

الاجتهاد الأول في مادة الهندسة الكهربائية – الفترة الأولى -

المرّة: ساجين

المسوى: 1 جزمع مسرّة علو ونكولوجيا

التاريخ:

العلامة

القسم:

الاسم و اللقب:

ملاحظة: الإجابة على الأسئلة تتم مباشرة على الورقة.

التمرين الأول:

ضع علامة " x " في الإجابة أو الإجابات الصحيحة وأجب عن الأسئلة:

(أ) أردنا قياس التوتر المطبق بين طرفي بطارية لذلك استعملنا جهاز متعدد القياس.

(1) ما هي طبيعة التوتر المقاس ؟

☐ توتر متناوب ☐ توتر مستمر

(2) اختر الأقطاب التي تربط فيها أسلاك القياس؟

☐ COM ☐ $V - \Omega$ ☐ $2A max$ ☐ $20A$

(3) كيف يتم إختيار المعيار؟

☐ نضع المبدل في المعيار الأكبر للأمبير ثم ننقص تدريجيا في المعيار حتى يصبح مناسباً.

☐ نضع المبدل في المعيار الأصغر للأمبير ثم نزيد تدريجيا في المعيار حتى يصبح مناسباً.

(4) من بين المعايير التالية ما هو المعيار المناسب إذا كانت قيمة التوتر بين طرفي البطارية $9V$ ؟

☐ $20mV$ ☐ $2V$ ☐ $10V$ ☐ $20V$ ☐ $200V$ ☐ $750V$

(5) عند القيام بعملية القياس ظهرت النتيجة $(-8.9V)$. ما هو سبب ظهور علامة (-)؟

.....

(6) هل القيمة $(8,9V)$ هي القيمة الصحيحة المقاسة لهذا التوتر؟

.....

(7) أعط سببا للإختلاف الملاحظ بين القيمة المقاسة $(8,9V)$ و القيمة المكتوبة على البطارية $(9V)$ ؟

.....

(ب) في محطات إنتاج الطاقة الكهربائية، ما الفرق بين المحطة النووية و المحطة الحرارية ؟

.....

.....

(ج) 1) في دائرة كهربائية أردنا قياس قيمة مقاومة R ولم يتوفر لدينا جهاز أوم متر. ما هي الطريقة التي نستعملها في هذه الحالة وكيف تستنتج قيمة المقاومة ؟

.....

.....

(2) أحسب الاستطاعة المستهلكة من طرف مقاومة قيمتها 500Ω عند تطبيق توتر $30V$.

.....

.....

التمرين الثاني:

نريد التحكم في إنارة رواق بمدخلين لذلك إستعملنا دائرة الإنارة ذهاب وإياب.
ماهو الهدف من هذه الإنارة:

لإنشاء هذا التركيب إستعملنا التجهيز التالي:

- التغذية: فاصل رئيسي مزدوج.
- الإنارة: فاصل فرعي + قاطعتين ذهاب وإياب + مصباحين.
- مأخذ تيار (220 V): فاصل فرعي + مأخذ تيار.

أكمل ربط تركيب هذه الدارة (استعمل الألوان).

التغذية

220V ~

Phase

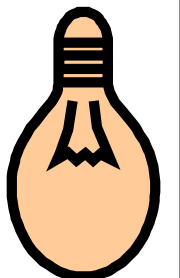
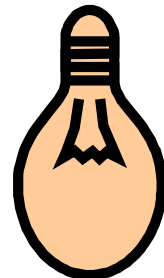
Neutre



الفاصل الرئيسي



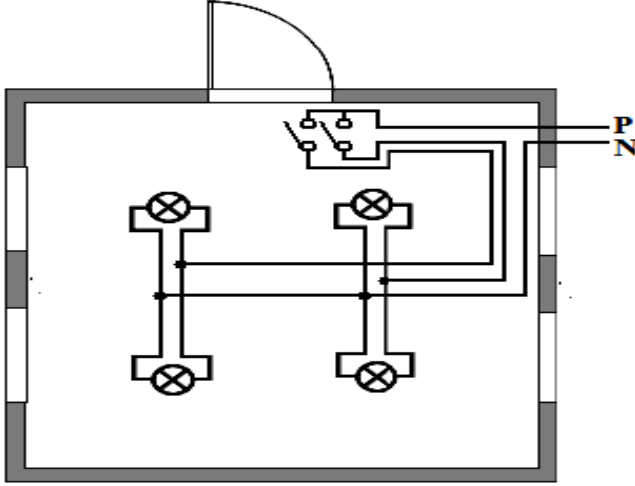
فواصل فرعية



التمرين الثالث:

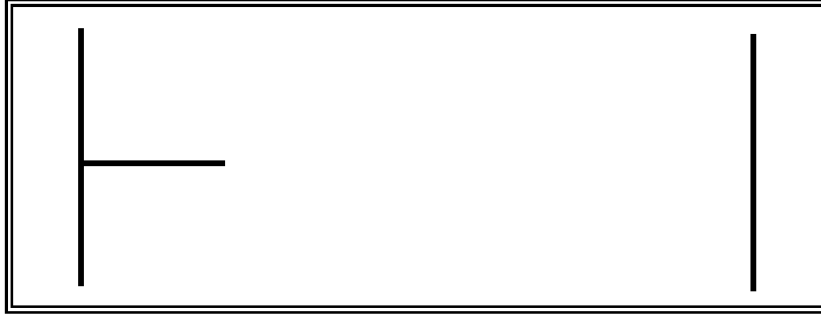
نريد تزويد القاعة المبينة بالمخطط متعدد الأسلاك
التالي بتيارة مزدوجة.

الإسم واللقب:



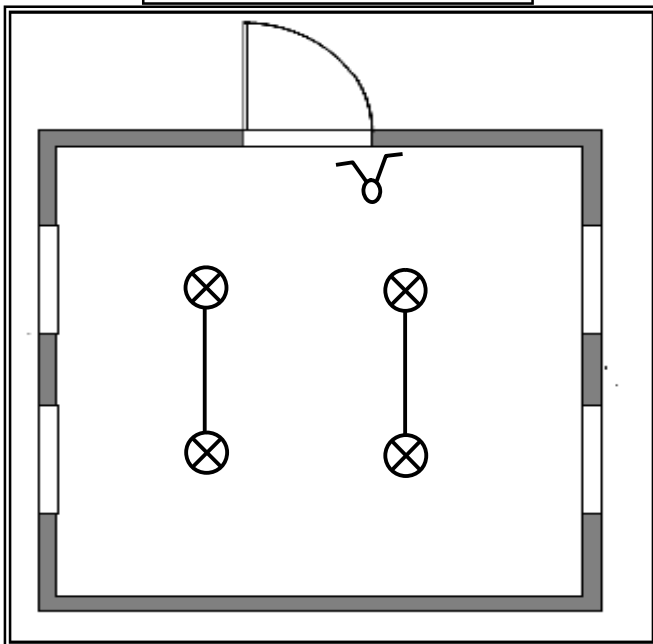
- الهدف:
- المستقبل:
- نوع التحكم:

أكمل المخططات التالية (استعمل الألوان):

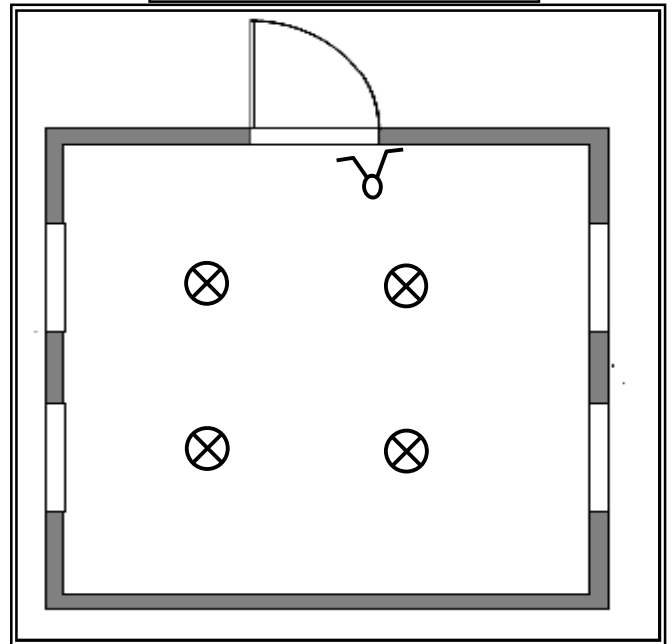


المخطط النظري

المخطط أحادي السلك



المخطط الهندسي



ثانوية جبرتي محمد - بنارس -

نصحيح الاختبار الأول في مادة الهندسة الكهربائية - الفترة الأولى -

(المسوى: 1 جزمع مشرقة علوي) ونكولو جها

التاريخ:

التنقيط

- أستاذ المادة: زروقي بشير -

التمرين الأول: (07 نقاط)

ضع علامة " x " في الإجابة أو الإجابات الصحيحة:
أردنا قياس التوتر المطبق بين طرفي بطارية لذلك استعملنا جهاز متعدد القياس.
(1) ما هي طبيعة التوتر المقاس ؟

☐ توتر متناوب

☒ توتر مستمر

0.5

(2) اختر الأقطاب التي تربط فيها أسلاك القياس ؟

☒ COM ☒ $V - \Omega$ ☐ $2A_{max}$ ☐ 20A

01

(3) كيف يتم إختيار المعيار؟ (الإجابتين خاطئتين، نستعمل معايير الفولط)

0.5

(4) من بين المعايير التالية ما هو المعيار المناسب إذا كانت قيمة التوتر بين طرفي البطارية 9 V ؟

☐ 750V ☐ 200V ☒ 20V ☐ 10V ☐ 2V ☐ 20mV

0.5

(5) عند القيام بعملية القياس ظهرت النتيجة (-8.9V). ما هو سبب ظهور علامة (-) ؟

0.5

بسبب عكس أقطاب الجهاز.

0.5

(6) هل القيمة (8.9V) هي القيمة الصحيحة المقاسة لهذا التوتر؟ . نعم.

(7) أعط سببا للاختلاف بين القيمة المقاسة (8.9V) و القيمة المكتوبة على البطارية (9V) ؟ .

0.5

يعود الاختلاف إلى دقة قياس الجهاز (الخطأ المرتكب).

(ب) في محطات إنتاج الطاقة الكهربائية، ما الفرق بين المحطة النووية و المحطة الحرارية ؟
لهما نفس مبدأ العمل، ويختلفان في طريقة إنتاج حرارة تسخين الماء، في الحرارية نستعمل حرق الوقود أما في النووية فتعتمد على إنشطار اليورانيوم.

01

(ج) (1) في دائرة كهربائية أردنا قياس قيمة مقاومة R ولم يتوفر لدينا جهاز أوم متر. ما هي الطريقة التي نستعملها في هذه الحالة وكيف تستنتج قيمة المقاومة ؟

01

نقوم بقياس المقاديرين التيار والتوتر، باستعمال الفولط متر والأمبير متر، ثم نستنتج قيمة المقاومة باستعمال قانون أوم.

(2) أحسب الاستطاعة المستهلكة من طرف مقاومة قيمتها 500Ω عند تطبيق توتر 30V.

01

لدينا $P = U.I$ و $I = \frac{U}{R}$ ومنه $P = \frac{U^2}{R}$ ت-ع: $P = \frac{30^2}{500} = 1.8 w$

التمرين الثاني: (05.5 نقاط)

نريد التحكم في إنارة رواق بمدخلين لذلك إستعملنا دائرة الإنارة ذهاب وإياب.

1.5

ماهو الهدف من هذه الإنارة: التحكم في مستقبل (مصباح أو عدة مصابيح) من موضعين مختلفين

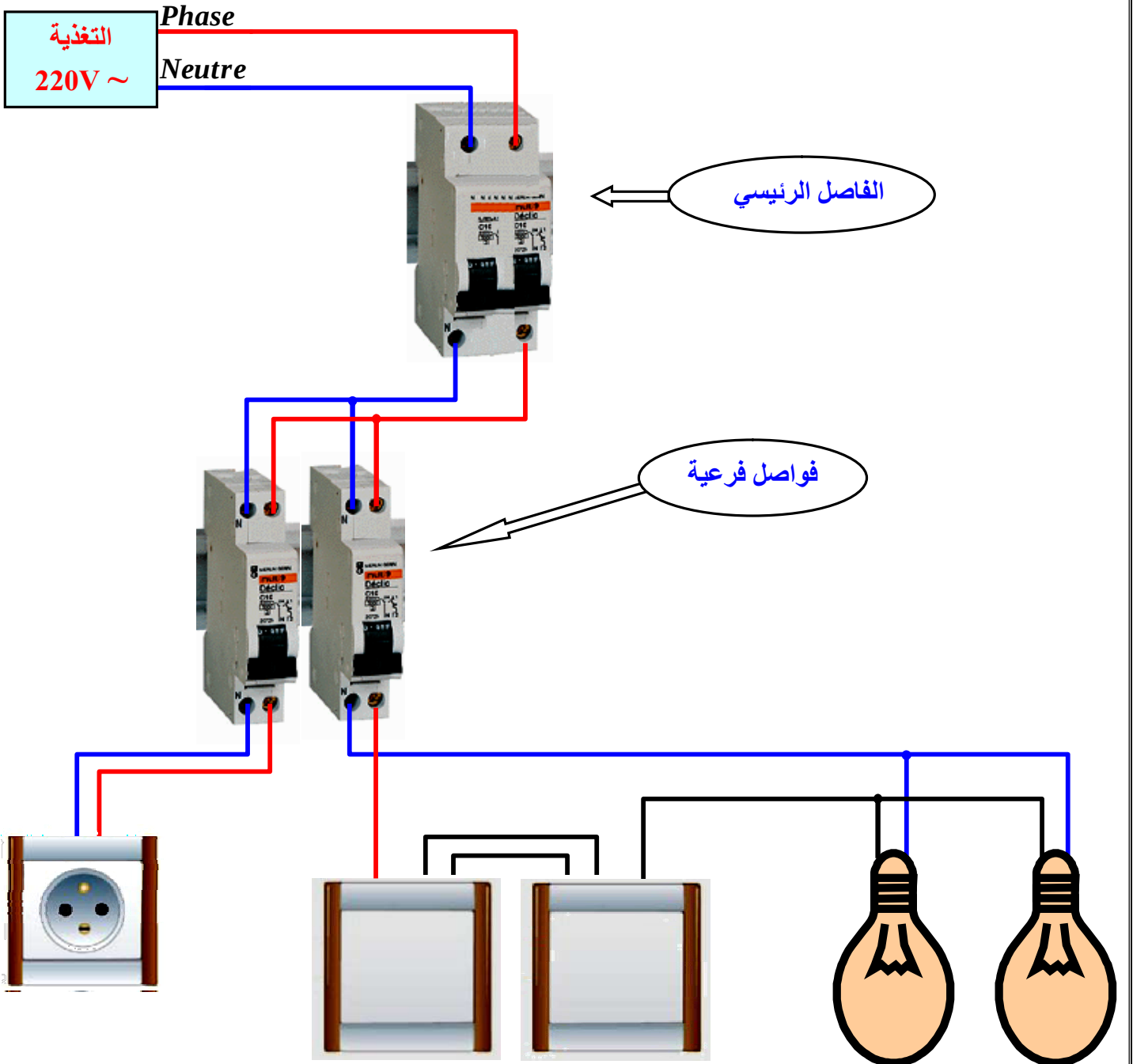
بإستعمال قاطعتين ذهاب وإياب.

لإنشاء هذا التركيب إستعملنا التجهيز التالي:

- التغذية: فاصل رئيسي مزدوج.
- الإنارة: فاصل فرعي + قاطعتين ذهاب وإياب + مصباحين.
- مأخذ تيار (220 V): فاصل فرعي + مأخذ تيار.

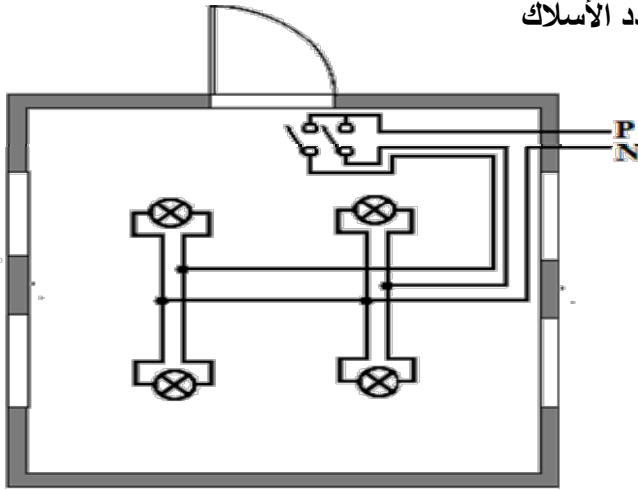
4

أكمل ربط تركيب هذه الدارة (استعمل الألوان).



التمرين الثالث: (07.5 نقاط)

نريد تزويد القاعة المبينة بالمخطط متعدد الأسلاك التالي بإتارة مزدوجة.

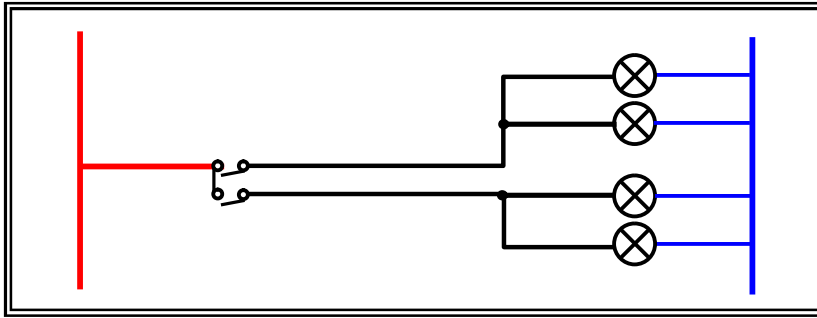


• الهدف: التحكم في مستقبلين من موضع واحد بإستعمال قاطعة مزدوجة.

• المستقبل: 4 مصابيح.

• نوع التحكم: قاطعة مزدوجة..

أكمل المخططات التالية (استعمل الألوان):



المخطط النظري

المخطط أحادي السلك

المخطط الهندسي

