التركيب الكهربائي المنزلي
Installation électrique domestique

1) مأخذ التيار الكهربائي المنزلي

يتوفر مأخذ التيار الكهربائي المنزلي على ثلاثة مرابط، ثقبان و سلك نحاسي سميك:

- أحد الثقبين متصل بسلك يسمى سلك الطور (يضيء فيه مصباح مفك البراغي).
- الثقب الثاني متصل بسلك يسمى السلك المحايد (لا يضيء فيه مصباح مفك البراغي).
- السلك النحاسي السميك متصل بالأرض بواسطة سلك يسمى المربط الأرضي، يرمز له بـ

التوترات الكهربائية الفعالة بين مختلف المرابط في مأخذ التيار الكهربائي المنزلي:

- 220V بين سلك الطور و السلك المحايد.
- 220V بين سلك الطور و المربط الأرضي.
- 0V بين السلك المحايد و المربط الأرضي.

ملحوظة:

تستعمل ألوان مختلفة للتمييز بين الأسلاك:
- سلك الطور: اللون الأحمر
- السلك المحايد: اللون الأزرق
- المربط الأرضي: اللون الأصفر

2) عناصر التركيب الكهربائي المنزلي

يزود التركيب الكهربائي المنزلي بتيار كهربائي متناوب جيبي توتره الفعال 220V و تردده 50Hz بواسطة سلك الطور و السلك المحايد.
يسمى التركيب الكهربائي المنزلي تركيبا أحادي الطور لأنه يتوفر على سلك طور واحد.
تركب جميع الأجهزة الكهربائية المنزلية عل التوازي بين سلك الطور و السلك المحايد لتمكينها من الاشتغال بكيفية مستقلة عن بعضها.
من بين العناصر الضرورية في التركيب الكهربائي المنزلي:

- العداد: يستعمل لتحديد الاستهلاك الشهري من الكهرباء.
- الفاصل: يستعمل قاطعا عاما للتيار الكهربائي المنزلي، ويفتح تلقائيا عند حدوث دارة قصيرة.
- الصهائر: تستعمل في كل دارة كهربائية منزلية لحماية الأجهزة الكهربائية.
- المأخذ الأرضي: سلك موصل يربط هيكل الجهاز بالأرض.

3) أخطار التيار الكهربائي المنزلي و قواعد السلامة

3-1) أخطار التيار الكهربائي المنزلي

الصعق الكهربائي: يتعرض الإنسان للصعق الكهربائي عند لمس سلك الطور، لأن جسم الإنسان موصل للتيار الكهربائي.
يشكل التيار الكهربائي خطر على الإنسان كلما تجاوزت شدته 20mA و توتره 24V في مكان رطب، و 50V في مكان جاف.
قد يؤدي الصعق بالتيار الكهربائي المنزلي (توتره 220V) إلى الموت.

الحريق: ينتج الحريق في تركيب كهربائي منزلي عن حدوث دارة قصيرة.

إتلاف الأجهزة الكهربائية: ينتج عن عدم ملائمة توتر استعمال الجهاز مع توتر مأخذ التيار، أو عن حدوث دارة قصيرة.

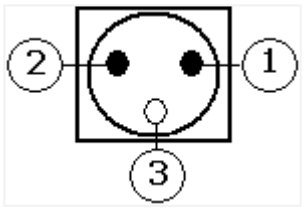
2018 Tunisie College.net

2-3) الوقاية من أخطار التيار الكهربائي المنزلي

للحفاظ على سلامة الأشخاص و الأجهزة الكهربائية من أخطار التيار الكهربائي يجب أن يتوفر التركيب الكهربائي المنزلي على العناصر الضرورية التالية:

- الفاصل: قاطعا عاما للتيار الكهربائي المنزلي، ويفتح تلقائيا عند حدوث دارة قصيرة.
- الصهائر: تحمي الأجهزة الكهربائية من الإتلاف.
- المأخذ الأرضي: يحمي من الصعق الكهربائي.

تمرين تطبيقي 1:



يبين الشكل جانبه مأخذاً للتيار الكهربائي بالمنزل:

1- ماذا يسمى المربط 3؟ و ما دوره؟

2- نقيس التوتر بين المربطين 1 و 3 فنجده منعدماً

أ- ماذا يسمى المربطان 1 و 2؟

ب- كم يساوي التوتر بين المربطين 1 و 2؟

3- أذكر طريقة أُخرى تُمكن من التمييز بين السلكين 1و2.

تمرين تطبيقي 2:

تستعمل السيدة فاطمة في تركيبها المنزلي الأجهزة التالية:

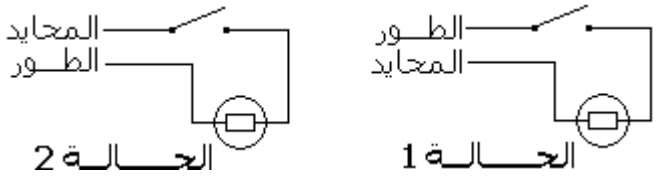
الجهاز	فرن	آلة تصبين	ثلاجة	مكواة
شدة تيار استعماله	15A	13A	10A	9A

1- يحمل الفاصل الكتابة **45A**. فما مدلولها؟

2- لاحظت السيدة فاطمة أن التيار ينقطع وتعتقد أن السبب عطب في التركيب المنزلي. فسر سبب انقطاع التيار، و بين كيفية تفاديه؟

تمرين تطبيقي 3:

نعتبر التركيبين التاليين:



1- أي التركيبين يشكل خطراً على شخص يريد استبدال المصباح بآخر؟

2- ماذا تستنتج؟

2018 Tunisie College.net