان توزيع - رابط القضبان)
- 2- تعديل أوضاع أجهزة الوقاية بالمحطة
- 3- وضع أو رفع الأرضى للأجزاء الحاملة للتيار للمعدات الكهربائية قبل وبعد أعمال الصيانة
- س2: ماهو الغرض من دراسات تيارات القصر؟
- ج2: يحدث القصر فى الشبكات الكهربائية نتيجة لحدوث انهيار العزل بين أحد الأوجه أو أكثر أو بين الأرض وبين الأوجه وبعضها.
- ينتج عن هذا القصر زيادة كبيرة فى التيار لا تتحملها المعدات الكهربائية لذا يتم دراسة تيارات القصر للأسباب التالية:-
1. إختيار جميع المعدات الكهربائية بحيث تستطيع أن تتحمل قيمة تيار القصر دون أن يحدث فيها تلف ويراعى ذلك فى المواصفات الفنية عند طلب هذه المعدات.
2. إختيار قواطع التيار المناسبة التى تستطيع أن تفصل وتوصل أثناء حدوث القصر
3. بواسطة معرفة قيم تيارات القصر نستطيع أن نحدد الأوضاع التى نضع بها أجهزة الوقاية لى تحس هذه التيارات.

- س3: ماهى الأحمال الهامة بالشبكة وكيف يتم تأمين تغذيتها؟
- ج3: عموماً الأحمال الهامة بالشبكة هى الأحمال الصناعية (مصانع) يليها أحمال المدن ثم أحمال الريف - وهناك أحمال هامة يجب تأمين تغذيتها من أكثر من مصدر لأن إنقطاع التيار عنه يؤدى إلى خسارة فى الأرواح مثل المناجم مثلاً.
- ويتم تأمين تغذية هذه الأحمال عن طريق تغذيتها بأكثر من مغذى من المحطة كما أنه فى حالة طرح الحمل يراعى أن تكون هذه الأحمال فى مقدمة الأحمال التى تغذى دون قطع التيار عنها .

س4: ماهو أقصى حمل مقنن للمحولات الآتية: 10, 12.5, 20, 25, 75, 125 م.ف.أ؟  
ج4: أقصى حمل مقنن للمحولات هو (0.8) من قيمة الحمل المكتوب . ويمكن التحميل لأكثر من هذا الحمل لفترات قليلة جداً في حالة الطوارئ (ويمكن أن يتم التحميل بأكثر من هذه القيمة في مدة لاتتعدى دقائق)

قدرة المحول

أقصى حمل ممكن) م.ف.أ)

125-100

س5: ماهو الغرض من نظام طرح الحمل وماهى الأباب التى تؤدى إلى إشتغاله؟  
ج5: الغرض هو المحافظة على تردد الشبكة الكهربائية خاصة للأحمال الصناعية وعدم قطع التغذية عنها , ويكون ترتيب خروج الأحمال بواسطة طرح الحمل هو:-  
أ- أقاصى الريف ب- الريف المتحضر ج- أطراف المدينة  
د- المدينة ه- أحمال خطوط بالكامل 33, 66 ك.ف حسب أهمية الخط  
و- الأحمال الصناعية  
ويراعى أسباب إشتغال طرح الحمل هو خروج وحدات توليد من الشبكة مع ثبوت الأحمال الأمر الذى يؤدى إلى إنخفاض التردد.

س6: ماهى الإجراءات المتبعة في حالة إشتغال طرح الحمل بالشبكة؟  
ج6: يتم فوراً اتلدخول بالإحتياطى الدوار من وحدات التوليد بمحطات التوليد المختلفة لتغطى نقص خروج الوحدات ويتم ذلك بمعرفة التحكم القومى وذلك بغرض ارتفاع تردد الشبكة إلى 50 سيكل/ث.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

س7: ماهى مراحل طرح الحمل بالشبكة وماهى قيمة كل مرحلة؟

ج7: المرحلة الأولى: تخرج أحمال فى حدود (8%) من قيمة أحمال الشبكة

المرحلة الثانية: تخرج أحمال فى حدود (7%)

المرحلة الثالثة: تخرج أحمال فى حدود (7%)

المرحلة الرابعة: تخرج أحمال فى حدود (7%)

المرحلة الخامسة: تخرج أحمال فى حدود (9%)

المرحلة السادسة: تخرج أحمال فى حدود (12%)

المرحلة السابعة: تخرج أحمال فى حدود (10%)

س8: ماهى الأولويات فى إعادة التوصيل عند طلب توصيل جزء من الأحمال المفصولة بطرح الحمل؟

ج8: يعتمد ذلك على المراحل المفصولة كما سبق فتبدأ بالأحمال الهامة حتى الوصول إلى الأحمال الأقل أهمية وهكذا – ويراعى بأن المرافق العامة مثل (المياه – المجارى – التليفونات - المستشفيات....) يلغى من عليها أجهزة طرح هذه المرافق.

س9: ماهى الإجراءات المتبعة لتأمين الإحتفالات الهامة؟

ج9: 1- إلغاء أجهزة طرح الحمل

2- إلغاء برامج الصيانة على هذه المغذيات لحين الإنتهاء من الإحتفالات

3- تدبير وحدات طوارئ بالإضافة إلى المغذيات لإمكان إدخال هذه الوحدات فور خروج المغذيات

س10: ماهى خصائص حمل الشبكة وماهى القيمة التقريبية لأقصى حمل صباحى ومسائى وأدنى حمل؟

ج10: أحمال الشبكة عموماً تنحصر فى الآتى:-

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهنك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

أ- أحمال صناعية ب- أحمال مرافق ج- أحمال الإنارة (مدن - ريف)  
وتختلف قيمة أقصى حمل صباحي ومسائي وكذا أدنى حمل تبعاً لفصول السنة فتزيد في الشتاء والخريف مثلاً وتزيد في الأعياد والمواسم كما تزيد في حالة وجود موالد وخلافه والذروة الصباحية تكون حوالي 65% من الحمل الكلي وقت الذروة في منطقة الدلتا بينما تكون الذروة المسائية في حدود 1150 م.وات وأدنى حمل يكون حوالي 620 م.وات وتمثل 53% من حمل الذروة.

س11: ماهي الإجراءات الواجب اتباعها في حالة طلب فصل أحمال من الشبكة التابعة لمركز تحكم وكيف يتم تحديد أولوياتها؟

ج11: في حالة طلب فصل أحمال من الشبكة بغرض تخفيف الأحمال لظروف الشبكة فإنه يتم فصل الأحمال الأقل أهمية مثل أقاصى الريف ثم الريف 000 وهكذا بحيث إذا طالت فترة الإنقطاع يتم التبادل بين المغذيات بمعنى أن لا يستمر فصل مغذى لفترات طويلة بل يسبدل بفصل مغذى آخر وبنفس الأحمال.

س12: ماهي الإجراءات الواجب اتباعها قبل الذروة الصباحية والمسائية؟

ج12: يتم من الصباح دراسة الأحمال المتوقعة في الشبكة العامة وبيان وحدات التوليد التي سوف تغطى هذه الأحمال مع الأخذ في الإعتبار تدبير نسبة من وحدات الإحتياطى الدوار لإمكان الدخول به عند اللزوم وفي حالة خروج بعض الوحدات من الشبكة.  
(فمثلاً أحمال الجمهورية في حدود 7000 م.وات فيتم إعداد وحدات توليد لتغطية هذه الأحمال مضافاً إليها حوالي 10% وحدات دوار لتغطية خروج وحدات بأعطال من هذا الإحتياطى)

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

- 1-- ما هو الفرق الجوهرى بين محولات الفولتية و محولات التيار ؟  
الفرق الرئيسى الجوهرى ان محولات الفولتية تصمم للعمل على قىض مغناطيسى ثابت (وبالنتيجة على فولتية ثابتة) فى حين ان محولة التيار تصمم للعمل على قىض مغناطيسى متغير داخل الحديد (وبالنتيجة على جهد متغير يتناسب مع تيار الحمل)
- 2 -- فىم يستخدم DIRECTIONAL RELAY؟ وما هى انواعه ؟  
directional relay تستخدم فى حمايه ال bus bar-generators -transformer .  
وهذه الطريقه غالبا يستخدم معها over current relay  
هى تحمى المنطقه الموضوع عليها ال relay من حدوث اى خطأ (fault) فى الدائره  
فنجد ان فى الحاله العاديه يمر التيار فى فى الاتجاه العادى للدائره ولكن عند حدوث اى (fault)  
فان اتجاه التيار ينعكس وبالتالي يمر فى اتجاه ال relay فىقوم ال relay بفصل ال C.B.  
ويوجد نوعين من ال directional relay :
- 1 -- النوع الذى يستخدم معه over current relay وهذا النوع يفصل بعد انعكاس التيار وزيادته  
عن التيار المقنن
- 2-- Instantaneous directional relay  
وهذا النوع يفصل لحظيا بعد انعكاس التيار فيه ويستخدم لحمايه المولدات فى حالته وجود  
مولدين على نفس ال bus bar
- 3 -- ماهى الحماية المصاحبه لحمايه القضبان التفاضليه BUSBAR DIFFERENTIAL RELAY؟؟  
حمايه الاشراف الفولتية relay voltage supervision
- 4 -- ماذا يعنى لك الرمز HVHRC ؟

ج: هذا الرمز إختصار لـ High Voltage High Rupturing Capacity fuse

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

وهو يستخدم في لوحات الجهد العالي لحماية المحولات ولوحات المكثفات والمحركات والكابلات التي تعمل على جهد التشغيل.

5 -- لماذا يجب قصر طرفي محول التيار عند عدم اتصالهم بحمل؟

في محول التيار تتحدد قيمة تيار الابتدائي (المار في الكابل أو الخط أو القضبان العمومية... إلخ) حسب ظروف الشبكة ولا دخل لتيار الثانوي في قيمته (على عكس محول الجهد). أي أن تيار الابتدائي مستقل عن ظروف المحول بما فيها ظروف دائرته الثانوية. يقوم معظم تيار الابتدائي بإنتاج الفيض المغناطيسي في قلب المحول الذي يقوم بتوليد قوة دافعة كهربية في ملفات الثانوي. أي أن تيار الابتدائي يمثل (في أغلبه) تيار المغنطة. يقوم تيار الحمل (في الثانوي) بمهمة إنتاج فيض مغناطيسي معاكس لفيض الابتدائي مما يُحد من الفيض المحصل وبالتالي من الجهد على طرفي الملف الثانوي. وفي حالة عدم اتصال دائرة الثانوي لمحول تيار بحمل مع بقائها مفتوحة فإن تيار الثانوي ينعدم، وينعدم معه التأثير المضاد للفيض المغناطيسي الكبير الناتج من تيار الابتدائي ذي القيمة العالية (أو العالية جداً). وحينئذ يرتفع فرق الجهد بين طرفي الثانوي (المفتوحين) إلى مستويات كبيرة جداً قد تصل إلى الحد الذي يسبب مخاطر كبيرة لكل من المحول أو للشخص المتعامل معه أو للمعدة التي تحتوي المحول أو المجاورة له. كما يتأثر القلب الحديدي للمحول في هذه الحالة بالقيمة العالية جداً للفيض المغناطيسي بما تسببه من تعرضه للتشبع الشديد وكذلك مستويات عالية من الحرارة الناتجة من التيارات الدوامية والتخلف المغناطيسي.

ملاحظه عمليه

أثناء العمل في إحدى شركات البترول قام أحد المهندسين – عن غير قصد- بفتح دائرة الثانوي لمحول تيار أثناء فحصه لدائرة تشغيل وتحكم معقدة لأحد القواطع. وكانت النتيجة إصابة الزميل بحرق في يده نتيجة لما وصفه بأنه يشبه ناراً تخرج من جهاز للحام.

6 -- لماذا يوصى دائماً بالتحقق من الربط الجيد للموصلات مع القواطع وغيرها؟

لأنه في حالة الربط غير الجيد يتكون فراغ هوائي في هذه المنطقه يكون قابل للتاين مما ينتج عنه مايعرف بالتخمر اى يحدث اشتعال في هذه النقطة

7 -- ما هي الطرق المستخدمه لتقليل تيار البدء في المحركات؟

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

من الطرق المستخدمة لتقليل تيار البدء للمحركات التي تعمل على جهود صغيره

starter soft-1

2-توصيله نجما دلتا

في المحركات التي تعمل على جهد متوسط

استخدام مقاومه عند بدء تشغيل المحرك وتكون متصله مع العضو الدوار بالتوالي لتقليل التيار

النتائج

8 --ماذا يحدث لمحولة فولتية عند تماس احد الاطوار الثلاثة وبقيت في العمل. وكم الوقت

المستغرق للحدث؟ ولماذا؟

تنفجر خلال (50دقيقة) من حالة بدء التماس وذلك لان الفولتية تنتقل من الطور الذي حدث

فيه العارضا الى الاطوار السليمة مما يؤدي الى ارتفاع الاطوار السليمة الى ضعف قيمتها تقريبا.

9 -- ما هي أهمية (Tertiary Winding) في المحولات؟

Tertiary Winding ال

في المحولات هي ملف ثالث في المحول بالإضافة إلى

الملفات الابتدائية و الثانوية و يوصل على هيئة دلتا و يستخدم لمرور مركبة التيار الصفرية

في حالة عدم إتزان الأحمال على المحول و يستخدم لإنتاج جهد ثالث للمحول و يختلف قيمة

القدرة على هذا الملف عن الملفين الرئيسين و في كثير من الأحيان تكون قدرتها ثلث قدرة الملفات

الأخرى،

و في أحيان أخرى لا يتم إستخدام هذا الملف لإنتاج القدرة ولكن لمرور مركبة التيار الصفرية

فقط.

10 -- ما فائدة الخزان الاحتياطي في محولات القدرة؟

-- 1 تقليل المساحة السطحية للهواء الملامس للزيت .

-- 2 تعويض الخزان الرئيسي في حالة النضوح (look out)

-- 3 التحكم بالزيت من التقلبات الجوية .حيث ان الزيت يتمدد صيفا و يتقلص شتاء

11 -- ماهي الاخطاء الكهربائية الرئيسية التي تحدث داخل شبكات النقل؟

1 --زيادة الحمل.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات

والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- 2 -- دوائر القصر (تماس مباشر بين الاطوار او بينها وبين المحايد)
- 3 -- الدوائر المفتوحة (قطع في احد الاطوار)
- 4 -- العازلية (تماس بين الاطوار والارض)
- 12 -- انواع محولات التأريض .؟
- 1 -- محول الزجاج
- 2 -- محول الال open delta
- المحولات 1 و2 تستخدم في محولات الدلتا
- 3 -- محول المعاوقة العالية .. وتستخدم في تأريض المولدات
- 13 -- لماذا يستخدم في منظومة القدرة الكهربائية نظام الثلاثة اوجه وليس 4 او 5 او 6؟؟
- يفضل استخدام نظام الثلاثة اوجه للأسباب الآتية:
- 1 -- لقلة التوافقيات في نظام الثلاثة اوجه
- 2 -- قلة التكلفة الاقتصادية.
- 3 -- امكانية توصيلة نجمة ودلتا للحد من تيار البدء.
- 14 -- ما هي وظيفة توصيلة ال .?? Open delta
- تستخدم في محول الجهد
- للحصول على جهد المركبة الصفرية في حالة حدوث قصر بين احد الأوجه و الأرض لاستخدامة
- فبتحديد اتجاه تيار القصر في الوقاية المسافية او الوقاية من زيادة التيار
- 15 -- ما فائدة ربط الخط الرابع (الارثر) عند ربط الملفات بطريقة الستار (Y)؟
- وذلك لتمير التيار الزائدة جراء عدم الموازنة بالحمل
- 16 -- ما هو ATS??
- هو نظام يستخدم في توليد القدرة الكهربائية (ac)
- وهو عبارة في الغالب عن محرك ديزل يتصل به alternator والذي بدوره يحول الطاقة
- الميكانيكية الى كهربية ac ويمتاز هذا النظام بإمكانية تركيبه على السيارات العادية مع مراعاة
- وجود دائرة rectifier ودائرة matching وذلك لتحويل ac to dc كما يمتاز alternator بقدرته على
- إنتاج القدرة المطلوبة وذلك فقط بمجرد تشغيل المحرك وذلك عكس المولدات العادية في

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهنيتك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

السيارات(دينمو) والذي يتطلب رفع قدرة المحرك وبالتالي ترتفع قدرة الدينمو على الإنتاج.هذا والله أعلم

من لديه معلومات أكثر عن هذا الموضوع برجاء المساعدة وبخاصة عن لوحات التحكم المستخدمة في تشغيل هذا النوع من الأنظمة.

17 -- لماذا عند سحب الكابلات يجب شدها من الغلاف الخارجي او طبقة Armory ؟

عند سحب الكابلات يجب شدها من الغلاف الخارجي او طبقة Armory ولا يتم شدها من الموصل او العازل

ان تم شدها من الموصل سوف يتم استطالة للموصل وتقل مساحة مقطع الكابل وبذلك يقل تحمل الكابل

للتيار وخاصة Is.c

اما ان تم شد الكابلات من العازل فهذا يؤدي الي قلة isolating وقصر عمره

18 -- "Protection degrees of enclosures What is the IP standard"

كل جهاز او معدة يكون لها IP وهو درجة الحماية لهذه المعدة حيث يكون مكون من ثلاث ارقام 543 ex. IP

الرقم الاول "5" وهي درجة حماية الجهاز من dust

الرقم الثاني "4" وهي درجة حماية الجهاز من "water or liquid"

الرقم الثالث "3" وهي درجة حماية الجهاز من mechanical impact

وهناك درجات حماية مختلفة لكل رقم

وناخذ في الاعتبار ان احيانا الرقم الثالث لا يكتب وذلك يوضح ان هذه الماكينة محققة

mechanical impact

19 -- ماذا تعرف عن ال ANSI DEVICE NUMBERS ؟

هي عبارته عن ارقام ثابتة تعبر عن انواع مختلفه من الحماية كالتالي:

NO.2 MEANS TIME DELAY

DISTANCE NO.21 MEANS

NO.25 MEANS SYNCHRONISM-CHECK

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

NO.27 MEANS UNDERVOLTAGE  
MEANS ANNUNCIATOR NO.30  
NO.32 MEANS DIRECTIONAL POWER  
OR UNDERPOWER NO.37 MEANS UNDERCURRENT  
NO.38 MEANS BEARING  
NO.40 MEANS FIELD  
REVERSE-PHASE NO.46 MEANS  
NO.47 MEANS PHASE-SEQUENCE VOLTAGE  
THERMAL NO.49 MEANS  
NO.50 MEANS INSTANTANEOUS OVERCURRENT  
CURRENT NO.51 MEANS AC TIME OVER  
NO.59 MEANS OVER VOLTAGE  
NO.60 MEANS VOLTAGE BALANCE  
PRESSURE (MECHANICAL PROTECTION) NO.63 MEANS  
NO.64 MEANS APPARATUS GROUND  
MEANS AC DIRECTIONAL OVER CURRENT NO.67  
NO.68 MEANS BLOCKING  
PERMISSIVE NO.69 MEANS  
NO.74 MEANS ALARM  
NO.76 MEANS DC OVER CURRENT  
OUT-OF-STEP NO.78 MEANS  
NO.79 MEANS AC RECLOSING  
NO.81 MEANS FREQUENCY  
CARRIER OR PILOT-WIRE NO.85 MEANS  
NO.86 MEANS LOCK OUT

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

DIFFERENTIAL NO.87 MEANS

NO.94 MEANS TRIPPING

- 20 -- ما هو سبب ارتفاع سعة الفصل في قواطع الدائرة كلما انخفضت الفولتية ؟  
كلما انخفضت الفولتية قلت الشرارة المتولدة عند عملية الفصل وبذلك ترتفع سعة الفصل.
- 21 -- ايهما اكثر خطرا على الأنسان ؟ التيار المتردد او التيار المستمر؟  
ج: قد تكون الأجابة لأول وهلة التيار المستمر وذلك لأنه معلوم ان التيار المتردد يمر خلال جيبية بنقطة الصفر مما يسمح للتححرر خلال الصعقة الكهربائية لكن؟  
التيار المتردد أخطر على الإنسان من التيار المستمر ، هذا للترددات المنخفضة 2000Hz والتيارات المنخفضة 30mA ويكون تأثير التيار المتردد 50-60 هيرتز أخطر 3-5 أضعاف التيار تأثير التيار المستمر.
- تختلف خطورة التيار المتردد تبعا لقيمة التردد وهي حسب منحنى خاص، وتصل أعلى قيمة للخطورة عند التردد 50 – 60 هيرتز .
- التيار المتردد ذو الترددات المرتفعة وذو التيار المرتفع يعتبر أقل خطرا مقارنة مع نفس القيمة للتيار المستمر، مثلا تيار متردد 40ميلي أمبير عند تردد 1000 هيرتز يعتبر أكثر أمانا من التيار المستمر 30 ميلي أمبير ، بينما يعتبر نفس التيار المستمر أكثر أمانا من التيار المتردد 13 ميلي أمبير عند تردد 500 هيرتز.
- يختلف أثر التيار المتردد عن أثر التيار المستمر على جسم الإنسان عند قيم مختلفة ويختلف أيضا أثره حسب التردد، فقد يكون أثر تيار ذو قيمة تردد عالي ينحصر على الحروق أحيانا.
- شدة الإصابة للإنسان أو لنقل درجة الخطورة تعتمد على ستة عوامل: فرق الجهد، مقاومة الجسم (أو المسار الكلي للتيار)، شدة التيار، نوع التيار، مسار التيار في الجسم، والزمن الذي يتم التعرض له في الصعقة.
- الخطورة العظمى على الإنسان هي في التيار وليس في الفولتية.
- من أخطر ما يتعرض له المصاب في الصعقة الكهربائية هو ظاهرة إختلاج القلب fibrillation ، وهي ظاهرة إضطراب إنتظام دقات القلب وبالتالي توقف ضخ الدم أو ضعف الضخ، وأكبر مسبب بهذه الظاهرة هو التيار المتردد، ولذلك فهو يشكل خطرا على القلب.

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- تحصل الخطورة على خلايا الجسم نتيجة لمرور التيار المستمر بإتجاه واحد أو المتردد ذو ترددات منخفضة من خلال السائل الإلكتروليتي في الخلايا وما بين الخلايا مما يتسبب بتأين السائل والتسبب باختلاف توزيع الأيونات المحتويها السائل.
- الفولتية الأمنة هي الفولتية التي يستطيع الشخص لمسها بيده لفترة طويلة وبحيث يمر من خلاله تيار لا يمكن الشعور به،
- تيار التحرير Let Go Current هو التيار الذي عنده يستطيع الإنسان تحرير نفسه بنفسه وهي وفقا للمنحنى المذكور.
- تم حساب الفولتية الأمنة بناء على أقل حد لمقاومة جسم الإنسان، فتم تحديد الفولتية الأمنة للتيار المتردد 50 هيرتز بقيمة 65 فولت، أما الفولتية الأمنة للتيار المستمر فهي 110 فولت، هذا للأجسام الجافة والأجهزة في ظروف عدم وجود رطوبة، أما إن وجدت الرطوبة فإن الحد الأمان للجهد المتردد هو 30 فولت، وللجهد المستمر 60 فولت.
- الخطورة تعتمد إضافة إلى قيمة التيار ونوع التيار على الزمن الذي يتم التعرض له، والمنحنى للزمن هو ليس خطي ويختلف ما بين التيار المستمر والمتردد.
- خطورة الفولتية تتبلور فقط في مسألة إنهيار عازلية الجسم والحروق الناتجة.
- 22 -- رتب التيارات الآتية ترتيبا تصاعديا  
Ir التيار المقنن - I.c اتيار الحمل - Ioff اتيار الفصل - Is.c تيار القصر - InL تيار اللاحمل
- الأجابه : InL, I, Ir, I, o. c, I, S. C , Ioff
- 23 -- ما هو الفرق بين الوقاية والحماية ؟؟
- ان الوقاية : تطلق على ان الجهاز ليس جزء من النظام مثل نقول أجهزة الوقاية من الحريق fire fitting
- اما الحماية : تطلق على ان الجهاز هو جزء من النظام مثل أجهزة الحماية من زيادة التيار وزيادة وانخفاض وزيادة الجهد
- أضافة الى الفرق بين الحماية والوقاية :
- جهاز الوقاية يعمل عند حدوث الأثار الأولية للعطل مثل جهاز الوقاية الغازية ( البوخلز )

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

اما جهاز الحماية يعمل بعد حدوث العطل ويعمل على ازالته بسرعة قدر الامكان

24 -- ماهو الفرق بين القيوز والمتمات ؟

- الفيوز تكتشف العطل وتعزله معا لكن المتتم يكتشف العطل ويصدر أمر للمهمات المختصه (القواطع) بعزل ذلك العطل

- الفيوز لا تحتاج الى مصدر للتغذية أما المتتم (الثانوى) يحتاج الى مصدر للتغذية (محولات التيار محولات الجهد )

25 -- ماهو الفرق بين المتتمات الأتجاهية والمتمات الغير اتجاهية؟

المتمات الغيرأتجاهيه هى التى تعمل بالقيمة فقط مثل متتم ضد زيادة التيار - زيادة وانخفاض الجهد - التسرب الأرضى المتتمات الأتجاهية هى التى تعمل بالقيمة والأتجاه معا مثل متتم ضد انعكاس القدرة- ضد التسرب الأرضى الأتجاهى- التفاضلى

26 -- الفرق بين ال connected load وبين ال load demand

connect load

هو مجموع الاحمال الموصله فى الدائرة الكهربيه سواء كانت مستخدم او لا مثال عندك اضاءة وتكيف وثلاجه وغساله وتليفزيون وكمبيوتر وانت مش مستخدم كل ده فى وقت واحد بس ال connect load هو مجموع كل الحاجات دى او اى حاجه متوصله حسب النظام اللى انت بتدرسو .

اما demand load

هو الحمل المطلوب فى وقت محدد يعنى الحاجات اللى بتكون شغاله فى وقت معين وهى بتون عباره عن ال load connect مضروب فى factor تقريبا اسمه ال diffarcity factor وده غالبا بيكون له كرفات على اساس انو بيختلف من وقت لثانى فى اليوم والليل على اساس ان فى اوقات زروه واوقات الاستهلاك بيكون فيها اقل.

27 -- لماذا تستخدم الدول الاجنبيه recepticals by 3 wire not 2wire as Egypt ؟

تتكون الفيشه الثنائيه بالمنازل من hot and neutral only فعندما يحدث short بينهما يتم تفرغ الكهرباء الى الارضى.

فعندما يلمسها الشخص يعمل كجزء من الدائرة ويقوم بدور المقاومة ويمر التيار فى الانسان

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهنك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

ومن الممكن ان يؤدي هذا التيار الى الوفاة واطار كثيره.

ولكن الفيش الثلاثية يكون بها سلك آخر يسمى ground فعند حدوث short يمر الجزء الاكبر من التيار بسلك ground لأن مقاومته اقل بكثير من مقاومة الانسان ولا يمر بالانسان الى تيار صغير جدا ليس له تاثير على الانسان.

اشح كل من الفقرات التالية

:

Recovery voltage: هي الفولتية التي تظهر على قاطع الدورة بعد قطع الشرارة.

Resitriking voltage: هي الفولتية التي تظهر على قاطع الدورة أثناء عملية إطفاء الشرارة.

Transient over voltage: هي الارتفاعات اللحظية في الفولتية التي تحدث في الشبكة تحت تأثير

عدة عوامل مثل فصل أو توصيل أي جزء من أجزاء الشبكة أو في حالة حدوث الصواعق.

First phase to clear the fault: هي قابلية قاطع الدورة على قطع (Phase short circuit3) مع

قيام احد الأطوار بالقطع قبل الطورين الآخرين حيث يكون عليه قطع فولتية أعلى من الطورين

الآخرين بمرة ونصف تقريبا. أي أن أول طور تنطفئ به الشرارة حيث يصل التيار إلى الصفر

وترتفع به Resitriking voltage بهذه النقطة. أي انه يجب أن يتحمل فولتية 1.5 أكثر من

الطورين الآخرين.

Symmetrical fault: وهي الأعطال التي تحدث على الأطوار الثلاثة والمنظومة في هذا النوع من

الأعطال تبقى المنظومة في حالة اتزان.

وتكون هذه الأعطال على نوعين هما:

phase fault3

phase to ground fault3

Symmetrical fault As: وهي الأعطال التي تحدث على المنظومة الكهربائية وتحدث في حالة

حدوث قصر على طور واحد أو طورين وفي هذا النوع من الأعطال تخرج المنظومة عن حالة

الاتزان.

وتكون هذه الأعطال على ثلاثة أنواع هي:

fault Single phase to ground

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

Two phase to ground fault

Phase to phase fault

Impedance Zero sequence: وهي قيمة المقاومة التي تعترض مرور تيار الخطأ (Fault current) عبر الأرض وهي من نقطة الخطأ (Fault) إلى نقطة الحياد (Neutral point) في المحولة وتعتمد قيمتها على نوع الأرض (صخرية, رملية, ..... الخ).

Source impedance وهي ممانعة مصدر الجهد والتي يمكن أن نسميها الممانعة الداخلية وهي الممانعة التي تظهر عند حدوث دائرة قصر على مصدر الجهد.

Inductive type voltage impedance: احد أنواع محولات الفولتية التي تستخدم لأغراض القياس والحماية ولا يختلف مبدأ عمل هذا النوع من المحولات عن مبدأ عمل المحولة الاعتيادية, وتستخدم لتخفيض قيمة الجهد من قيم الجهد العالي إلى قيمة 110V وتعتبر محولة الجهد مقاومة عالية جدا بالنسبة للتيار لذلك تربط بين الطور والأرض.

Out off phase switching: هي عدم تزامن عملية الفصل والتوصيل لأطوار قاطع الدورة فيما بينها , أي وجود فرق زمني بين الأطوار, أي يجب على القاطع تحمل مثل هذه الحالة أي كأنه يصبح Short circuit على phase 2 وعلى طرفي القاطع مباشرة.

29 --- الفرق بين زيادة الحمل Over load و زيادة التيار Over current??

زيادة الحمل

هي قيمة الزيادة في التيار الكهربى للحمل عن القيمة المقننه و تتحملها المعدة او الكابلات لفترة زمنية دون ان تتلف و تتراوح ما بين 10 % الى 25 %.

مثال

إذا كان عندنا حمل كهربى عبارة عن محرك كهربى يقوم بتشغيل سير لنقل الحقائق و مصمم على ان يكون وزن الحقائق عليه لايزيد عن 1000 كيلوجرام و عند هذا الحمل يسحب تيار مقداره 200 أمبير فإذا زاد وزن الحقائق الى 1200 كيلو جرام فهذا معناه ان المحرك علشان ينقل هذا الحمل سوف يسحب تيار كهربى زيادة قيمته 40 أمبير عن المصمم عليه و بذلك يصبح التيار الكلى 240 أمبير. و هنا توجد خطورة الزيادة في التيار عن القيمة المقننه سوف يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الوصلات وبالتالي سوف يؤدي هذا الى تلف المادة العازلة . و لذلك يوضع

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

حماية للمحركات ضد زيادة الحمل.

غالبا تصمم الالات الكهربائية ان تتحمل زيادة في الحمل تتراوح بين 10 - 25 % لفترة زمنية قصيرة دون ان تتلف. و يجب مراجعة الشركة المصنعة للمعدة لمعرفة التفاصيل.

زيادة التيار Over current

هي قيمة الزيادة في التيار الكهربى عن التيار المقنن التى تؤدى الى إتلاف المعدة الكهربائية دون تأخير زمنى و غالبا ما تكون اكبر من 50 % من قيمة التيار الممنن.

ملحوظة

تصمم المعدات الكهربائية انها تتحمل زيادة تيار ( تيار قصر) لمدة ثلاث ثوانى دون ان تتلف و يجب ان تعمل اجهزة الوقاية قبل هذا الزمن.

30 --- ما الفرق بين القاطع الغازى و الزيتى و المفرغ من الهواء ؟

الفرق الرئيسى بين القواطع هو نوع المادة العازلة المستخدمة فى إطفاء الشرارة الكهربائية اثناء فصل نقط التلامس الرئيسية للقاطع.

1 - القاطع المفرغ من الهواء Breaker Vacuum Circuit

هذا النوع من القواطع تكون غرفة أطفاء الشرارة مفرغة تماما من الهواء بدرجة عالية جدا جدا تصل الى

Torr 1 / 1000000000 تحت الضغط الجوى

و لذلك لا يمكن عمل صيانة داخلية للملامسات الرئيسية للقاطع و هذا يعتبر من عيوب هذا النوع من القواطع وعند اجراء الأختبارات على هذا النوع من القواطع و قياس المقاومة الداخلية للملامسات و وجد ان قيمتها غير سليمة يتم استبدال غرفة أطفاء الشرارة بالكامل مما يزيد من تكاليف الصيانة و هذا النوع يستخدم فى الجهود حتى 36 كيلو فولت.

2 - القاطع الزيتى Oil Circuit Breaker

هذا النوع من اقدم انواع القواطع و مازال يستخدم حتى الآن و تكون غرفة أطفاء الشرارة مملوءة بزيت عازل يساعد على أطفاء الشرارة بين الملامسات الرئيسية و لكن يجب ملاحظة انه يجب عمل اختبارات دورية للزيت بعد عدة عمليات فصل للقصر و يتم تغيرة اذا لزم الأمر و يستخدم فى الجهود المنخفضة و المتوسطة و من عيوبه ان حجمة كبير جدا فى حالة استخدامة فى الجهد

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



العالى.

3 - القاطع الغازى SF6 Circuit Breaker

هذا النوع من القواطع اخذ فى الأنتشار فى الأونة الأخيرة لم له من مزايا كثيرة و متعددة و يستخدم فى جميع مستويات الجهود المختلفة حتى 1100 كيلوفولت. و فى هذا النوع يستخدم غاز سادس فلوريد الكبريت SF6 كوسط عازل داخل غرفة أطفاء الشرارة.

31 : ما هى السجلات والرسومات التى يجب توافرها بمحطات المحولات وإدارات الوقاية ؟

يجب أن تتوافر السجلات التالية

1 - الرسم الرئيسى أو الابتدائى للمحطة single line diagram

2- رسم الدوائر الثانوية والوقاية والتيار المستمر وتوزيع التيار المتغير wiring diagram

3 - سجل الوقاية

4-- سجل الصيانة والاختبارات

5 - سجل التعليمات الخاصة بالتشغيل

6 - التعليمات الفنية

7- كروت أجهزة الوقاية

8 - شهادات الاختبار وبرامج الصيانة

9 - سجل معايرة العدادات وأجهزة القياس

10- سجل اختبار دوائر الانترلوك

11 - سجل البيانات الفنية للمحطة

32 – ما هى مكونات الدوائر الرئيسية أو الابتدائية ؟

1 - المفاتيح والسكاكين

2 - القضبان

3 - محولات التيار

4 - محولات الجهد

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

5- المحولات الرئيسية

6- المحولات المساعدة

33 – ما هي الشروط الواجب توافرها في جهاز الوقاية السليم ؟

1- الحساسية : يجب أن يكون جهاز الوقاية حساس جدا لدرجة شعوره بأقل تيار قصر أو تردد أو غير ذلك عندما تتخطى قيمتها القيمة المعايير عليها الجهاز

2- الانتقائية : يجب أن يقوم نظام الوقاية بانتقاء مكان القصر وعزله دون غيره من الشبكة

3- السرعة : يجب أن يتم اكتشاف وعزل مكان القصر بالسرعة المطلوبة وكلما كان نظام الوقاية أكثر سرعة كلما كان ذلك أفضل وعلى ذلك تطورت أجهزة الوقاية من المرحلات الكهروميكانيكية إلى الاستاتيكية إلى الرقمية

4- الموثوقية : وهي تعنى الثقة في أن نظام الوقاية قادر على العمل أثناء العطل في المنطقة التي يحميها فقط ويجب ألا يعمل أثناء وجود عطل في مناطق غير المناطق المسئول عنها وأنه لن يحدث أى خلل في جهاز الوقاية مما يؤثر سلبا على أدائه وفي الأجهزة الحديثة يوجد إشارات إنذار عند وجود عطل داخلي بها

34 : ما المقصود بمحولات القياس وفيما تستخدم ؟

محولات القياس أو محولات الأجهزة تشمل على :

1- محولات التيار - 2 محولات الجهد

وتستخدم هذه المحولات لتحويل التيارات والجهود العالية جدا إلى قيم منخفضة لتناسب أجهزة الوقاية والقياس والتحكم وعدادات الطاقة الفعالة والغير فعالة .

وهذه المحولات تقوم بنقل حالة الشبكة وحسب موقفها إلى الأجهزة التي تم ذكرها وذلك بنسب

تحويل ثابت كما في محولات التيار 1/ 400 أو 5/ 400 حسب التيار المقنن للأجهزة وفي محولات

الجهد تكون النسب 100/ 66000 أو 110/ 66000 أو 100/ 11000 أو 110/ 11000 مثلا

حسب الجهد المقنن للأجهزة المستخدمة .

35 : ما فوائد محولات القياس ؟

1- تحويل جهود وتيارات نظام القدرة إلى قيم صغيرة تكون مناسبة لسلامة أجهزة القياس

والتحكم والمراقبة وأجهزة الوقاية

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- 2- عزل دوائر الأجهزة عن الدوائر الأولية لتنظيم القدرة والتي تكون ملفاتها ذات تيار وجهد عالي غير مناسب لجهد و تيار نظام الوقاية أو القياس
- 3- توحيد قيم التيار والجهد لقيم قياسية تغذى بها الأجهزة فمثلا يكون التيار الثانوى المقنن في محولات التيار 1 أمبير أو 5 أمبير والجهد الثانوى المقنن في محولات الجهد 100 فولت أو 110 فولت
- 36 – ما المقصود بالقيم الراتبة للحمولة rated burden ؟
- هى القدرة بالفولت أمبير التى يمكن تحميلها على محولات التيار أو الجهد بصفة دائمة على أن تظل قيمة الخطأ فى التيار وزاوية الوجه فى الحدود المسموح بها حسب مستوى الدقة للمحولات
- 37 – ما المقصود بالرمز التالى  $5VA, 30, p20$  ؟
- تكتب على لوحة التعريف Name plate والرمز p يعنى أنه محول تيار للوقاية والرقم الذى يظهر على يسار الحرف p وهو رقم 5 يعنى مستوى الدقة Accuracy class والرقم الذى على يمين الحرف p يمثل معامل أقصى حدود الدقة ALF وهو يعنى أنه يمكن مرور تيار 20 ضعفا للتيار الراتب لمحول التيار مع بقاء نسبة الخطأ فى الحدود المقررة لها شريطة أن تكون الأحمال الموصلة عليه 30 فولت أمبير .
- أو بطريقة أخرى تعنى نسبة الخطأ الكلية 5 % عند مرور 20 ضعفا من التيار المقنن وفى كل الأحوال يطلق على 30 VA القيم الراتبة للحمولة
- ويكتب P5 أو X على محول التيار وفى محولات الجهد p3 أو p6 يسبقها رمز CL أو KL يعنى الدقة أو مستوى الدقة class وفى أجهزة القياس تكون class 0.5 أو class 2 أو غير ذلك من القيم والأخرى 20 يسبقها n عدد مضاعفات التيار الراتب .
- 38 : ما هى الاختبارات اللازمة للتأكد من صلاحية محول التيار ؟
- 1- قياس الاستمرارية للملفات الثانوية (continuity)
- 2- اختبار العزل بواسطة الميجر 1000 فولت ولا تقل مقاومة العزل للملفات الثانوية مع الأرضى عن 10 ميغا أوم ولا تقل مقاومة العزل للملفات الابتدائية مع الأرضى عن 20 ميغا أوم
- 3- اختبار القطبية بواسطة البطارية
- 4- اختبار نسبة التحويل وذلك بامرار تيار جهة الابتدائى وقياس التيار الثانوى

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

5- اختبار التشبع وذلك بتسليط جهد على الملف الثانوى وقياس قيمة التيار حتى تصل إلى مرحلة التشبع التى تبدأ من النقطة التى إذا زاد الجهد فيها بنسبة 10 % فإن تيار الملف الثانوى يزيد بنسبة 50 % وبعد هذه النقطة فإن أى زيادة صغيرة فى الجهد تؤدى إلى زيادة كبيرة جدا فى التيار وبذلك يدخل المحول مرحلة التشبع .

6- قياس المقاومة الداخلية للملف الثانوى وذلك عن طريق توصيل مصدر جهد مستمر يمكن التحكم فيه عن طريق مقاومة متغيرة ويتم رفع الجهد تدريجيا وقياس قيم التيار والجهد المستمر وتحسب المقاومة حسب قانون أوم بالعلاقة المقاومة = متوسط قيمة الجهد ÷ متوسط قيمة التيار

39 – كيف يمكن قياس حمولة محولات التيار ؟

يتم فصل الأطراف الثانوية لمحولات التيار S1 , S2 أو L , K من أقرب روزتة ويتم توصيل مصدر للجهد المتردد يمكن التحكم فى قيمته إلى نقط التوصيل المقابلة للأطراف الثانوية لمحولات التيار والتي تغذى أجهزة الوقاية ويتم رفع الجهد تدريجيا ونلاحظ قيم التيار حتى نصل إلى قيمة التيار الراتبة لمحولات التيار In ويتم تسجيل قيمة الجهد المناظر لها ويتم

حساب الحمولة = قيمة الجهد المقاس (عند مرور التيار الراتب) × التيار الراتب للمحول وتقارن بالقيمة الراتبة لحمولة محول التيار والمدونة عليه

40 – اشرح نظام تغذية المحطة بالتيار المستمر ؟

مصدر التيار المستمر فى المحطات هى البطاريات التى يتم شحنها بواسطة أجهزة الشحن التى تقوم بتوحيد التيار المتردد وتحويله إلى تيار مستمر يمكن اختزانه فى البطاريات والتيار المستمر فى غاية الأهمية إذ يستخدم فى دوائر الكنترول الخاصة بالقواطع والسكاكين وفى تغذية أنظمة الوقاية والاتصالات والإنذار ونظام الحريق والإضاءة الاضطرارية وأصبح من الأهمية التى يجب توفير مصادر بديلة وذلك باستخدام أكثر من بطارية وأكثر من شاحن لتأمين وجود التيار المستمر فى أسوأ الظروف

41 - ما هو الفرق بين نظرية عمل مبین درجة حرارة الزيت ومبین درجة حرارة الملفات ؟

يعمل الجهاز الخاص بقياس درجة حرارة الزيت وهو يتكون من انتفاخ مغمور فى الزيت به غاز له معامل تمدد كبير والغاز يصل من الانتفاخ إلى المؤشر ونقط التلامس بواسطة أنبوبة ويتحكم

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الجهاز في مجموعتين من نقط التلامس الزئبقية ويمكن ضبطه على درجة حرارة 65 الإنذار  
والثانية 95 للفصل أو غير ذلك

أما الجهاز الخاص بقياس درجة حرارة الملفات فهو مثل الجهاز السابق إلا إن الانتفاخ يتأثر  
بحرارة الزيت بالإضافة إلى الحرارة الناتجة من مقاومة يمر بها تيار يتناسب مع التيار المار بالمحول  
وهذا التيار الذى يؤخذ من محول تيار داخل المحول وبذلك تكون الحرارة المؤثرة ليست حرارة  
الزيت وحدها وإنما حرارة الملفات وعليه ثلاثة مجموعات من التلامسات الأولى تضبط على 50  
درجة لتشغيل المراوح والثانية للإنذار 70 درجة والثالثة للفصل 100 درجة وفي أنواع أخرى أربعة  
مجموعات من التلامسات لتشغيل مجموعتى المراوح والإنذار والفصل

42 – تكلم عن فكرة عمل جهاز بوخلز ( الوقاية الناتجة من تحلل الغازات) ؟؟

عبارة عن وعاء معدنى يحتوى على عوامتين من الألومنيوم تطفوان على سطح الزيت عندما يكون  
الإناء ممتلئًا بالزيت وكل منها تتحرك حول محور وتتحكم في نقط تلامس زئبقية وتكون نقط  
التلامس مفتوحة طالما العوامة طافية فإذا هبطت العوامة قفلت نقط التلامس ويركب هذا  
الجهاز على أنبوبة الزيت التى تصل بين خزان الزيت الاحتياطي وبين المحول نفسه وتركب الأنبوبة  
بزواوية ميل 2 درجة مع الأفقى حتى يكون مرور الزيت من الخزان العلوى إلى المحول من خلال  
جهاز بوخلز والإناء محكم الإغلاق وبه فتحة واحدة من اعلى تفتح وتغلق بواسطة صمام  
وتستخدم لإخراج الغازات بعد ملاء المحول بالزيت أو بعد تكرير الزيت  
والوضع العادى العوامتان طافيتان إلا في حالة نقص الزيت أو وجود غازات تضغط عليهما  
فتقفل التلامسات على التتابع وهما مرحلتان إنذار وفصل

43 – كيف يمكن الحصول على نسبة تحويل محولات الجهد ومحولات التيار بدون اختبار ؟

يمكن الحصول على معلومات محول الجهد من على المحول نفسه أو من العداد المركب على  
المغذى أو من الفولتامتر المركب على المحول أو على خلية القياس ويشترط أن تكون هذه الأجهزة  
موردة مع اللوحة أو بقسمة ثابت العداد على نسبة محولات التيار إذا كان الثابت محسوب  
بحاصل ضرب نسبة محولات الجهد  $\times$  نسبة محولات التيار  
وللحصول على معلومات محولات التيار يمكن الحصول عليها من المحول نفسه أو من الأميتر أو  
من العداد المركب على الخلية أو من جهاز زيادة التيار المبرمج على نسبة محولات التيار أو بقسمة

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

ثابت العداد على نسبة محولات الجهد إذا كان الثابت محسوب

44 : ما هي الأشياء التي يجب التأكد منها قبل وضع الأرضى المحلى ؟

1- التأكد من فصل المهمة المراد العمل عليها وليكن محولات تيار جهد 11 ك . ف يكون

المفتاح مفصول وخارج الخلية

2- تأمين عدم استقبال جهد وذلك بإبلاغ الجهة المغذاة بالرغبة في وضع أرضى

3- التأكد من عدم وجود جهد بالراجع من الكابل عن طريق عصا الاختبار (عصا مبين الجهد)

4- وضع وصلة الأرضى من جهة الأرضى الرئيسى أولاً ثم من جهة المهمة ثانيا

45 : ما هو المقصود بمغذيات التوازي وكيفية التعامل معها ؟

هي عبارة تدل على المغذيات التي تغذى لوحات التوزيع وموصلة على التوازي في محطة المحولات

مثلا من قضبان التوزيع 1 وفي لوحة التوزيع على قضبان التوزيع 1 أو على قضبان التوزيع 1, 2

والرابط موصل بلوحة التوزيع وتلك المغذيات في منتهى الخطورة لأن عند فصل أحد تلك

المغذيات من المحطة يكون هناك جهد بالراجع على الكابل إذا لم يتم فصل المفتاح من لوحة

التوزيع ولا يتم التعامل مع الكابل أو محولات التيار إلا بعد التأكد من عدم وجود جهد وينطبق

ذلك على دوائر 66 ك . ف التوازي فلا يجب العمل على مدخل الدائرة إلا بعد التأكد من فصل

الدائرة من الجهة الأخرى عن طريق التحكم وملاحظة وجود الجهد عن طريق محول الجهد

الموجود عند مدخل الدائرة أو عصا مبين الجهد والخاصة بجهد 66 ك . ف .

46 : من المصرح لهم بالعمل على قضبان التوزيع جهد 11 ك . ف ؟

يصرح بالعمل على تلك القضبان لمهندسى لصيانة فقط كمسؤولين وكبار الفنيين بالصيانة وهم

لديهم خبرة بمصادر تغذية الجهد للقضبان والعمل لا يتم إلا بالشروط التالية :-

1- فصل المحول الرئيسى للمغذى للقضبان من الجهتين وإخراج عربة المفتاح خارج الخلية

2- فصل جميع مغذيات الخروج ومغذيات الربط من المحولات الأخرى وإخراج المفاتيح خارج

الخلايا وعدم

الاقتراب من الجزء السفلى لمغذيات التوازي أو مغذيات الربط إذا لم يتم التأكد من الفصل من

الجهة الأخرى

3- إخراج عربة محولات الجهد خارج الخلية ( خلية القياس )

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات

والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- 4- التأكد من فصل رابط القضبان جهد 11 ك . ف ووضع مفتاحه خارج الخلية
  - 5- اختبار وجود جهد على القضبان بواسطة عصا الاختبار جهد 11 ك. ف
  - 6- وضع ارضى محلى وهذه آخر خطوة لتأمين العمل وتكون أولى خطوات التوصيل
  - 7- بعد النظافة واختبار العزل تغطى كل الفتحات الموصلة للقضبان
  - 47 – ما يجب عمله عند دخول خلية خروج جهد 11 ك . ف بعد المناورة لوضع التشغيل ؟
  - 1- إنهاء المناورة مع مسئول التوزيع والتوقيع منه على عدم وجود أى موانع تعوق التوصيل
  - 
  - 2- رفع الأرضى الموضوع على رأس الكابل إن وجد والتأكد من رفعه
  - 3- مراجعة مستوى الزيت في المفاتيح الزيتية ولونها وتغيرها إذا لزم الأمر
  - 4- التأكد من عدم وجود أى معدات خلف أو في مسار عربة المفتاح حتى ولو كانت صغيرة
  - 5- عدم دخول المفاتيح بعد نظافتها بالبزوين حتى لا تكون عرضة للاشتعال مع أى شرارة
  - 6- التأكد من عدم وجود كهنة على المفتاح أو أى معدات
  - 7- إبعاد المواد القابلة للاشتعال عن مكان العمل
  - 8- التأكد من توصيل مفاتيح التيار المستمر المغذية للوقاية والتشغيل
  - 9- توصيل روزنة المفتاح في وضع الاختبار والتوصيل والفصل الكهربى
  - 10- دخول المفتاح في مجرى الدخول الأيمن والأيسر وملاحظة الحركة الميكانيكية لأى مصاعب تواجه الدخول والتعشيق الصحيح للمفتاح
  - 11- عدم الاشتراك في العمل إلا لطاغم الوردية وعند التوصيل يكون بواسطة رئيس الوردية وفرد الوردية الآخر يكون بعيدا عن مكان التوصيل ومتابعا لإجراءات التوصيل
  - 12- إذا كان المغذى يغذى لوحة التوزيع يتم التنسيق مع قطاع التوزيع على توصيل المغذى من المحطة أولا وبعدها التوصيل من دخول اللوحة وذلك خوفا من حدوث عطل متزامن مع التوصيل على مغذى خروج من لوحة التوزيع فيفصل المغذى بالمحطة ويختلط الأمر عن سبب الفصل ومكانه
  - 13- عند التوصيل لا يجب أن يكون الفنى ملاصق للخلية مما يعرضه للصدمة نتيجة أى خطأ
- سابق

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط  
<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

48 - ما يجب عمله عند توصيل محول رئيسى بعد الصيانة ؟

- 1- التأكد من إنهاء أمر الشغل
- 2- التأكد من خلو الموقع من كل أفراد الصيانة
- 3- التأكد من عدم وجود أى مهمات على المحول أو بالتفريع أو على مفاتيح المحول من الجهتين وتوصيل سكينه تأريض المحول الموجودة على نقطة التعادل
- 4- التأكد من توصيل التيار المستمر المغذى للمهمات
- 5- التأكد قبل توصيل السكاكين من فصل جميع أوجه المفتاح
- 6- إرسال إشارة للتحكم بانتهاء العمل والحصول على الموافقة على التوصيل
- 7- اتباع تعليمات التحكم بتوصيل السكاكين أولاً يتبع ذلك مفتاح المحول من جهة 66 ك. ف. وبعدها من جهة 11 ك. ف.
- 8- فصل رابط القضبان جهد 11 ك. ف. بعد التأكد من تحميل المحول وتساوى الجهد على

المحولين

- 9- يلاحظ عند ضبط الجهد على القضبان 1, 2, لا يكون بتساوى خطوات مغير الجهد ولكن لأنه ربما الدائرتين مختلفتين فى الجهد من جهة 66 ك. ف. والمغيرين مختلفين فى عدد الخطوات والنوع
- 49 - ما يجب عمله عند توصيل دائرة بعد الصيانة ؟

1- لا يتم البدء فى أى عمل إلا بعد إنهاء أمر الشغل من داخل المحطة أو من خارج المحطة وإبلاغ التحكم

وموافقته على التوصيل للتأكد من عدم وجود جهات أخرى تعمل على الدائرة

- 2- التأكد من توصيل التيار المستمر المغذى للمهمات
- 3- توصيل سكينتى الخط والقضبان حسب تعليمات التحكم
- 4- يتم مراجعة الجهد إذا تم التوصيل من الجهة الأخرى أولاً وإبلاغ التحكم عند سقوط أحد الأوجه

5- توصيل مفتاح الدائرة ومتابعة الجهد على مبين جهد الدائرة إذا بدء التحكم التوصيل من جهتك

6- يتم عمل الخطوات السابقة تحت إشراف مهندس التحكم

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

- 50 - ما هي حدود عمل فرد التشغيل بالمحطة ؟  
يتم العمل طبقا لتعليمات التشغيل طالما الوضع عادى وإذا استجد فصل محولات أو دوائر 66 ك. ف أو 220 ك. ف تكون تعليمات العمل عن طريق التحكم ولا يجب تغيير وضع التشغيل العادى المبرمج عن طريق التحكم دون علم التحكم ولو كان لمصلحة العمل حيث أن الحفاظ على الشبكة مسئولية التحكم ولا يتم فصل سكينه الخط يدويا إلا بعد التأكد من عدم وجود جهد من المحطة المقابلة ومن فصل جميع أوجه مفتاح دخول الدائرة ويمنع دخول التفريع رافعا يدك ويفضل التروى فى أخذ القرارات والاستفادة من خبرة الزملاء وعند الحوادث ذكر التفاصيل وعدم التغيير للحقيقة حتى يسهل تحليل سبب الحادثة وعدم تكرارها
- 51 - ما هي الواجبات الصغيرة للعاملين بالتشغيل والصيانة التي ربما تقى من مخاطر كبيرة ؟  
1 - اليقظة التامة وترك كل المشاكل خارج العمل وحصر التفكير فيما تكلف به حتى لا تضيف لنفسك مشكلة أكبر  
2 - ملاحظة قراءة أحمال المغذيات وعدد مرات الفصل ورفع العلامات من أجهزة الوقاية بعد تدوينها حتى لا تنقل علامات قديمة يتبعها تحليلات خاطئة للحوادث والإحساس بما تكتب ونواحي التغيير فى قيم الأحمال أو درجات الحرارة أو مستوى الزيت أو عدادات الطاقة لأن لكل تغيير سبب يجب معرفته للحفاظ على المهمات وتحقيق أعلى عائد من الأرباح  
3 - ملاحظة حرارة المحول ومستوى الزيت وحمله ووضع تشغيل المرواح  
4 - لا يجب ترك مواد بترولية بالقرب من المهمات ولا رفع يدك بالتفريع ولا العمل فى أكثر من عمل حتى لا تشتت وتعرض نفسك وغيرك للخطر  
5 - إبلاغ رئيس المحطة أو مسئول الصيانة بما تراه غير عادى دون خوف من الاستهزاء فربما تنقذ حياة أخيك وتمنع حادثة كبيرة  
6 - راجع كل الأوضاع بنفسك طالما أنت المسئول عن نفسك وغيرك ولا تتكاسل لكيلا تندم  
7 - لاحظ البطارية ونظافتها وكثافة المحلول وأمبير الشحن لأن البطارية هي الدرع الواقى للمحطة  
8 - لاحظ لمبات البيان لمراجعة أوضاع المفاتيح والسكاكين
- 52 - لماذا السعة الامبيرية فى خطوط النقل الهوائية اكبر من السعة الامبيرية فى الخطوط الارضية؟

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

الإشعاع الحرارى (إنتقال الحرارة من الإسلاك فى الخطوط الهوائية أسرع من الكابلات الأرضية ومن المعروف أن مقاومه تتناسب مع المعامل الحرارى

53 - ماهي الغاية من وجود مضخة تدار بمحرك يعمل على التيار المستمر فى منظومات التزيت لمساند المعدات الدوارة ( التوربين , المولد والمعدات الدوارة الأخرى) فى محطات التوليد الكهربائى؟

ان وجود مثل هذه المضخات ضروري جدا لهذه المعدات لان الانقطاع المفاجئ للتيار المتناوب يؤدي الى توقف منظومة التزيت التي تعمل محركاتها على التيار المتناوب فى التشغيل الاعتيادي مما يؤدي الى حصول اضرار قد تدمر المساند وحتى المحور الرئيسي احيانا. ولكن وجود هذا النوع من المضخات فى المنظومة والتي تدخل العمل بصورة اوتوماتيكية لحظة انقطاع التيار المتناوب يحمي المساند والمحور الرئيسي من اي تلف.لذا يتم التاكيد عليها وفحصها بصورة دورية.

54 -- ما معنى رمي الاحمال بالتردد Frequency load shedding؟؟

علاقة الحمل بالتردد علاقة عكسية

When the load increase -----the frequency decrease

the load decrease -----the frequency Increase when

فعند زيادة الحمل بشكل كبير لا تستطيع متحكمات التردد Frequency Governor تعويض نقصان اتردد تقوم الحماية بفصل الاحمال الاقل اهمية فى النظام حتى يتسنى للنظام الحفاظ على الاستقرار

اي يمكن القول

يعني هذا المصطلح على فصل الاحمال الكهربائى بالتدرج عندما يقل التردد بسبب الزيادة المفاجأة على الحمل و عدم قدرة حاكم التردد speed governor على الاستجابة السريعة لزيادة/او نقصان التردد المفاجئ و يتم فصل الاحمال القليلة الاهمية طبعا فى البداية و ان ساء الوضع و لم يستقر النظام الكهربائي و فقد توازنه stability frailer فاننا نصل بالنظام الى حالة الظلام الدامس

How the voltage affect by Reactive Power??55 :

اختصر على نفسك واشترك فى دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

affects directly with the reactive power in the power systems so Answer: The voltage power increased the voltage increase and vise versa when the reactive if the reactive .decrease the voltage decrease power

56 -- ما هو الفرق بين الارضي والنيوترال؟؟

التاريخ

هي دائرة حماية من تسرب التيار الكهربائي من الاجهزة او المعدات الكهربائية والغرض منها تغيير مسار التيار عن الانسار لئلا يصاب بصعقة كهربائية اذا وصل تيار التسرب في

حدود نصف امبير والتأريض له طريقة خاصة في تصميمها وتوجد الان اقطاب كهربائية يتم غرسها في الارض عند مستوى يجعل مقاومة الارض لا تزيد عن 3 اوم وذلك لتسهيل مرور التيار وتفرغيه بالارض

النيوترال

فهو السلك الرابع في انظمة وهو المكمل لمسار التيار وعودته الى المصدر ويكون النيوترال في المصادر التي تعطي جهدين واذا كان لديك مصدر ذو اربعة اسلاك ومهما كان جهده فان الجهد المأخوذ من احد الاسلاك والنيوترال = جهد السلك(الخط)/ جذر 3 ويعطيك جهد الوجه

كما ان

خط الأرضي لا يفيد كهربائيا عمل الجهاز الموصل به ، يعني لتشغيل جهاز ما لا نحتاج للخط الأرضي ، لكنه يفيد فقط في توفير الحماية لمستعمل الجهاز .  
خط التعادل له مهمة أساسية في تشغيل الأجهزة الكهربائية. فإذا كان التيار الكهربائي ينطلق من مقبس الطور phase ليدخل الجهاز فهو يعود عن طريق مقبس التعادل.  
عرفنا الفرق بين خط الارضى و خط التعادل من ناحية الوظيفة.

57-- ما هو ال load bank resistor؟؟

هو أنك اذا كان لديك مصدر لتوليد الطاقة الكهربائية كأن يكون مولدة كهربائية او مجهز قدرة غير منقطع UPS وتريد ان تختبر قدرته على التحميل قبل ربطه على الحمل او انه ليس هناك

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

امكانية اصلا للربط ففي هذه الحالة تستخدم مجموعة المقاومات عالية القدرة والمسماة ( LOAD BANK RESISTOR ) حيث تربط محل الحمل وتستهلك احمالا هي مصممة عليها اساسا .

تتضح الحاجة الى هذه المعدات في مجال المولدات التي تعمل STANDBY

58 -- ماهو الفرق الرئيسي بين محولات الجهد والتيار ؟؟

الفرق الرئيسي ان محولات الجهد تصمم للعمل على فيض مغناطيسي ثابت وبالتالي على جهد ثابت

اما محولات التيار تصمم للعمل على فيض مغناطيسي متغير بداخل الكور(الحديد) وبالتالي على جهد متغير يتناسب مع تيار الحمل.

وهذا ما ينهنا على التأكد من وجود البردن ( الحمل ) على الطرف الثانوى لمحول التيار.

59 -- ما فائدة وجود بلف governor قبل التوربين ؟

وذلك في حالة زيادة الاحمال على محطة التوليد يحدث ما يعرف بانخفاض الجهد under

voltage مما يسبب في انخفاض سرعة المولد n الذي يقوم بالتالي الي انخفاض التردد f من

العلاقة التالية سرعة المولد تتناسب طرديا مع التردد .

لموازنة ذلك يتم زيادة فتحة البلف لزيادة تدفق وسيط التشغيل سواء كان هواء air او بخار محمص superheated steam وذلك لزيادة العزم torque على التوربين لرجوع سرعة التوربين كما كان ولموازنة الاحمال وعدم انخفاض التردد.

ملاحظه

لايتم اللجوء لحل مشكلة زيادة الاحمال بهذه الطريقة الان بعد انشاء الشبكة الموحدة التي عندما يوجد زيادة في الاحمال يتم توزيعها جزء منها على محطات توليد اخرى .

60 - ماهو سبب شكل توصيلة ملفات الابتدائي لمحول الرفع بعد أى محطة توليد على شكل دلتا ؟

لمنع zero sequence current الناتج من المولد من أن يتجه للشبكة مما يؤدي لتوافقيات عالية في شبكة النقل مما ينتج عنه أن تقل كفاءة النقل.

61 -- كما نعلم ان مانعة الصواعق تحمي من الجهود العالية الفجائية مثل الصواعق ففي حالة

حدوثها تقوم المانعة بتفريغ التيارات العالية الى شبكة التأريض وبالتالي الى الأرضي ولذلك تسلم

المعدات من محولات وخلافه من هذه الجهود العالية والخطيرة """"

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

ومن الطبيعي أن يتم توصيل الفاز مع الارضي في لحظه التفريغ؟؟؟؟ يعني لابد من حدوث  
(ترب))الفصل اي أن اجهزة الحماية سوف تحس بهذه التيارات العالية وبالتالي يجب ان تعمل  
وتقوم بترحيل اشارة الفصل للقاطع القريب من نقطة القصر فهل هذه الكلام صحيح  
؟؟؟؟؟؟؟؟

هذا الكلام غير صحيح حيث انه اذا قامت مانعة الصواعق بدورها و قامت بتفريغ الشحنة  
الكهربية إلى الأرض لا تعمل أجهزة الوقاية الخاصة بالقصر الأرضي.  
و احيانا كثيرة ان مانعة الصواعق تتلف نتيجة لتعرضها لعدد مرات تفريغ اكثر مما هي مصممة  
عليه دون ان يتم عمل صيانه لها و بالتالي تتعطل عن أداء وظائفها و بالتالي تعمل أجهزة الوقاية  
ضد القصر الأرضي.

حيث ان

مانعة الصواعق يتم وضعها في بداية خط النقل و في نهايته ( بعد خروجه من المحطة و قبل  
دخوله للمحطة التالية و تعمل مانعة الصواعق على تفريغ الشحنة إلى الأرض قبل ما تدخل على  
الأجهزة المراد حمايتها

62 -- ما هو مصطلح BURDEN ؟؟

كلمة BURDEN وهي مطلق يعبر عن حمل دوائر القياس والوقاية الموصلة على ثانوي محول  
التيار. و تقاس ال BURDEN بال Volt Ampere ودائما ما تكتب على ال Name Plate كرقم مثل  
VA15 او VA30 و دائما ما يذكر بجوارها رقم ال Accuracy مثل P205 اذا كانت دائرة وقاية او  
مثلا CI 0.5 اذا كانت دائرة قياس

63 -- لماذا يسحب المحول كهرباء حتى في حاله عدم وجود حمل على اطرافه ؟

وذلك لوجود خسائر بالمحول وكذلك جزء من التيار يستخدم لمغنطة القلب الحديدي و انتاج  
الفيض المغناطيسي اللازم لعمل المحولة . اي ان المحول لا يحول كل الطاقة الكهربائية الداخلة له  
الى الملفات الخارجة بل يضيع جزء منها كمفاقيد في الحديد ( وهناك ايضا مفاقيد نحاسية في  
حالة الحمل ) , والجزء الاخر من التيار يستخدم لانتاج الفيض المغناطيسي  
والمفاقيد كقدرة حرارية في حالة اللاحمل هي

1 -- مفاقيد الهسترة بسبب مواصفات الحديد المغناطيسية

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

2 -- مفايد التيارات الدوامة

ويرمز في الدائرة المكافئة للمحول لنوعية حمل المفايد كمقاومة تربط على التوازي مع الملف الابتدائي للمحول

اما تيار التمغنط فلا يولد حرارة في حديد المحولة ويرمز له في الدائرة المكافئة للمحولة كملف يربط على التوازي مع الملف الابتدائي للمحول

64 -- اذكر مراحل اكتشاف الكهرباء؟؟

اكتشاف الكهرباء يبدو جليا أن الكهرباء أصبحت جد مهمة في عصرنا الحديث ولا يمكن الا

64 -- اذكر مراحل اكتشاف الكهرباء؟؟

اكتشاف الكهرباء يبدو جليا أن الكهرباء أصبحت جد مهمة في عصرنا الحديث ولا يمكن الاستغناء عنها. فهي تمكن من تفسير البنية الذرية والجزيئية. ويرتكز عليها في المواصلات والآلات والحاسبات الإلكترونية و... غير أن الإنسان لم يفهم دور الكهرباء إلا متأخرا. ويمكن تصنيف مراحل اكتشاف الكهرباء إلى خمسة

المرحلة الأولى: هي التي اكتشفت الكهرباء أثناءها عن طريق ملاحظة الطبيعية التي تظهر في الهواء وفي الصاعقة. فحوالي 600 سنة قبل الميلاد تمت مشاهدة جذب الأجسام الخفيفة من طرف

الكهرومان الذي أطلق عليه اليونانيون اسم إلكترون

المرحلة الثانية: القرن 18 تميزت بتوليد الكهرباء الساكنة وباكتشاف الشحنات الموجبة والسالبة من طرف العالم الفرنسي دوفي سنة 1733

المرحلة الثالثة: بدأت باكتشاف العمود على يد العالم الإيطالي فولطا سنة 1800. لقد أدى هذا العمود إلى دراسة الكهرباء المتحركة

المرحلة الرابعة: بدأت في سنة 1831 باكتشاف التحريض من طرف العالم الإنجليزي فردينتيغ عن هذا التحريض في بداية القرن 20 جميع التطبيقات الصناعية (محرك ، منوب ، ...)

المرحلة الخامسة: طبعا العالم الإنجليزي ماكسويل الذي أوجد نظرية الموجات الكهرومغناطيسية حوالي سنة 1865 ..

65 -- ما الذي قد يحصل في الحالات التالية؟:

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

1. حدوث تلامس بين الخط والأرضي.

2. حدوث تلامس بين الخط والمحايد.

3. حدوث تلامس بين المحايد والأرضي.

4. تحميل مأخذ للطاقة أكثر من المفروض.

في الحالة الأولى "حدوث تلامس بين الخط والأرضي بشكل مباشر أو غير مباشر" تنقطع الكهرباء عن كل أنحاء المنزل ، نتيجةً لعمل القاطع الرئيسي ELCB ، ويحدث ذلك غالباً عندما تكون المفاتيح في وضع التشغيل.

في الحالة الثانية "حدوث تلامس بين الخط والمحايد بشكل مباشر أو غير مباشر" وكذلك في الحالة الرابعة، تنقطع الكهرباء عن جزء بسيط من المنزل، نتيجةً لعمل القاطع MCB ، وأيضاً يحدث ذلك غالباً عندما تكون المفاتيح في وضع التشغيل.

في الحالة الثالثة "حدوث تلامس بين المحايد والأرضي بشكل مباشر أو غير مباشر" تنقطع الكهرباء عن كل أنحاء المنزل ، نتيجةً لعمل القاطع الرئيسي ELCB ، وحدث ذلك غير مرتبط بكون المفاتيح في وضع التشغيل أم لا ، في أغلب الأحيان

66 -- ما الفرق بين ال electric field , وال field magnetic ؟

الفرق هو ان (electric field) ينشأ نتيجة وجود شحنات ساكنة أو كنتيجة لوجود (magnetic field) متغير مع الزمن

بينما ال (magnetic field) ينشأ نتيجة لشحنات متحركة أو (electric field) متغير

67 -- ليه في الملف التيار متأخر عن الفولت بينما في المكثف التيار متقدم عن الجهد؟

يكون التيار في الملف متأخر عن الفولت ب 90 درجة وذلك نتيجة للمعادلة التي يأتي منها تيار الملف وتكون عبارة عن تكامل الفولت فإذا كان معادلة الفولت هي

$$V=V_m \cos(\omega t)$$

فتكون معادلة التيار بعد مكاملة الفولت

$$I(t)=i_m \sin(\omega t)$$

وبالتالي يكون التيار متأخر ب 90 درجة

أما في حالة المكثف فيكون التيار هو تفاضل الجهد وتكون معادلته كالآتي

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>

## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

$$I(t) = -i \sin(\omega t)$$

$$I(t) = i \cos(\omega t + 90)$$

68 -- كيف يمر التيار في مكثف موجود في دائره كهربيه مع العلم انه يكون مفتوح اذا كان المصدر

المغذى مصدر مستمر ويكون short في حالة مصدر متردد؟

التيار لا يمر من خلال المكثف لوجود عزل بين لوجي المكثف ولذلك في حالة التيار المستمر يقوم

المكثف بفتح الدائرة ويظهر ك (circuit open) عند اتمام شحنه

اما في حالة التيار المتردد فإن التيار ايضا لا يمر من خلال المكثف ولكن يعكس اتجاهه في كل

نصف دورة بحيث تنتقل الشحنات بين طرفي المكثف كلما مرت نصف دورة

69 -- ماهو الفرق بين محول التيار المستخدم في القياس عن محولات التيار المستخدمه في

الحمايه ؟؟

وظيفة محولات التيار الخاصة بأجهزة القياس هو قياس التيار في حالات الحمل الطبيعي

أما محولات التيار الخاصة بأجهز الحمايه فوظيفتها قياس التيار خلال الأعطال

وعليه فإن منحنى المغنطة لهذه المحولات تعتمد على وظيفتها فمحولات القياس تتميز بمنحنى

خطي بدقه عاليه نسبياً عند التيارات الصغيره وتكون عروة المنحنى (KNEE POINT) لهذه

المحولات منخفضه أي يحدث اشباع للقلب الحديدي لهذه المحولات في حالة الأعطال.

أما محولات الحمايه فتمتاز بمنحنى غير خطي عند التيارات الصغيره نسبياً و منحنى خطي عند

التيارات العاليه وتكون عروة المنحنى (KNEE POINT) لهذه المحولات مرتفعه أي أنه لا يحدث

اشباع للقلب الحديدي لهذه المحولات في حالة الأعطال.

70 -- لماذا يستخدم CB&fuse في حماية لوحات التوزيع او في الحمايه عموما ؟

الهدف من الحمايه هو عمل حمايه للحمل والمصدر

CB تقوم بالحمايه اولا وفي حالة فشلها وذلك نظرا لوجود اجزاء ميكانيكيه بها تقوم ال FUSE

بعملها وتفصل الدائره وهناك زمن معين بين عمل ال CB& FUSE وهو ما يقصد به

(PROTECTION COORDINATION)

71 -- ما هي أنواع ال Faults في الشبكات الكهربائيه ؟؟

:Fault In Electrical Power System

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات

والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>



## اسئلة وجوبة عن الكهرباء

Short Circuit "High Current will flow Multi-phase -1

a- Balanced three phase Fault

Single Phase - to - ground Fault -b

c- Double phase to ground Fault

to phase Fault d- Phase

أشهر أنواع القصر هو Single Phase - to - ground Fault ونسبة حدوثه تقريبا هي 80 % من الأعطال و يكون في الخطوط الهوائية بسبب تلوث العوازل بالأتربة أو الكيماويات و عند زيادة الرطوبة أو نزول المطر يحدث القصر . و كذلك يحدث عند شرخ أو كسر أحد العوازل أو بسبب مرور الخط فوق المباني أو مرور الشاحنات المرتفعة تحت الخط

اختصر على نفسك واشترك في دورات تهيئك للمقابلات  
والاختبارات الوظيفية من الرابط

<http://fahraf1.com/>