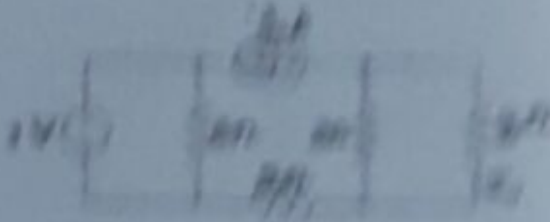
Université d'El-oued — Faculté de technologie
Module : Electrocinétique fondamentale S1 — Année 1ère ST

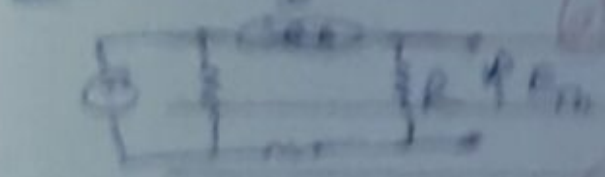
Examen de contrôle

Exercice 01 :

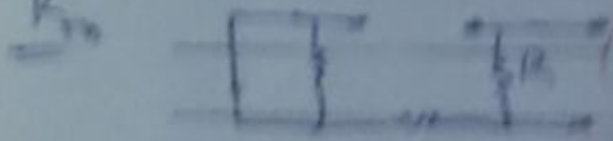
Pour le circuit de la figure ci-contre
Déterminer le courant I à travers
1/ le théorème de Thévenin
2/ la méthode de superposition



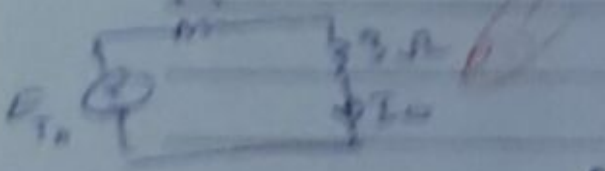
1/ Méthode de Thévenin



$E_{Th} = R_3 I = 2 \times 1 = 2\ V$

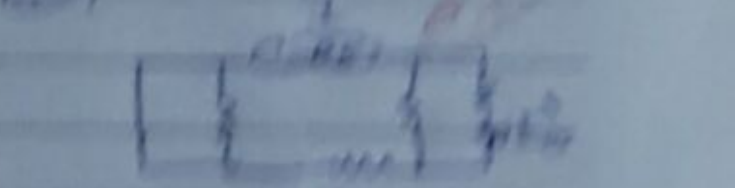


$R_{Th} = R = 2\ \Omega$

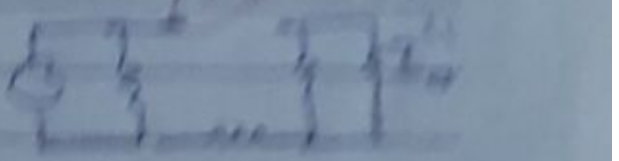


$I_{cc} = \frac{E_{Th}}{R_{Th}} = \frac{2}{2} = 1\ A$

2/ Méthode de superposition



$I_{cc} = \frac{E}{R_1 + R_2} = \frac{2}{2+2} = \frac{2}{4} = 0,5\ A$



$I_{cc} = I_{cc}' + I_{cc}'' = 0,5 + 0,5 = 1\ A$

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الوادي

كلية التكنولوجيا قسم الهندسة الكهربائية شعبة الالكتروتقني

تصحيح اختبار مادة الطاقة والبيئة

الجزء الأول (6 نقاط): اجب بنعم ام لا

1- تعتبر المحطات الهيدروليكية المنتجة للكهرباء من المحطات التي تتميز بانبعاثات غاز CO_2 كثيرا. لا
2- تعتبر الطاقة النووية المصدر الأكثر استهلاكا في محطات انتاج الطاقة الكهربائية. لا
3- هل يمكن توفير طاقة كهربائية دائمة. نعم
4- يعتبر اليورانيوم بديلا للطاقات الاحفورية لا
5- المنوب يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية الى طاقة حرارية لا
6- استعمال الزراعة الحديثة التي ترتكز على الحشرات بدل المبيدات بديلا جيدا أكثر نجاعة واقل تلوثا. نعم

الجزء الثاني (6نقاط): اختر الإجابة او الإجابات الصحيحة

1- محطات انتاج الطاقة الكهربائية المتجددة:
. 1. محطات الرياح 2. محطات الطاقة الشمسية 3. المحطات الهيدروليكية
2- وحدة قياس الطاقة
. 1. الجول Joule 2. La tonne équivalant pétrole
3- من أنواع تخزين الطاقة الكهربائية
1. التخزين بواسطة الهواء المضغوط 2. البطاريات
4- أسباب التلوث
1. انتاج الطاقة 2. الأنشطة الصناعية
5- من أنواع التلوث.
1. تلوث الماء 2. تلوث الهواء
6- مصادر التلوث الترابي
1. عمليات التعدين 2. النفايات

الجزء الثالث (8نقاط)

1- **اشرح مبدأ تشغيل نظام نقل الطاقة بواسطة مضخة (Système de transfert d'énergie par pompage).**

يرتكز مبدا عمل هذا النوع من أنواع التخزين على خزانين كبيرين الأول يكون في مكان عال والأخر في الأسفل. عندما تكون هنالك وفرة في الطاقة الكهربائية تقوم مضخة بضخ الماء من الخزان السفلي الى الخزان العلوي. وعند انقطاع الكهرباء يتغير اتجاه سريان الماء من الأعلى الى الأسفل مرورا عبر المولدة التي تقوم هنا بتوليد الكهرباء وارسالها الى الشبكة الكهربائية

2- **التلوث** هو تدهور البيئة عن طريق إدخال مواد غير موجودة بشكل طبيعي في البيئة إلى الهواء أو الماء أو التربة.

3- أعط بعض طرق الحد من التلوث

1. الانتفاع من التكنولوجيا وتقليل الاعتماد على الطاقة النووية.
2. اتباع الطرق الصحيّة في التخلّص من النفايات ووضعها في مكبات خاصة، أو يمكن الاستفادة منها وتدويرها، أو تحوليها إلى أسمدة كيميائية.
3. تفعيل دور الإعلام في نشر مخاطر ومضار التلوّث على البيئة، في المدارس والمؤسسات.
4. بناء المصانع في مناطق بعيدة عن السكان، واعتماد نظام المجمعات الصناعية.
5. التشجيع على النقل العام بدلاً من النقل الخاص، للتقليل من الازدحام الذي يساهم في تلوّث الهواء.
6. الاعتماد على مصادر طاقة نظيفة، مثل طاقة الشمس والرياح.
7. العمل على مشاريع تحافظ على المجاري الطبيعيّة للأنهار.
8. معالجة المياه العادمة والتأكد من عدم وصولها للمسطحات المائية.
9. الترشيد في استخدام المبيدات والأسمدة الزراعية.
10. تكثيف زراعة الأشجار في المناطق الواسعة، للحد من مشكلة تلوّث الهواء.
11. معالجة التلوّث النفطي، وذلك عن طريق رشّ بقع النفط بمواد كيميائيّة تساعد على توزيع جزيئاته وترسيبه في قاع المحيطات.

4- أعط بعض مقترحات لمعالجة التلوث:

1. تقليل الاعتماد على البترول كمصدر وحيد للطاقة والبحث عن مصادر بديلة للتقليل من التلوث.
2. فرض رقابة صارمة على المصانع والمنشآت التي تنتج مواد كيميائية وبترولية ذات تأثيرات ضاره على البيئة.
3. معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها في الري والزراعة
4. منع دفن المخلفات الصناعية والإشعاعية قبل معالجتها
5. استخدام الفلاتر (المصافي) في المصانع لتقليل آثارها
6. منع تصريف مياه المجاري والمصانع والمستشفيات للأنهار مباشرة
7. التقليل من استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات في الزراعة واستخدام الأسمدة الحيوانية.
8. الاهتمام بإعادة التشجير
9. أنشاء المحميات الطبيعية ومنع الصيد الجائر البري والبحري
10. استخدام الطرق الحديثة في الري للتقليل من هدر المياه
11. التثقيف العام في مجال حماية البيئة بعدم رمي الأنقاض والأوساخ في المناطق العامة أو الطرق العامة.
12. التخلص بشكل آمن من النفايات السامة
13. أنشاء معامل خاصة لمعالجة المياه الثقيلة والملوثة (مياه المجاري والمعامل والمستشفيات وغيرها)
14. أعادة تصنيع القمامة الصلبة لتحويلها إلى أسمدة عضوية
15. تخصيص أماكن خاصة لحرق مخلفات المستشفيات بعيدا عن المناطق السكنية.
16. البحث عن وسائل جديدة للطاقة للتقليل من الغازات والدخان الذي يلوث الجو.

5- الجول (J): هي وحدة قياسية لقياس العمل أو الطاقة المستخدمة في الكهرباء. وهي العمل بقوة مقدارها نيوتن واحد على متر واحد

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الوادي

كلية التكنولوجيا
قسم الهندسة الكهربائية
شعبة الالكتروتقني

الاسم: .....
اللقب: .....
الفوج: .....

اختبار مادة تطور الهندسة الكهربائية

الجزء الأول (6 نقاط): اجب بنعم ام لا

1- تعتبر المحطات المنتجة للكهرباء من الفحم من أكبر مصادر انتاج الطاقة الكهربائية نعم (....) لا (....)
2- كل محطات انتاج الطاقة الكهربائية تنتج تيار متناوب نعم (....) لا (....)
3- تستخدم محطات التوزيع الفرعية بمساعدة الماكينات الكهربائية الدوارة لتوزيع الكهرباء نعم (....) لا (....)
4- الجهد المستعمل في شبكات التوزيع (réseau de répartition) يحدد بـ 30 كيلو فولط الى غاية 150 كيلو فولط نعم (....) لا (....)
5- المحولات (transformateur) تقوم بتحويل نوعية الكهرباء نعم (....) لا (....)
6- نستطيع التحكم في الديود Diode نعم (....) لا (....)

الجزء الثاني (6نقاط): اختر الإجابة او الإجابات الصحيحة

1- محطات انتاج الطاقة الكهربائية المتجددة:

. 1. محطات الرياح (....) 2. محطات الطاقة الشمسية (....) 3. المحطات الهيدروليكية (....)

2- شبكات نقل الطاقة الكهربائية تستعمل

. 1. خطوط نقل عالية التوتر (...) 2. خطوط نقل متوسطة التوتر (....) 3. خطوط نقل منخفضة التوتر (.....)

3- الماكينات الكهربائية اللامتزامنة machine asynchrone

1. ذو تيار مستمر (...) 2. ماكينات دوارة (...) 3. ذو تيار متناوب (...)

4- الماكينات الكهربائية الدوارة Machine électrique tournante

1. ذو تيار مستمر (...) 2. ذو تيار متناوب (....) 3.محولات (....)

5- المقوم Redresseur

1. AC/AC (…) 2. AC/DC (….) 3. DC/DC (….). 4. DC/AC (….)

6- أنصاف النواقل المستعملة في المحولات الساكنة Convertisseur Statique

1. ديود Diode(....) 2. IGBT (....) 3. silicium (....)

الجزء الثالث (8نقاط)

اذكر نوعين من:

1-انتاج الكهرباء من الشمس production solaire de l'électricité

.....1 2

2- الآلات الكهربائية الدوارة التي تتغذي بتيار مستمر Machines électrique tourant à courant continue

.....1 2

3- المحطات الكهربائية les postes électriques

.....1 2

4- المحولات الساكنة convertisseur statique

.....1 2

ملاحظة: رجاءً الكتابة بخط واضح

بالتوفيق

أستاذ المادة: السعيد شيخة