

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

-دخلت إلى المخبر ووجدت كأسين مملوءين 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 اختبار-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؟

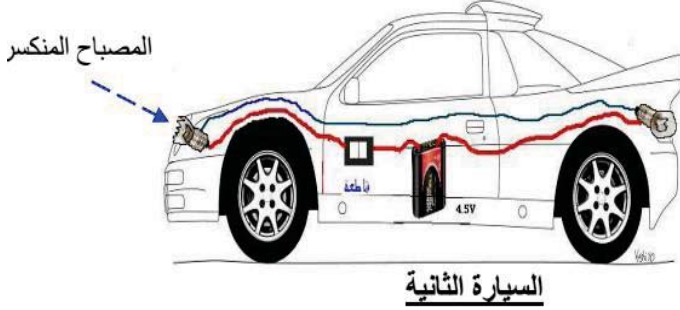
3-ماذا سيحدث للمصباح في كل دائرة بعد غلق القاطعة؟ علل.

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: طالب منك رفيق إصلاح هاتين السيارتين

1-أين يكمن الخلل في السيارتين المعطلتين؟

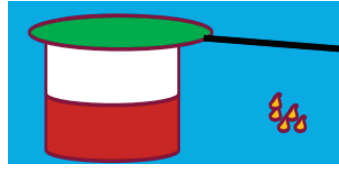
2-أعط لكل خلل (عطب) ذكرته طريقة تصليح مناسبة.

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

التمرين الأول(06نقاط):

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

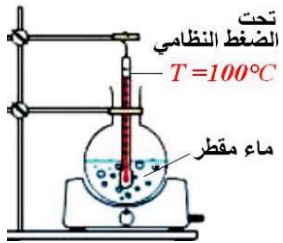
الرسم التخطيطي: 01ن



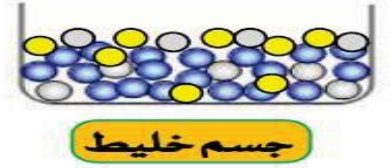
2-أتأكد تجريبيا من أن الماء الموجود في الكأس مقطر أو معدني: يسخن تلك العينة حتى التبخر الكلي للماء. سيلاحظ وجود رواسب في الأنبوب إن كان الماء معدني، أما الماء النقي فهو خال من الأملاح المعدنية (عدم ظهور رواسب في قاع الأنبوب).....02ن

-**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 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 دلاتي المحرك والمولد متناسبة.

-في السيارة الثانية يجب ربط المصابيح على التفرع.

03- الرسم التخطيطي:

الوضعية الإدماجية.

شبكة التقويم

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