

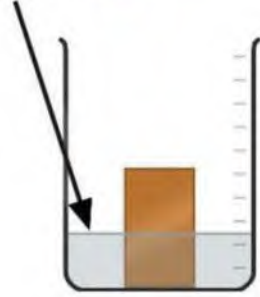
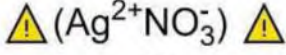


المدة: ساعة ونصف

اخببار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

**الجزء الأول : (12 نقطة)**

**النمرين الأول: (6 نقاط)**



قال نلاميذ السنة الرابعة متوسط في أحد حص العلوم الفيزيائية بغير صفيحة معدنية في محلول نثرانث الفضة (Ag<sup>+</sup> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) فلاحظوا بعد مدة من الزمن تغير لون المحلول إلى اللون الأزرق ونرسب طبقة فضية على الجزء المغمور من الصفيحة المعدنية.

هيدروكسيد الصوديوم

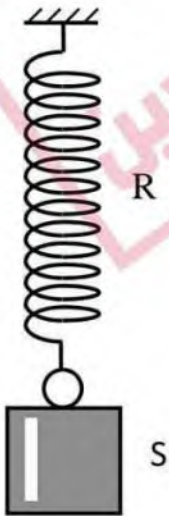


وفي مرحلة ثانية رشح النلاميذ المحلول الناتج وأضافوا إليه محلول هيدروكسيد الصوديوم فنحصلوا على راسب أزرق.

1. حدد نوع الصفيحة المعدنية. برر إجابتك.
2. فسر سبب ظهور اللون الأزرق في المحلول.
3. فسر سبب نرسب طبقة فضية على الصفيحة المعدنية.
4. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية ثم بالصيغة المختصرة.

**النمرين الثاني: (6 نقاط)**

نعلق جسما طبا (S) كتله m=300g في النهاية الحرة للناضب ونتركه في حالة توازن:



1. أحسب ثقل الجسم (S).
2. اذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) ثم مثلها بالاسنعمال السلم (1cm → 1.5N)
3. نغمر الجسم (S) في إناء به ماء غمرا كليا فيصبح ثقله 1.2N
  - أ. أحسب شدة دافعة أرخميدس
  - ب. اذكر مميزات قوة دافعة أرخميدس.
  - ج. اسنننح حجج الجسم المغمور V.

يعطى : g=10N/kg ، ρ<sub>l</sub>=1000kg/m<sup>3</sup>

## الجزء الثاني : (8 نقاط)

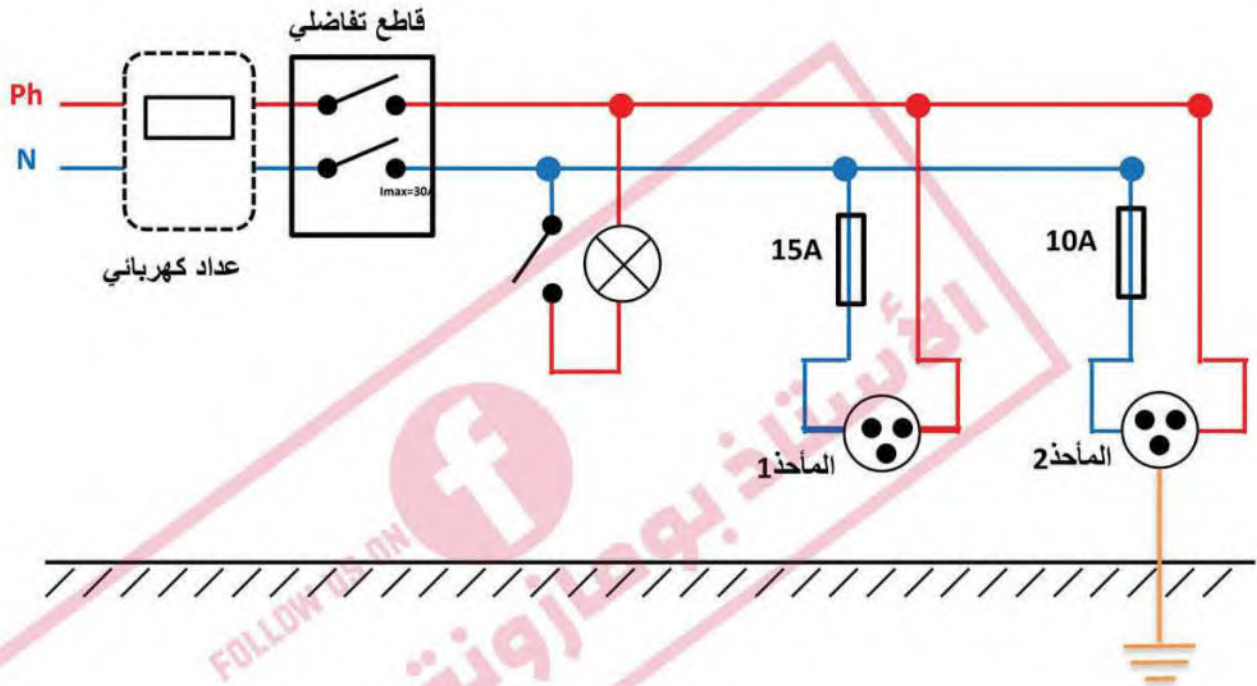
### الوضعية الإدماجية:

في فصل الصيف من كل عام نحدث اضطرابات في شبكة توزيع الكهرباء ببلادنا نتيجة الإستهلاك المفرط للطاقة الكهربائية، فغالبا ما يؤدي ذلك إلى تلف الأجهزة الكهرو منزلية عموما، لذلك زودت كل الشبكات الكهربائية للمنازل أو المؤسسات بعناصر الحماية.

1- حدد أهم عناصر (عنصرين) حماية الشبكة من أخطار النيار الكهربائي، مبينا وظائفها.

2- خلال هذه الفترة اشترت عائلة شهاب ثلاجة دلالة (220V-1760W) وغسالة دلالتها (220V-2640W) كهربائيتين جديدتين، أراد الأب توصيلهما في المقبسين (مأخذين) حسب المخطط

المقابل:



1. ما هو المأخذ المناسب لكل جهاز؟ برر.

بعد توصيل الجهازين ونشغيلهما في وقت واحد انقطع النيار الكهربائي عن الشبكة.

2. حدد السبب مع التبرير ثم اقترح حلا لنشغيل كل الشبكة.

3. يوجد في المخطط الكهربائي عدة أخطاء حدها.

4. أعد رسم المخطط الكهربائي مصححا كل الأخطاء، ومظهرا كل القواعد الأمنية التي تراها مناسبة.