najah213.com · نجاح 213

متوسطة :::
2019/2018

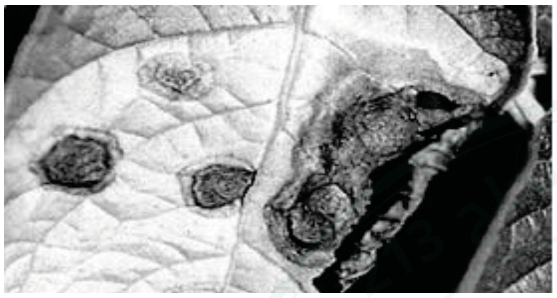
الفرض الثاني في مـادة
العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا
الرابعة متوسط

المدّة:1 ساعة

التمرين :

لاحظ فلاح أن حقل أشجار التفاح الذي يملكه، لون أوراق أشجاره بدأ بالشحوب، البعض الآخر ظهر عليها الاصفرار (الوثيقة -1-) فقصد مهندس الزراعة طالبا منه النصح، فأرجع له السبب في ذلك إلى النقص في الزنك وأن تربة حقله رملية تحتوي على قدر محدود منه.

ـ فحضّر له محلول كبريتات الزنك ($Zn^{2+}+SO_4^{2-}$)، وطلب منه أن يرشه على الأشجار خاصة أنها لم تثمر بعد فوضع المحلول في دلو حديدي (Fe) وأمره فور وصوله إلى بيته تغيير الدّلو لكن الفلاح تركه الى يوم الغد، فتفاجأ الفلاح بتغيّر لون المحلول من شفّاف الى أخضر فاتح وتشكّل طبقة رمادية (تميل الى السواد) على الجدار الدّاخلي للدّلو.



الوثيقة-1-

1- فسّر ما يلي:

- تغيّر لون المحلول من شفّاف الى أخضر فاتح.
- تشكّل طبقة رمادية (تميل الى السواد) على الجدار الدّاخلي للدّلو.

2- نأخذ كمية من المحلول الناتج ونضيف إليه بعض القطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم ($Na^+ + HO^-$) فيتشكّل راسب أخضر.

- أستنتج اسم المحلول الناتج وأكتب صيغته الشاردية.

3- أذكر المتفاعلين ثمّ أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بينهما.

4- رجع الفلاّح الى المهندس طالبا منه تزويده بكمية أخرى من محلول كبريتات الزنك ضانا أنّ الكمية السّابقة قد أتلفت لكنّه وجد أنّ المحلول قد نفد فطمأنه إمكانية استرجاع المحلول السابق اعتمادا على المحلول الناتج مسلّما أيّه كمية من مسحوق الزنك.

- اعتمادا على معلوماتك السابقة كيف يمكن للفلاّح استرجاع المحلول السابق؟

5- بماذا تنصح الفلاّح لتفادي ما حدث أثناء استعمال هذا النّوع من المحاليل؟

الوضعية التقييمية:

مع اقتراب عيد الفطر خاصة يتضاعف عدد زبائن الحلاّق منير لحلق الشعر أو تصفيفه أو حلق الذقن مما يجعله مضطرا لزيادة مساعديه والأجهزة خاصة مجففات الشعر وآلات الحلاقة الكهربائية بالإضافة الى أجهزة كهربائية أخرى ممّا يضطره الى توصيل عدة أجهزة بنفس المأخذ المتعدد المخارج. بينما كان الكل منشغلاً، انتشرت رائحة غريبة وخانقة وما هي إلاّ لحظات حتّى نشب حـريق في المأخذ والأجهزة مشتغلة فعمّ الدخان كلّ أرجاء المكان، فجأةً توقّفت الأجهزة عن الاشتغال. فأسرع أحد الزبائن الى فتح باب المحل.

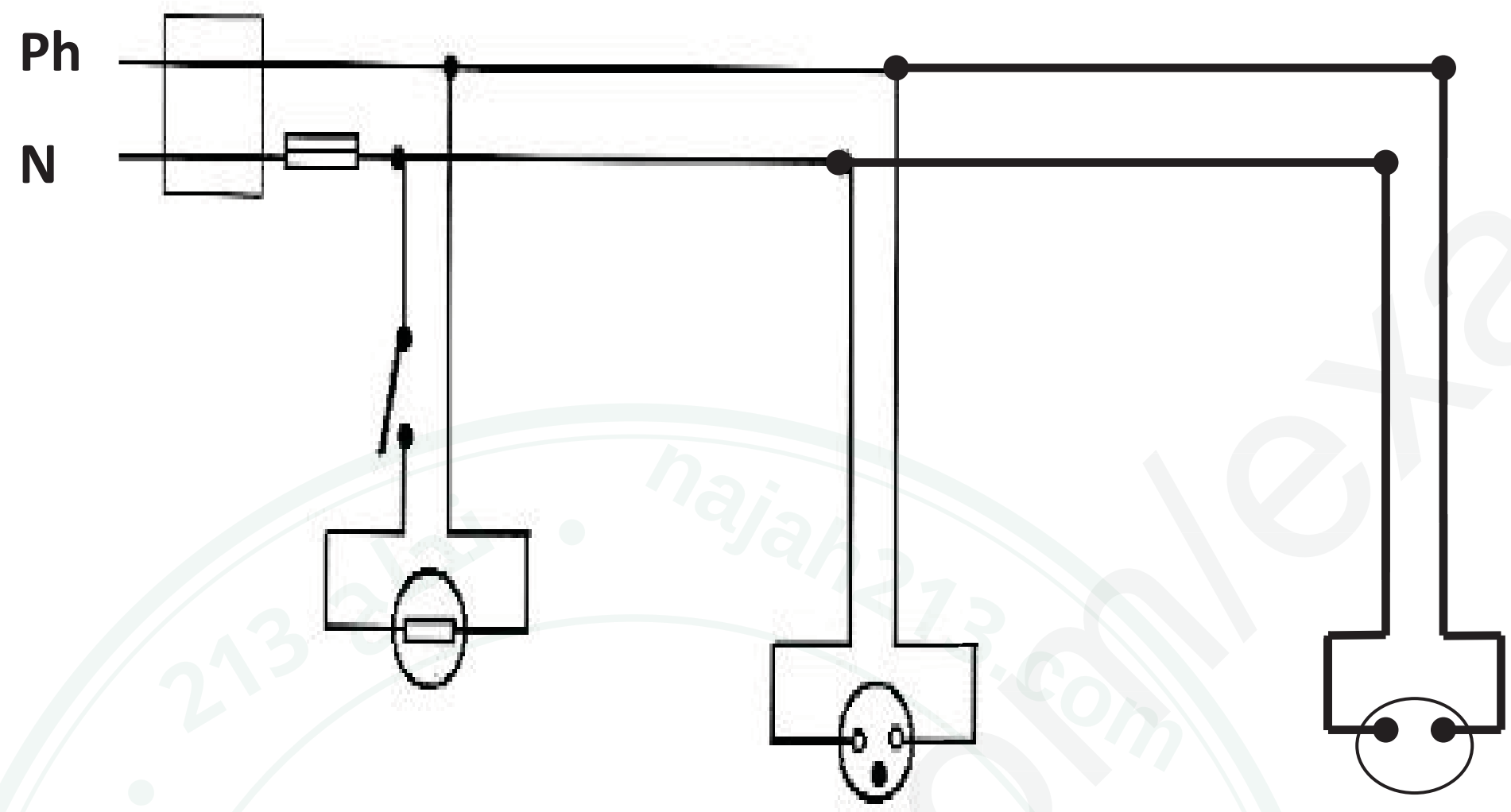
1 -ما هو سبب اندلاع الحريق في المأخذ ولماذا توقّفت الأجهزة عن الاشتغال؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

2 -ماهي الإجـراءات الأمنية الواجب العمل بها لتجنّب مثل هذه الأحداث؟

3 – علما أنّ الحلاّق هو من خطّط وأنجز الدارة الكهربائية لمحلّه. كما هو موضّح في المخطّط التالي.

- هل قواعد الأمن الكهربائي للأجهزة والمستعمل محقّقة ومحترمة في هذا المخطّط الكهربائي؟ وضح ذلك.



الوثيقة-2-

بالتوفيق