

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



الشكل 2



الشكل 1

**التعليمة:**

1-كيف نسمي المحلول (ماء+ملح)؟ علل

2-ما الهدف من هذه التجربة؟

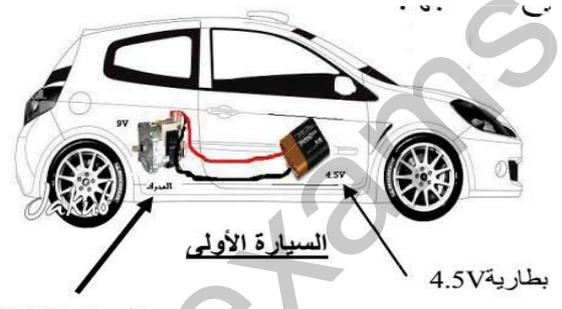
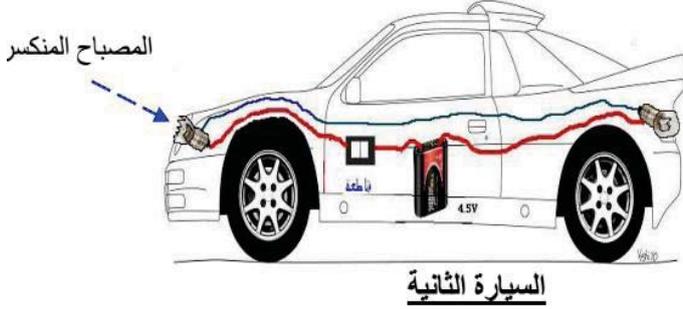
3-ماذا سيحدث للمصباح في كل دارة بعد غلق القاطعة؟ علل.

## 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

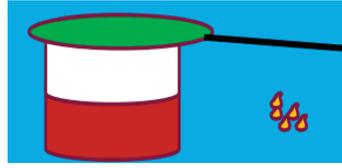
1-أين يكمن الخلل في السيارتين المعطلتين؟

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

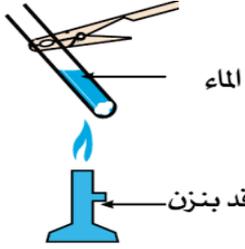
3-قم برسم مخطط الدارة الكهربائية لكل عملية تصليح قمت بها.

## التمرين الأول (06 نقاط):

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



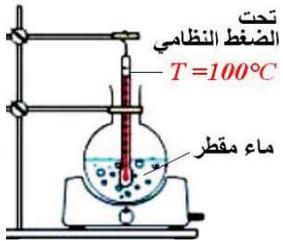
الرسم التخطيطي: 01ن



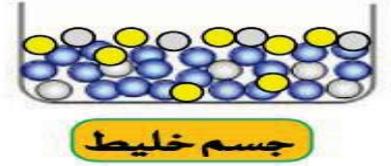
2- أتأكد تجريبيا من أن الماء الموجود في الكأس مقطر أو معدني: يسخن تلك العينة حتى التبخر الكلي للماء. سيلاحظ وجود رواسب في الأنبوب إن كان الماء معدني، أما الماء النقي فهو خال من الأملاح المعدنية (عدم ظهور رواسب في قاع الأنبوب).....02ن

- 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  $100^{\circ}\text{C}$  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 لايسمح 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 لانه عندما انكسر المصباح الدارة أصبحت مفتوحة.

02- إصلاح الخلل(العطب): في السيارة الأولى إما يتم استبدال البطارية أو استبدال المحرك وجعل دلالاتي 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