

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

-دخلت إلى المخبر ووجدت كأسين مملوئين أحدهما مملوء بعصير البرتقال والآخر بالماء، أردت أن تشرب منهما فصاح أستاذك قائلا:

الكأس الأولى: عصير البرتقال يحتوي على بذور البرتقال

الكأس الثانية: ليس صالح للشرب لأنه ماء مقطر (ماء نقي).

السندات: ورق الترشيح-أنابيب إختبار-موقد
بنزن-محرار-كأس بيشر

التعليمة: اعتمادا على الوضعية والسندات:

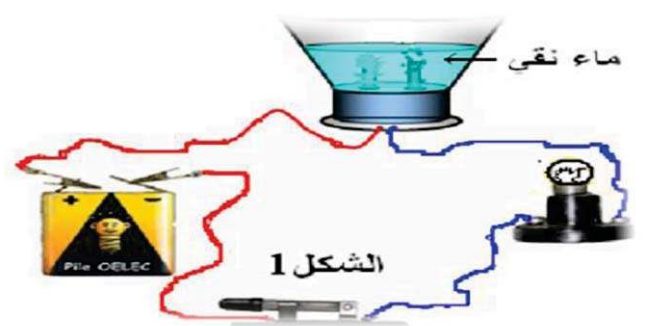
1-كيف بإمكانك فصل بذور البرتقال من العصير؟ دعم إجابتك برسم تخطيطي.

2-كيف تتأكد تجريبيا من أن الماء مقطر وليس معدني.

3-باستعمال النموذج الحبيبي وضح الفرق بين الماء المعدني والماء المقطر.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

-تمعن في الدارات الآتية جيدا



التعليمة:

1-كيف نسمي المحلول (ماء+ملح)؟ علل

2-ما الهدف من هذه التجربة؟

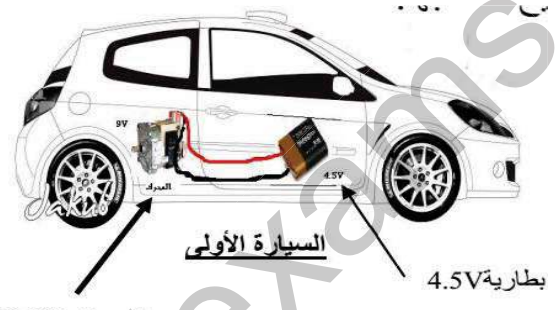
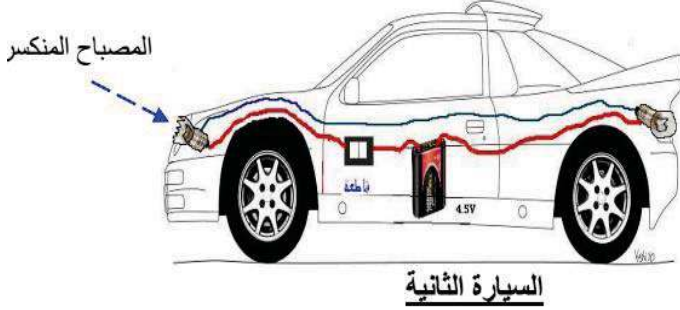
3-ماذا سيحدث للمصباح في كل دارة بعد غلق القاطعة؟ علل.

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

-والد رفيق يعمل تاجر لبيع اللعب فقام ذات يوم بإحضار لولده مجموعة من السيارات، بعد مدة لاحظ رفيق أن السيارتين كانتا معطلتين.

السيارة الأولى:تسير ببطئ شديد بالرغم من أن البطارية جيدة.

السيارة الثانية: ارتطمت بالجدار فتكسر أحد أضوائها الأمامية لكن مصباح الجهة الأخرى أصبح لا يشتعل هو الآخر بالرغم من أنه لم يرتطم بالجدار. إليك السندات المبينة أدناه



التعليمة: طلب منك رفيق إصلاح هاتين السيارتين

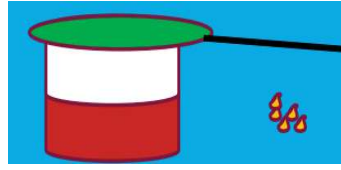
1- أين يكمن الخلل في السيارتين المعطلتين؟

2- أعط لكل خلل (عطب) ذكرته طريقة تصليح مناسبة.

3- قم برسم مخطط الدارة الكهربائية لكل عملية تصليح قمت بها.

التمرين الأول (06 نقاط):

1- يمكنني فصل البذور عن عصير البرتقال عن طريق عملية **الترشيح** وذلك باستعمال كأس بيثرو ورق الترشيح.....01ن



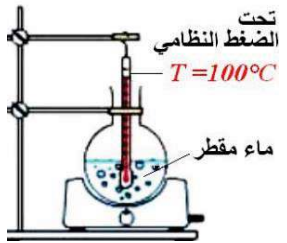
الرسم التخطيطي: 01ن



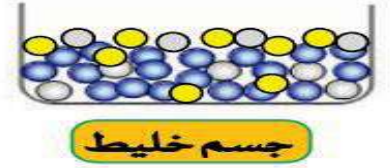
2- أتأكد تجريبيا من أن الماء الموجود في الكأس مقطر أو معدني: يسخن تلك العينة حتى التبخر الكلي للماء. سيلاحظ وجود رواسب في الأنبوب إن كان الماء معدني، أما الماء النقي فهو خال من الأملاح المعدنية (عدم ظهور رواسب في قاع الأنبوب).....02ن

- الطريقة الثانية: الاعتماد على معايير نقاوة الماء النقي إذ يمكنه التأكد تجريبيا من أن هذا ماء النقي أو معدني. هذه العملية تحتاج إلى: محرار، أنبوب اختبار، كمية ماء من تلك الكأس.

** الماء النقي يغلي عند درجة حرارة 100°C وذلك في الشروط العادية، وتبقى ثابتة إلى أن يتبخر الماء كليا.



3- النموذج الحبيبي للماء النقي والماء المعدني:.....02ن.



التمرين الثاني:

1- نسمي المحلول (ماء+ملح) بالمحلول المائي. لأنه: خليط متجانس و المذيب هو الماء أما المذاب عبارة عن ملح.....02ن

2- الهدف من هذه التجربة هو معرفة المواد الناقلة والمواد العازلة للكهرباء.

3- في الدارة الكهربائية (الشكل 01): لا يتوهج المصباح لأن الماء النقي لا يسمح بمرور الكهرباء (جسم عازل)...01ن

- الشكل (02): يتوهج المصباح لأن المحلول الملحي (ماء + ملح) يسمح بمرور الكهرباء (جسم ناقل).....01ن

الوضعية الإدماجية:

1- في السيارة الأولى: دلالة المحرك أكبر من دلالة المولد لذلك تسير ببطء.

- في السيارة الثانية: الدارة الكهربائية مربوطة على التسلسل لأنه عندما انكسر المصباح الدارة أصبحت مفتوحة.

02- إصلاح الخلل (العطب): في السيارة الأولى إما يتم استبدال البطارية أو استبدال المحرك وجعل دلاتي المحرك والمولد متناسبة.

- في السيارة الثانية يجب ربط المصابيح على التفرع.

03- الرسم التخطيطي:

الوضعية الإدماجية.

شبكة التقويم

المؤشرات	المعايير
<p>☞ تقديم ما يمكن أن يكون تفسيراً لتحرك السيارة ببطء شديد رغم أنها جيدة.</p> <p>☞ تقديم ما يمكن أن يكون تفسيراً لعدم اشتغال المصباح الآخر (الربط على التسلسل).</p> <p>☞ تقديم مخطط لدارة كهربائية يبين فيه الحل لجعل المصابيح تتوهج.</p> <p>☞ يختار السند المناسب ويحترم التعليمات.</p>	الوجهة: ملائمة الإنتاج
<p>✓ توظيف الملائمة بين دلالة المصباح ودلالة المولد.</p> <p>✓ توظيف مفهوم التركيب على التفرع وإيجابياته.</p> <p>✓ توظيف السندات وحسن استغلالها.</p>	الإستخدام السليم لأدوات المادة
<p>✘ ربط سبب تحرك السيارة ببطء بدلالة المحرك ودلالة المولد.</p> <p>✘ ربط سبب عدم توهج المصباح الثاني ب الربط على التسلسل.</p> <p>✘ ينتقي المحرك المناسب وكذلك البطارية المناسبة.</p>	الإنسجام
<p>➤ الكتابة بخط واضح ومقروء.</p> <p>➤ تقديم ورقة نظيفة وبدون تشطيب.</p>	الإتقان