



المدة الزمنية: 1 سا

المستوى: ج م ع ت

اختبار الفصل الثاني في مادة الهندسة الكهربائية

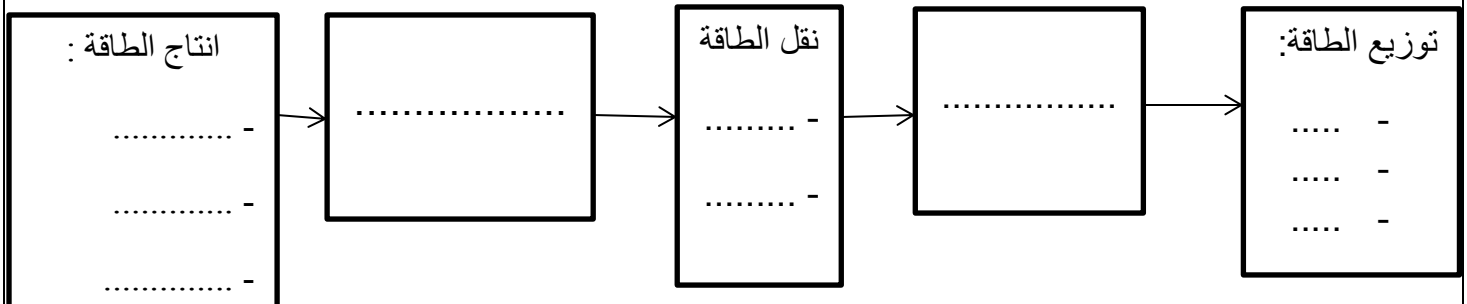
الجزء الأول:

- أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ:
 - يقوم الدينامو بتوليد التيار الكهربائي عن طريق تحويله للطاقة الحرارية الى طاقة كهربائية.
 - في المحطة النووية طاقة تسخين الماء تستمد من المازوت او طاقة الفحم.
 - القاطعة جهاز تحكم باستطاعته فتح او غلق دائرة كهربائية.
 - علب التفرع نستعملها لجمع كل التوصيلات الكهربائية ليسهل علينا التصليح في حالة وجود خلل
 - نستعمل اللون الازرق لتمييز الناقل الارضي.

- يبين لنا المخطط كيفية التوصيل بين الشبكة الكهربائية والأجهزة المكونة للمنشأة
- أكمل الجدول التالي:

المخطط				
دوره				

- انطلاقا من انتاجها تأخذ الطاقة الكهربائية مسارا معيناً للوصول الى المستهلك.
- اكمل المخطط التالي:



الجزء الثاني:

- اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:
- يقاس التوتر الكهربائي ب: الأمبير متر , الفولط متر , الأوم متر
- يعطى قانون أوم ب $R=UI$, $U=RI$, $R=I/U$
- يعطى قانون الاستطاعة $P=E/t$, $P=E \cdot t$, $P=I/t$
- تقاس كمية الكهرباء ب: الواط , الفولط , الكولوم.
- تقاس الناقلية ب: الجول , الأمبير , السيمنس.

- جهاز كهربائي يحمل المعلومات التالية: $220V - 650W - 3A$
- ماذا تمثل هذه المقادير.

- نغذي جهاز مقاومته 100 أوم بتوتر 220 فولط
- احسب شدة التيار الكهربائي.
- احسب استطاعته الكهربائية.

- احسب الطاقة التي ينتجها الجهاز خلال ساعتين بالكيلوواط ساعي.

- لدينا مقاومتين $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$
- احسب المقاومة المكافئة في حالة الربط على التسلسل ثم على التفرع.

الإجابة النموذجية:

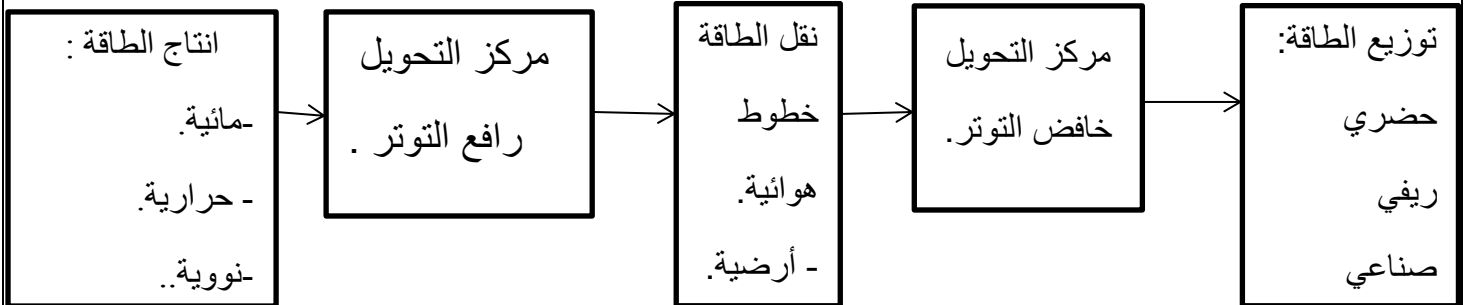
التمرين 1:

- أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ:
 - خطأ : يقوم الدينامو بتوليد التيار الكهربائي عن طريق تحويله للطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربائية.
 - خطأ : في المحطة النووية طاقة تسخين الماء تستمد من انفجار نووي.
 - صحيح
 - صحيح
 - خطأ : نستعمل اللون الازرق لتمييز الحيادي.

- يبين لنا المخطط كيفية التوصيل بين الشبكة الكهربائية والأجهزة المكونة للمنشأة
 - أكمل الجدول التالي:

المخطط	المعماري	النظري	المتعدد الاسلاك	احادي السلك
دوره	هندسة المحل الذي نريد انارته وموقع الأجهزة المستعملة	يبين مبدأ تشغيل الدارة حيث ترسم بخطوط مستقيمة	يبين عدد النواقل و التوصيلات بين الأجهزة	يبين توزيع الدارات ومسلك القنوات بين مختلف الأجهزة.

- انطلاقا من انتاجها تأخذ الطاقة الكهربائية مسارا معيناً للوصول الى المستهلك.
 - اكمل المخطط التالي:



الجزء الثاني:

- اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:

- يقاس التوتر الكهربائي ب: الأمبير متر ، الفولط متر ، الأوم متر
- يعطى قانون أوم ب $R=UI$ ، $U=RI$ ، $R=I/U$
- يعطى قانون الاستطاعة $P=E/t$ ، $P=E \cdot t$ ، $P=I/t$
- تقاس كمية الكهرباء ب: الواط ، الفولط ، الكولوم.
- تقاس الناقلية ب: الجول ، الأمبير ، السيمنس.

● جهاز كهربائي يحمل المعلومات التالية: 220V – 650W – 3A

- 3A: شدة التيار الكهربائي
- 650W: الاستطاعة
- 220V: التوتر الكهربائي
- نغذي جهاز مقاومته 100 أوم بتوتر 220 فولط
- حساب شدة التيار الكهربائي.
- $I = U/R = 220/100 = 2.2A$
- حساب استطاعته الكهربائية.
- $P = U \cdot I = 220 \cdot 2.2 = 484W$
- حساب الطاقة التي ينتجها الجهاز خلال ساعتين بالكيلوواط ساعي.
- $E = P \cdot t = 0.484 \cdot 2 = 0.968kwh$
- لدينا مقاومتين $R_1 = 3\Omega$ ، $R_2 = 6\Omega$
- احسب المقاومة المكافئة في حالة الربط على التسلسل ثم على التفرع.

على التسلسل: $Req = R_1 + R_2 = 9\Omega$

على التفرع: $Req = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$

$Req = 18/9 = 2\Omega$