الجمهوريـــــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــة الشعبيـــــة

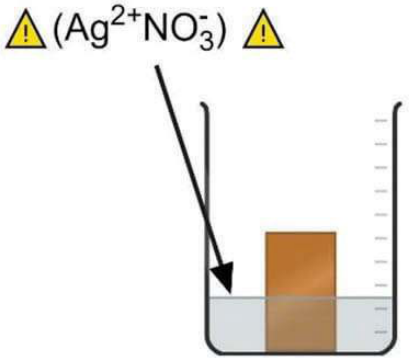
وزارة التربيـــــــــة الوطنـــــــــية | السنـــــة الرابعـــة متـوســـــط

نموذج امتحان شهادة التعليم المتوسط | النمـــــــــــوذج رقـــــم 02

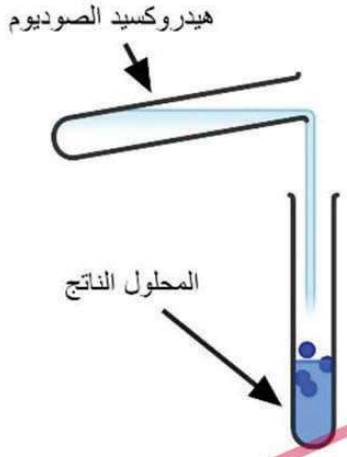
اختبار الفصل الثاني في مادة: العلـــوم الفزيائيـــة والتكنولـوجيا | المـدة: ساعـة ونصـــف

## الجزء الأول : (12نقطة)

### التمرين الأول: (6 نقاط)




قام تلاميذ السنة الرابعة متوسط في أحد حصص العلوم الفيزيائيـة بغمـر صفيحة معدنية في محلول نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$ فلاحظوا بعد مدة من الزمن تغير لون المحلول إلى اللون الأزرق وترسب طبقـة فضـية علـى الجزء المغمور من الصفيحة المعدنية.



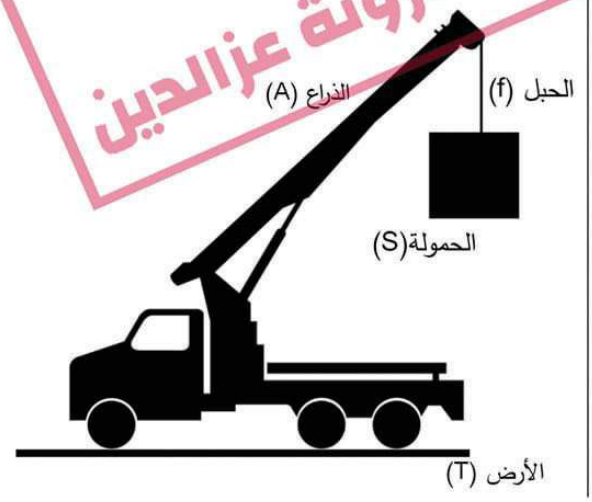

وفي مرحلة ثانية رشح التلاميذ المحلول الناتج وأضافوا إليه محلول هيدروكسيد الصوديوم فتحصلوا على راسب أزرق.

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

FOLLOW US ON
الأستاذ بومازونة عزالدين

### التمرين الثاني: (6 نقاط)

جسم (S) كتلته 100 Kg معلق بحبل في رافعـة كمـا هو موضح في الشكل:




1) أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الحمولـة ثـم صنّفها حسب نوعها.

2) أحسب ثقل الجسم (S) علماً أن $g=10N/Kg$.

3) مثّل بشعاع ثقل الجسم (S) باستعمال سلم الرسم:

(500N → 1cm)

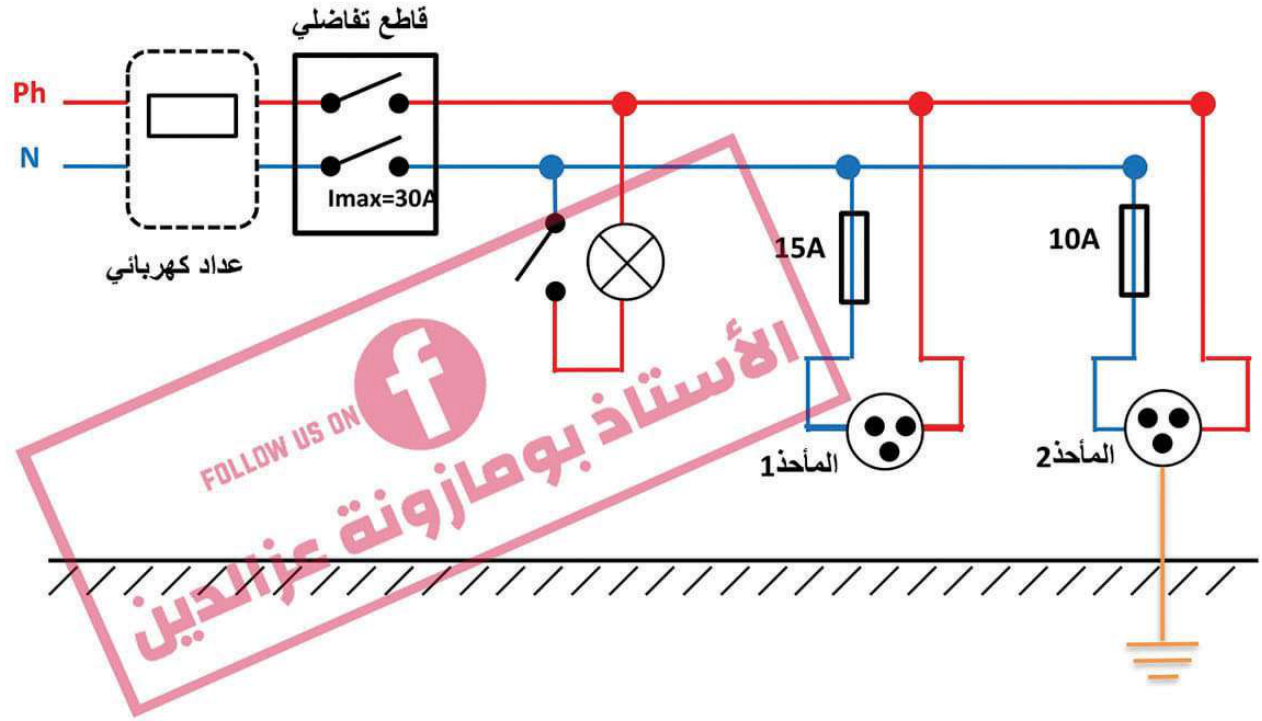
## الجزء الثاني : (8 نقاط)

### الوضعية الإدماجية:

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

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

2- خـلال هـذه الفتـرة اشـترت عائلـة شـهاب ثلاجـة دلالنـه (220V-1760W) وغسـالة دلالنهـا (220V-2640W) كهربائيتين جديدتين، أراد الأب توصيلهما في المقبسين (مأخذين) حسب المخطـط المقابل:




1. ما هو المأخذ المناسب لكل جهاز؟ برر.

بعد توصيل الجهازين وتشغيلهما في وقت واحد انقطع التيار الكهربائي عن الشبكة.

2. حدد السبب مع التبرير ثم اقترح حلا لتشغيل كل الشبكة.
3. يوجد في المخطط الكهربائي عدة أخطاء حددها.
4. أعد رسم المخطط الكهربائي مصححا كل الأخطاء، ومظهرا كل القواعد الأمنية التي تراها مناسبة.