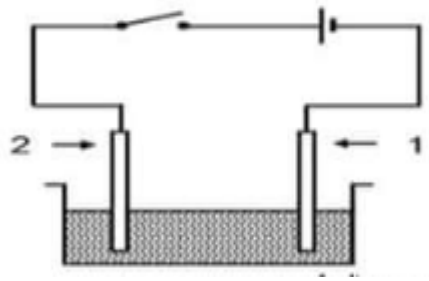
المؤسسة الاخوة حماني قرواو
السنة الدراسية 2018/2017

المستوى 4 متوسط
المدة 1سا و 30د

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط
في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول

❖ اجرت ملاك تحليلا كهربائيا بسيطا لملح الطعام NaCl لذلك استعملت مصهوره , فنتج غاز الكلور و ترسب معدن الصوديوم كما هو مبين في الشكل 1



-1سم العنصرين 1 و 2
-2اكتب الصيغة الشاردية لملح الطعام
-3عبر عن ما يحدث على مستوى المسريين عند غلق القاطعة بمعادلتين نصفيتين
-4اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التفاعل
-5لماذ نسمي هذا التحليل الكهربائي ببسيط ؟

❖ ثم فكرت ملاك في كيفية الحصول على ملح الطعام فاستعملت حمض كلور الماء (H^+, Cl^-) و سكبت عليه ماء جافيل ((Na^+, ClO^-))فتصاعد غاز خانق اخضر مصفر

1- ماهو الغاز المتصاعد ؟ اعط طريقة للكشف عنه
2- اذا علمت ان نواتج التفاعل ملح الطعام و الماء و الغاز الاخضر مصفر
اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية و الجزيئية بعد موازنتها

التمرين الثاني

قرر سامي و صديقه هيثم المضاركة في سباق السيارات تم الاعلان عنه في مجلة رياضية , عند الانطلاق ,اندفعت سيارة سامي الرياضية بعد سيارة هيثم العادية بعد ذلك واصلت السيارتين سيرهما وفق المخطط المقابل

الجسم C




عجلة سيارة هيثم


عجلة سيارة سامي

c

-1اذا اعتبرنا سيارة سامي هي الجسم C, عدد و ارسم كل القوى المؤثرة عليها حيث Fm هي قوة الدفع و fr هي قوة الاحتكاك

-2ما العوامل التي ادت الى الانطلاقة القوية لسيارة سامي ؟ ثم فسر و ادرس تغير سرعة السيارتين

-3في اي لحظة يصبح للسيارتين نفس السرعة ؟ ما قيمتهما ؟

4am.ency-education.com

الوضعية الادماجية

تراكمت الاشغال المنزلية على فاطمة فهي تحتاج لتشغيل الثلاجة ,الخلاط ,الغسالة , الفرن الكهربائي و المصباح في ان واحد ,فلاحظت انها كلما تقوم بتشغيل الفرن مع الاجهزة الاخرى يقطع القاطع التفاضلي التيار الكهربائي

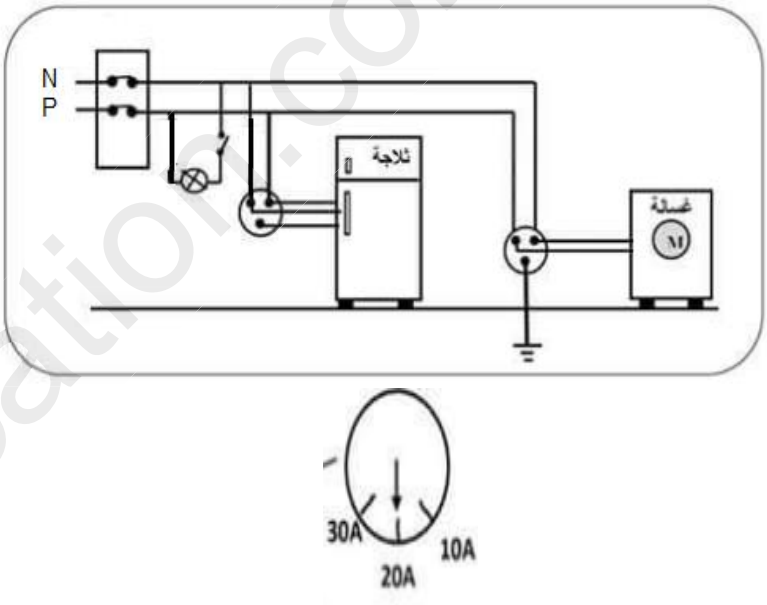
الجهاز	الثلاجة	الخلاط	الغسالة	المصباح	الفرن الكهربائي
شدة تيار التشغيل	8A	3A	7A	1A	9A

1- اذكر سبب انقطاع التيار الكهربائي

2- اقترح حلا يمكن فاطمة من تشغيل الاجهزة السابقة في ان واحد

3- الوثيقة 2 تمثل مخطط التركيب الكهربائي لمنزل فاطمة اذكر جميع الاخطاء الواردة في المخطط ثم اعد ارسم مع التصحيح





الوثيقة 2 قاطع تفاضلي

4- بعد ذلك ارادت فاطمة استعمال الغسالة, فوجدت انابيبها مسدودة بمادة الكلس $CaCO_3$ فسكبت القليل من حمض الكلور في الانابيب لتسريحها فانطلق غاز دليل على حدوث تفاعل كيميائي

اكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الكيميائي الحاصل بالصيغة الشاردية فقط ووازنها

نجاحكم غايتنا بالتوفيق

4am.ency-education.com

متوسطة بن عودة العمري– الدوسن
المستوى: الرابعة متوسط

السنة الدراسية:2018/2017
المدة : ساعة و نصف
التاريخ:2018/05/13

الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول (12نقطة)

التمرين الأول: (6ن):

نضع قطعة من الطبشور تحتوي على كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ داخل مثانة مطاطية و نغلق بها فوهة دورق به كمية من حمض كلور الماء موضوع فوق ميزان إلكتروني كما تبينه الوثيقة (1) ، نقوم بإفراغ قطعة الطبشور في الدورق.

1- ماذا نلاحظ في هذه التجربة؟

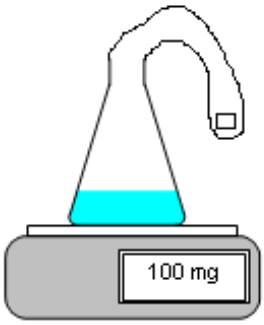
2- ما الغاز المنطلق ؟ أكتب صيغته الكيميائية.

3- كيف يتم الكشف عنه ؟

4- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث:

أ- بالصيغة الشاردية

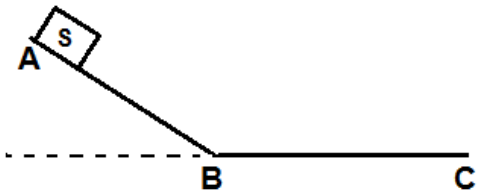
ب-بالصيغة الجزيئية



الوثيقة (1)

التمرين الثاني (6ن):

تتحرك جملة ميكانيكية (S) على مسار(ABC) حيث الجزء (AB) أملس تماما و الجزء (BC) خشن (الوثيقة 2)



الوثيقة (2)

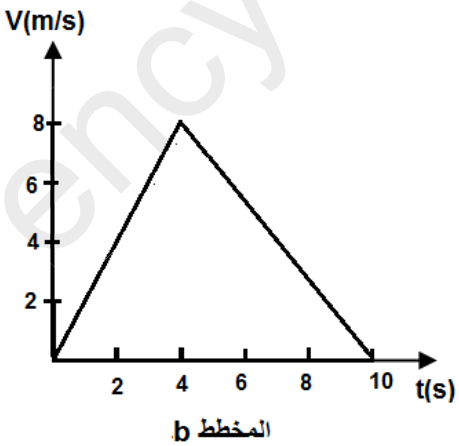
1- ما هي القوى التي تخضع لها الجملة (S) في الجزء (BC) ؟

2- مثلها على الشكل تمثيلا كيفيا .

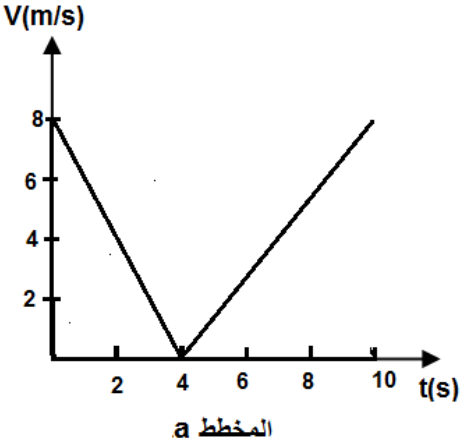
3- ما مخطط السرعة الموافق لحركة الجملة الميكانيكية (S) ؟

4- حدد من مخطط السرعة مراحل الحركة بالمجال الزمني مع توضيح كيف تتغير السرعة و طبيعة الحركة في كل مرحلة.

5- ما هي المراحل التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية (S) بقوة مع مقارنتها بجهة الحركة؟ علل إجابتك.



المخطط b



المخطط a

4am.ency-education.com

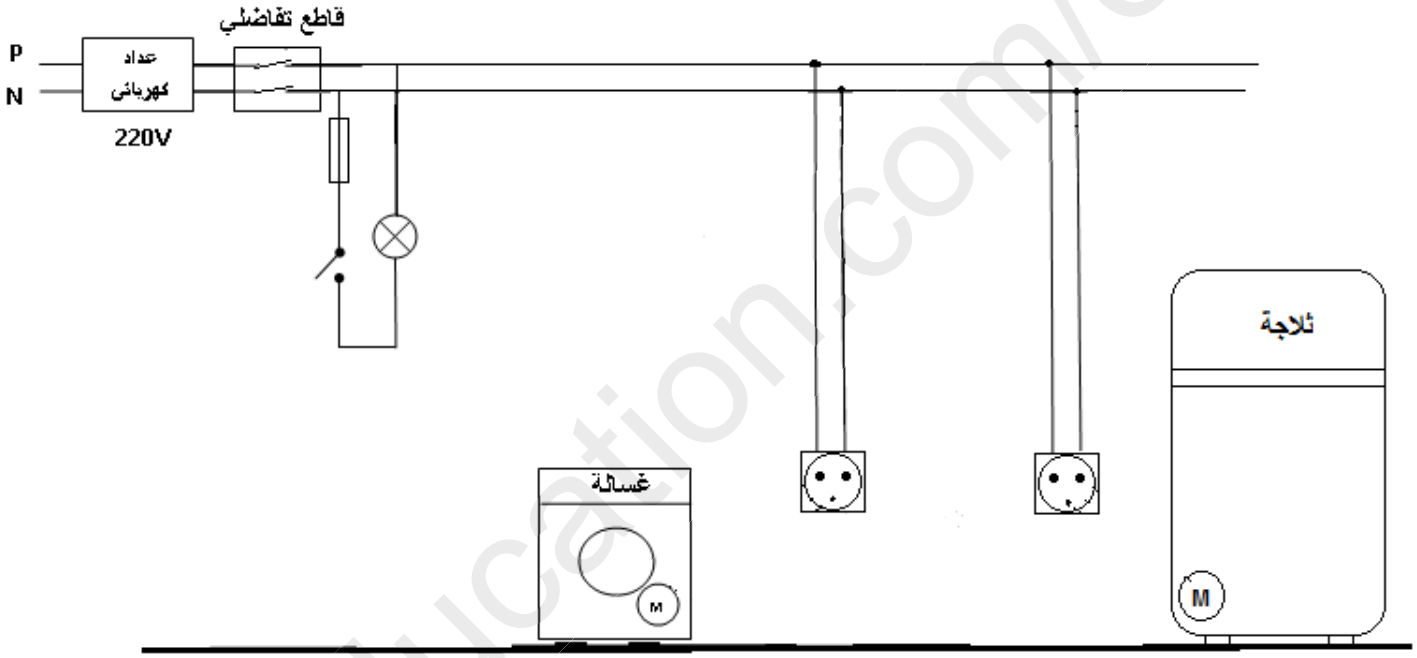
الجزء الثاني (الوضعية الإدماجية): (8ن)

اشترى أبوك ثلاجة و غسالة مستعملتين و أخبره البائع بوجود بعض العيوب فيهما. عندما عاد إلى المنزل طلب من أمك تشغيلهما وعند لمسها لهيكلهما أصيبت بصدمة كهربائية، بعد انتهائها من غسل الملابس أرادت تصريف مياه الغسيل لكن أنبوب الغسالة كان مسدودا بمادة بيضاء (الكلس) .

1) ما سبب إصابة الأم بصدمة كهربائية ؟ قدم تفسيرا علميا مناسبا .
2) اشرح كيف يتم إصلاح هذه العيوب؟

تمثل الوثيقة (3) جزءا من الشبكة الكهربائية للمنزل

3) أعد رسم المخطط الكهربائي مع إجراء التعديلات و الإضافات اللازمة لحماية الأشخاص و الاجهزة و توصيل كل جهاز.



الوثيقة 3

بالتوفيق و النجاح في ش.ت.م

أساتذة المـــادة

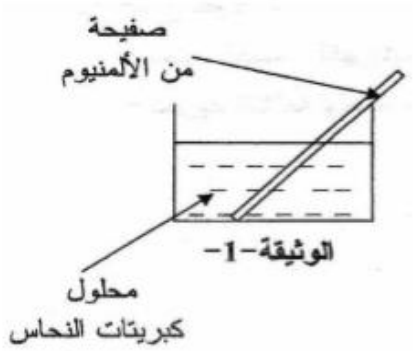
4am.ency-education.com

المؤسسة: متوسطات دائرة زاوية كنتة
السنة الدراسية: 2018/2017
المستوى: 4متوسط
التـــــــاريخ: 2018/05/13

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة: ســـــــاعة ونصف**

التمرين الأول (6ن):

نغمر جزء من صفيحة الألمنيوم (Al) في وعاء يحتوي على كبريتات النحاس ($Cu^{2+}+SO_4^{2-}$) كما هو موضح في الوثيقة 1

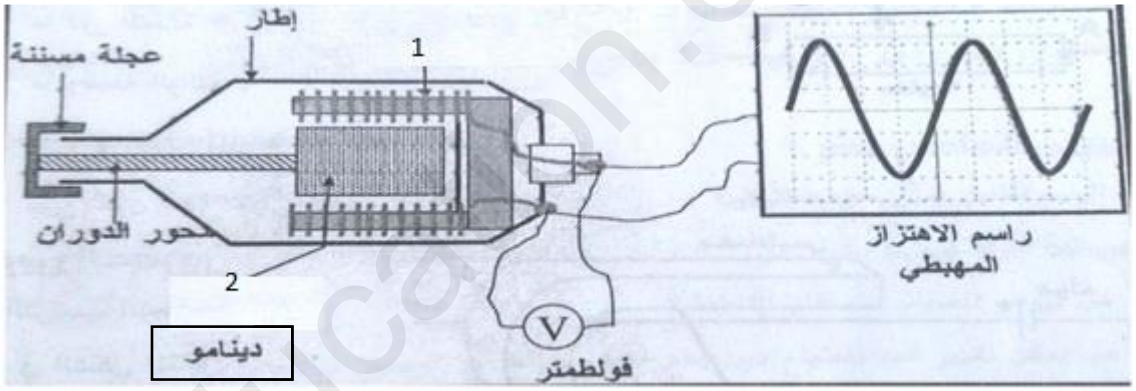


1- صف ما يحدث في هذه التجربة
2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ووازنها موضحا الحالة الفيزيائية لكل فرد بـــ :
   - الصيغة الشاردية
   - الصيغة الجزيئية
3- ما هو الفرد الكيميائي الذي لم يشارك في التفاعل؟ أقترح تجربة تبين فيها ذلك

التمرين الثاني(6ن):

تمثل الوثيقة المقابلة دينامو دراجة (عجلته المسننة في حالة دوران منتظم) موصول بجهازي راسم الاهتزاز المهبطي والفولط متر

الوثيقة 2



1- سم العنصرين 1 و 2
2- سم الظاهرة الحادثة بين العنصرين 1 و 2
3- استنتج طبيعة التيار الذي ينتجه الدينامو؟ برر اجابتك
4- ما اسم التوتر الذي يقيسه راسم الاهتزاز المهبطي؟ وما رمزه
5- ما اسم التوتر الذي يقيسه جهاز الفولط متر ؟ وما رمزه

ency-education.com/exams
4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية(8ن):

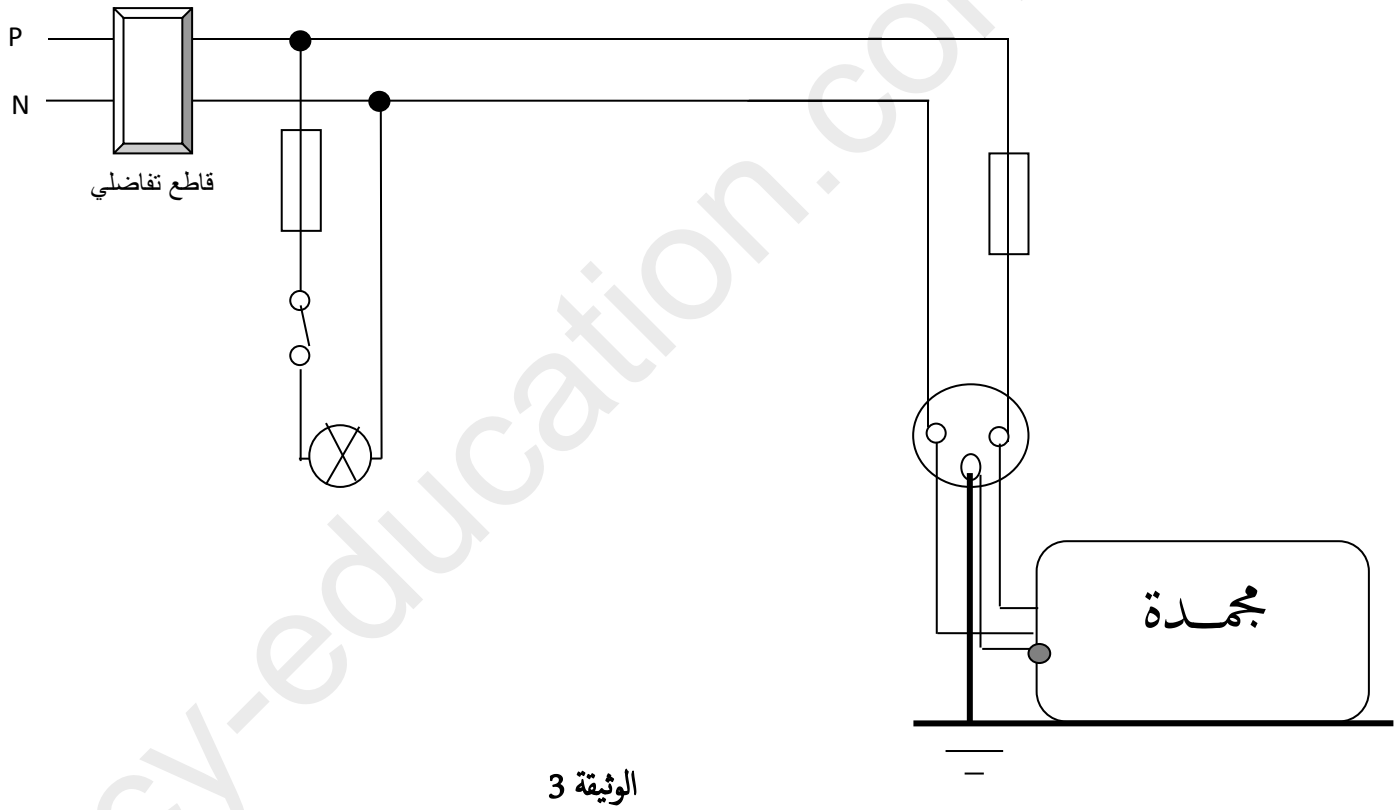
عانت ربة بيت من مشكلين في مطبخها،

المشكل الأول: عند ربط مجمدة (Congélateur) جديدة (ليس بها أي عيب) بالمأخذ الكهربائي لاحظت انقطاع التيار الكهربائي رغم بقاء المصابيح مشتعلة. (وثيقة 3)

المشكل الثاني: عندما أرادت سحب المجمدة لمعاينة المشكل وجدت صعوبة كبيرة في تحريكها

أ- ما سبب انقطاع التيار الكهربائي في المأخذ الخاص بالمجمدة؟ اعط حلا لذلك

ب- فسر سبب المشكل الثاني واعط حلا لتفادي هذا المشكل



الوثيقة 3

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

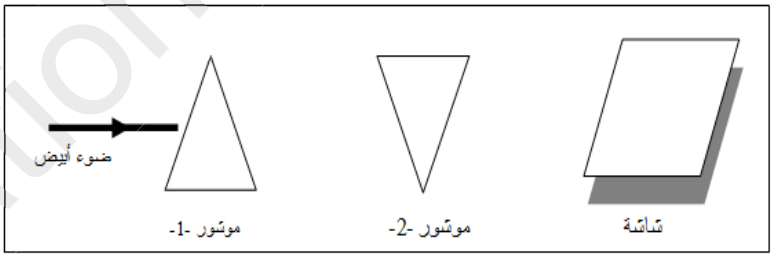
متوسطة : الشهيد حساني الحاج تيارت
المستوى: السنة 3 متوسط

السنة الدراسية : 2018/2017
المدة الزمنية : 1سا 30 د

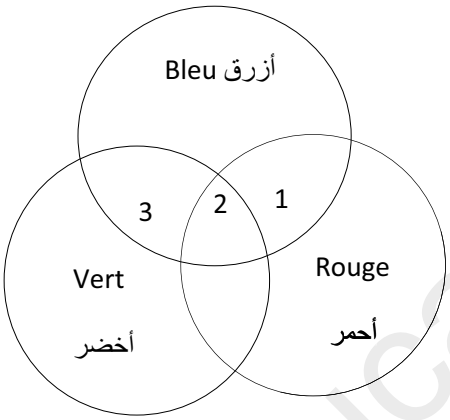
الإختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول : (06ن)

1/- إليك الشكل التالي (الشكل 1) :
أ)- ماذا يمكن أن نلاحظ على لاشاشة في رأيك ؟
ب)- ماهو دور الموشور الأول في التجربة؟ ماهو دور الموشور الثاني في التجربة ؟
ج)- كيف نسمي هذه العملية ؟
2/- أذكر المجالات الضوئية التي يتكون منها الضوء الأبيض ؟
3/- باستعمال النموذج التركيب الجمعي أعطي لون كل منطقة من المناطق المرقمة 1-2-3-4 في الشكل -2- ؟



الشكل -1-



الشكل -2-

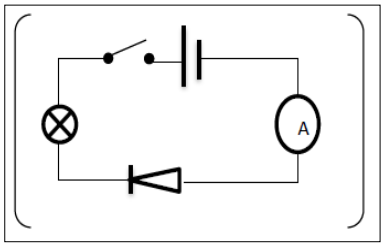
التمرين الثاني :(06 ن)

أكمل الجدول التالي :

المقدار الفيزيائي	الرمز	الوحدة	الجهاز
القوة المحركة الكهربائية			
	P		
		أمبير A	
			أوم متر

4am.ency-education.com

الوضعية الادماجية :



انجزت حبيبة التركيب المبين في الشكل المقابل :

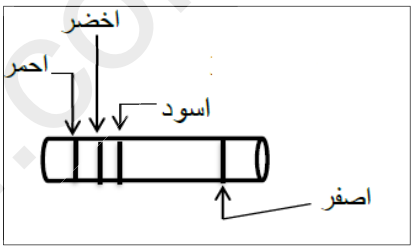
و بعد غلق القاطعة لم تلاحظ اي شيء في الدارة.

1 - برايك ماهو السبب ؟ جد حلا لهذا المشكل موضحا ذلك **-** مخطط كهربائي
ماذا يمكن ان تلاحظ ميساء بعد حل المشكل ؟

2 - اذا علمت ان الأمبير متر سلمه 100 **-** تدريجة و توقف المؤشر عند التدريجة 20 :
باستعمال العيار 5A **-** احسب شدة التيار المار في الدارة ؟

3 - أرادت حبيبة إضافة المقاومة المبينة في الشكل المقابل**-** :

حدد قيمتها ؟ ماذا تتوقع ان يحدث ؟
احسب شدة التيار الجديدة في الدارة ؟اذا علمت أن القوة المحركة بين طرفي البطارية (4,5v) **-**



اخضر	اسود	احمر
05	00	02

- مع تمنياتي لكم بالتوفيق -

" إننا نخاف فقط ما نجهله ،ولا يوجد ما يخيفنا على الإطلاق بعد أن نفهمه "

- حكمة فيزيائية -

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة امحمد طاجين بني وسين – سطيف –

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي — دورة ماي 2018

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المـــدة: ساعة ونصف

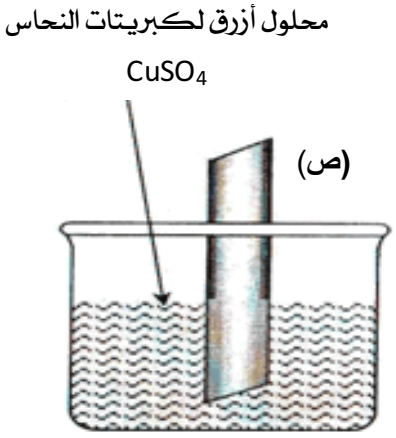
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

نضع صفيحة معدنية مجهولة (ص) في وعاء يحوي كمية من محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ ذو اللون الأزرق (أنظر الوثيقة 01).

بعد مدة زمنية نلاحظ :

- تغير لون المحلول الى الأخضر الفاتح.
- تشكل طبقة حمراء على الجزء المغمور من الصفيحة (ص)



- وثيقة 01 -

1) إلى ما يرجع اللون الأزرق واللون الأخضر الفاتح.

2) استنتج معدن الصفيحة (ص) .

3) أكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل:

أ) بالصيغة الشاردية ب) بالصيغة الجزيئية

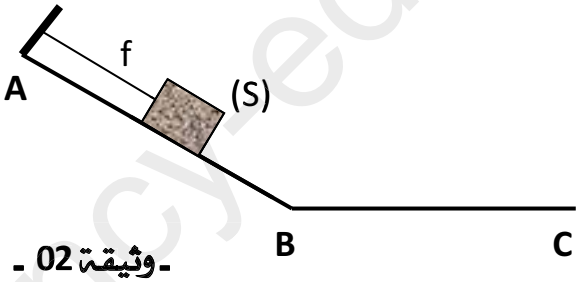
4) ما هو المبدأ المعتمد في موازنة المعادلة الكيميائية:

أ) بالصيغة الشاردية ب) بالصيغة الجزيئية

التمرين الثاني: (06نقاط)

نضع جسم (S) مثبت في حامل بواسطة خيط f عديم الامتطاط على مستوي ABC يتكون من جزأين AB أملس و BC خشن . (أنظر الوثيقة 02)

- أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S).مثلها.



- وثيقة 02 -

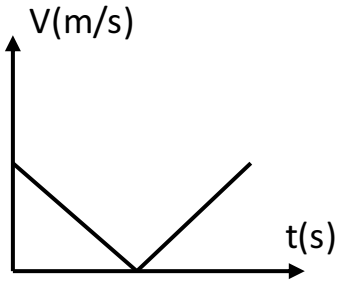
نقطع الخيط f فيتحرك الجسم (S) على المستوي ABC

1) كيف تتغير سرعة الجسم (S) على المستوي ABC. برر اجابتك

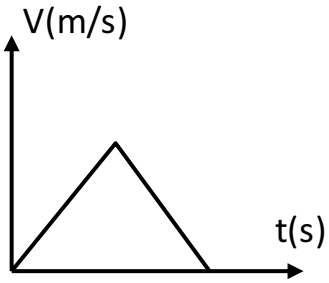
2) مثل القوى المؤثرة على الجسم (S) على الجزء BC .

4am.ency-education.com

3) من بين المخططين (a) و (b) ما هو المخطط المناسب لحركة الجسم (S) على المستوي ABC.



المخطط (b)



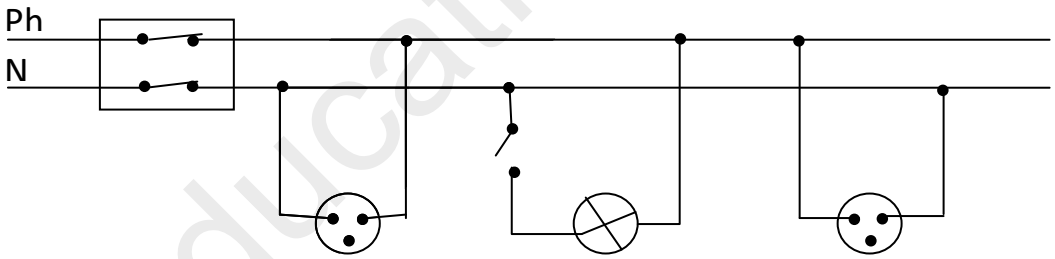
المخطط (a)

الجـــــزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

استأجر أب أسرة شقة مجهزة بمدينة جيجل لقضاء العطلة الصيفية ،لكن الاسرة لاحظت عدة عيوب في المنزل من بينها :

- العيب الأول : انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل عدة أجهزة في آن واحد
- العيب الثاني : تعرض الأم لصدمة كهربائية عند ملامستها الفرن الكهربائي.
- العيب الثالث: انسداد أنبوب صرف الماء لمغسل اليدين (Lavabo) نتيجة ترسب الكلس ($CaCO_3$) فيه



1- أذكر سبب العيب الأول و العيب الثاني ، ثم اقترح حلولا لذلك .

2- أعد رسم المخطط مبينا عليه كل الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة.

3- بين كيف يتم اصلاح العيب الثالث. برر اجابتك.

انتـــــــهى

4am.ency-education.com

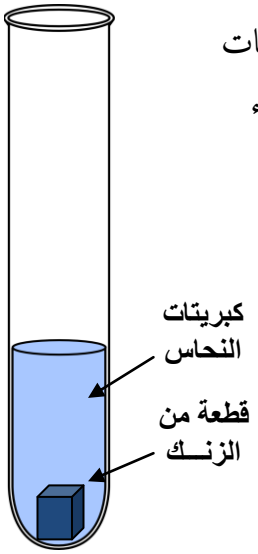
متوسطة محمد بوضياف
بلديـة: الفحـــول
2017

إختبار الفصل الثالث في مـــادة العلـــــوم الفيزيائيـــة

المستوى : الرابعة متوسط
المـــدة: ساعة ونصف
2018

التمرين الأول: (06 ن)

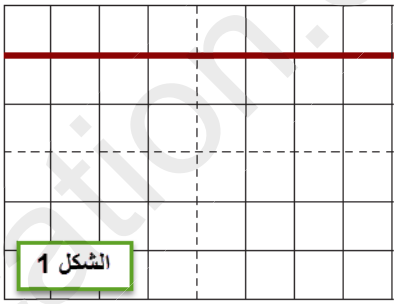
نضع قطعة من معدن الزنك (Zn) داخل أنبوب اختبار ثم نضيف إليها كمية كافية من محلول كبريتات النحاس الثنائي ($Cu^{2+}+SO_4^{2-}$) فنلاحظ اختفاء تدريجي للون المحلول الأزرق وتشكل طبقة حمراء على القطعة.

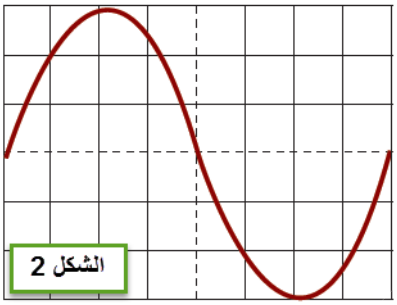


1. علام يدلّ اختفاء اللون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس الثنائي
2. ما طبيعة المادة الحمراء المترسبة على قطعة المعدن.
3. ما لون الراسب الذي تحصل عليه عند إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى عينة من المحلول الناتج ؟ علام يدلّ هذا اللون ؟
4. أكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل الحاصل بالصيغتين: الشاردية ثم الجزيئية.
5. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط.

التمرين الثاني: (06 ن)

لاحظ الشكلين المقابلين:

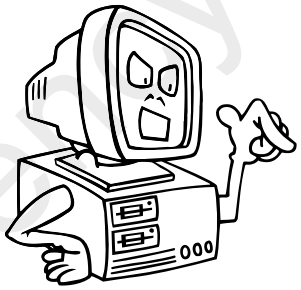




1. ما هو الجهاز المستعمل للحصول على هذين البيانين ؟
2. أيهما يمثل توترا مستمرا ؟
3. لما نقول عن الآخر أنه توتر متناوب؟
4. أذكر مثالين لمولد يعطي كل منهما أحد هذين التوترين .

الوضعيـــة الإدماجيـــة: (08 ن)

في يوم ملبد بالغيوم ومصحوب بزخات المطر كان أسامة يقود سيارة والده رفقة ابن عمه عماد، فجأة لاحظ قطيعا من الأغنام يعبر الطريق فقام بعملية الفرملة إلا أنه أصاب بعض الأغنام رغم المسافة التي كانت كافية لفرملة السيارة بالإضافة إلى كون المكابح جـــيدة.



1 - اذكر السبب الذي أدى إلى وقوع هذا الحادث .
2 - ما هي النصائح التي تقدمها لسائقي المركبات للتقليل من مثل هذه الحوادث.
3 - مثل القوى المؤثرة على إحدى العجلات المحركة أثناء عملية الكبح .

حـظ موفـق للجميـع

الأستاذ: الحاج سعيد

4am.ency-education.com

وزارة التربية و التعليم
متوسطة الشهيد العيد ونـي محمد - العجائجة -

السنة الدراسية : 2018/2017
المدة: ساعة ونصف
المستوى :الرابعة متوسط

اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

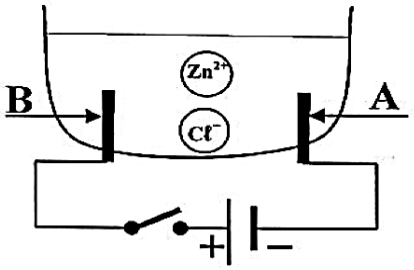
الجزء الاول (12ن):

التمرين الاول(6ن):

أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول مائي شاردي صيغته $(Zn^{2+}+2C\ell^{-})$ باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم (الكربون). الوثيقة-1

أ - سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته $(Zn^{2+}+2C\ell^{-})$.

ب- نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.



الوثـيقـة-1

1- سمّ المسرى A والمسرى B .

2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من Zn^{2+} ، $C\ell^{-}$.

3- اكتب المعادلة الكيميائية عند كل من:

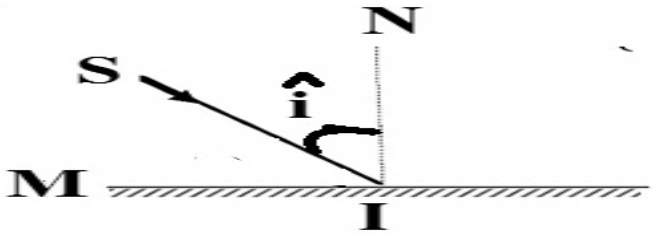
- المسرى A
- المسرى B

4- اكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

التمرين الثاني (6ن):

نضع مصدر ضوئيا لأشعة ليزر في مكان يسمح للشعاع الضوئي المنبعث منه بالورود على المرآة المستوية (M)

- كما يبينه الرسم التالي **(انظر الوثيقة 2)** :



1. كيف تسمى النقطة I؟
2. إذا كانت قيمة الزاوية (i)هي 30° :
   - ✓ مثل الشعاع الضوئي المنعكس عند النقطة **(I)** ؟

مع تمنيات استاذ المادة بالتوفيق

4am.ency-education.com

وزارة التربية و التعليم
متوسطة الشهيد العيد ونـي محمد - العجائجة -

السنة الدراسية : 2018/2017
المدة: ساعة ونصف
المستوى :الرابعة متوسط

اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

✓ ما هي قيمة زاوية الانعكاس **(r)**؟ برر إجابتك ؟

3. ندير المرأة (M) بزاوية قدرها 20° في جهة دوران عقارب الساعة.

✓ حدد قيمة الزاوية التي يدور بها كل من الناظم والشعاع المنعكس، برر إجابتك.

✓ ارسم الشعاع الوارد والناظم والشعاع المنعكس بعد دوران المرآة المستوية ؟

✓ احسب قيمة زاوية الورود الجديدة بعد دوران المرأة المستوية ؟

الجزء الثاني: وضعية إدماجية (8 نقاط):

أثناء دخول احمد المنزل من عمله متعبا , وجد أمه تشتكي من غسالة الملابس بسب إصابتها بصدمة كهربائية عند ملامستها لهيكلها وكذلك انقطاع المستمر لتيار الكهربائي في المنزل عند تشغيل الثلاجة والمكيف في آن واحد.

- تمثل الوثيقة 3 المرفقة ،مخطط لتركيب الكهربائي لمنزل احمد.

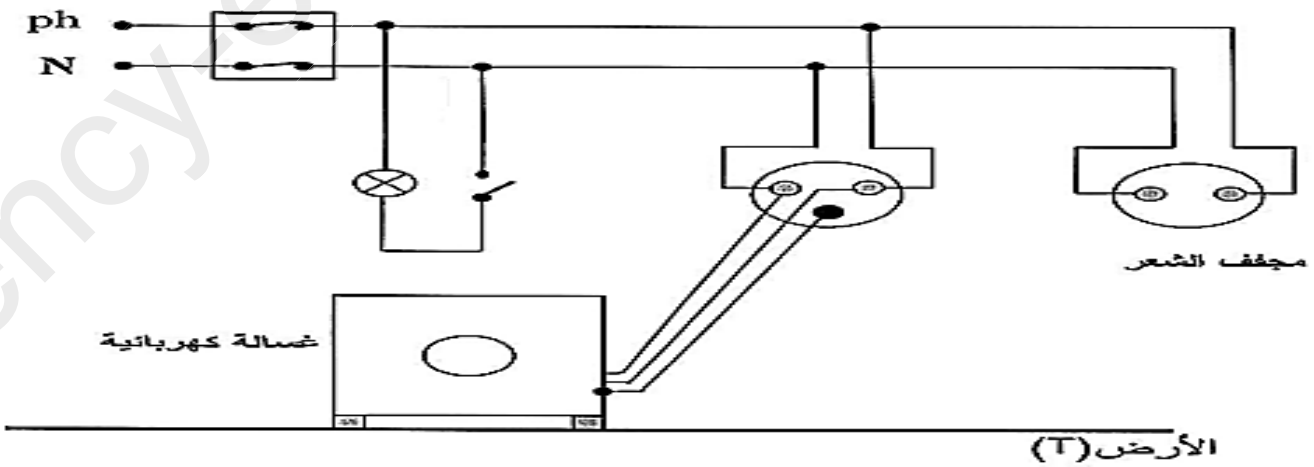
❖ برأيك ما هي الأسباب:

أ) شعور الأم بالصدمة الكهربائية أثناء ملامستها لهيكل الغسالة ؟

ب) انقطاع التيار الكهربائي في منزل احمد ؟

❖ اقترح حلا لكل مشكلة تعانيها الأم في المنزل ؟

❖ اعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأشخاص والأجهزة من أخطار التيار الكهربائي مع تبرير كل تعديلا وإضافة.



مع تمنيات استاذ المادة بالتوفيق

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية 2017_ 2018

وزارة التربية الوطنية المستوى : الرابعة متوسط 1و2 المدة: ساعة ونصف

الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول:(06) نضع في أنبوب اختبار كمية من مسحوق الزنك (zn) ونضيف إليه كمية من حمض كلور الماء (Hcl) فيحدث فوران وانطلاق غاز يحدث فرقعة عندما نقرب منه عود ثقاب مشتعل ويتشكل محلول .

1- ما هو اسم الغاز المنطلق ؟ و ماهي صيغته الكيميائية ؟

2- نأخذ عينتان من المحلول و نضيف لكل عينة كاشف حسب الجدول .

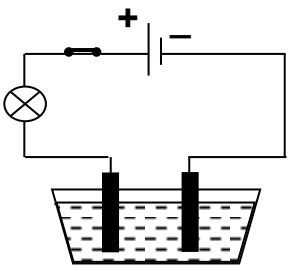
أتمم ملأ الجدول ؟

الكاشف	اسم الكاشف	صيغته الشاردية	الملاحظة	الشاردة التي كشفنا عنها
NaOH			راسب أبيض	
AgNo3			راسب أبيض يسود بوجود الضوء	

3- نأخذ محلول كلور الزنك (ZnCl2)الناتج و نضعه في وعاء التحليل الكهربائي (كما في الوثيقة1)

أ- فسر ماذا يحدث بجوار كل مسرى معبرا عنه بمعادلة كيميائية ؟

ب - أكتب المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي .



الوثيقة 1

التمرين الثاني : (06 نقاط)

وقف أحمد أمام مرآة مستوية على بعد 60Cm

1- كم يساوي البعد بينه و بين صورته الافتراضية ؟ مع التبرير.

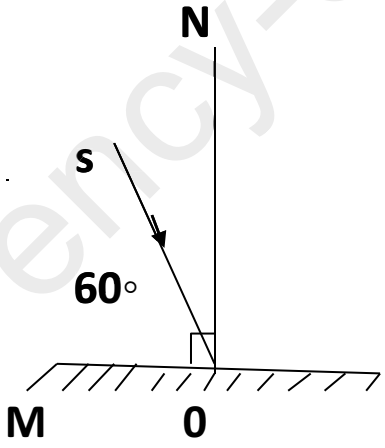
2- سلط أحمد شعاعا ضوئيا على المرآة السابقة (أنظر الشكل).

أ - كم تساوي زاوية الورود ؟

ب - استنتج زاوية الانعكاس مع تمثيلها على الرسم ؟

3- ندير المرآة بزاوية ◦ 10 في جهة دوران عقارب الساعة

ما هي قيمة الزاوية التي يدور بها الشعاع المنعكس ؟



ency-education.com/exams

الجزء الثاني :(08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

يمثل الشكل مخطط لجزء من تركيب كهربائي لمنزل في هذا التركيب لا يمكن للغسالة آن تشتغل بالرغم من أنها سليمة ، كما لوحظ عند تشغيل عدة أجهزة في آن واحد من المأخذ 1يسبب انقطاع التيار الكهربائي عن كامل الشبكة .

1- أ) أذكر سبب أو أسباب :

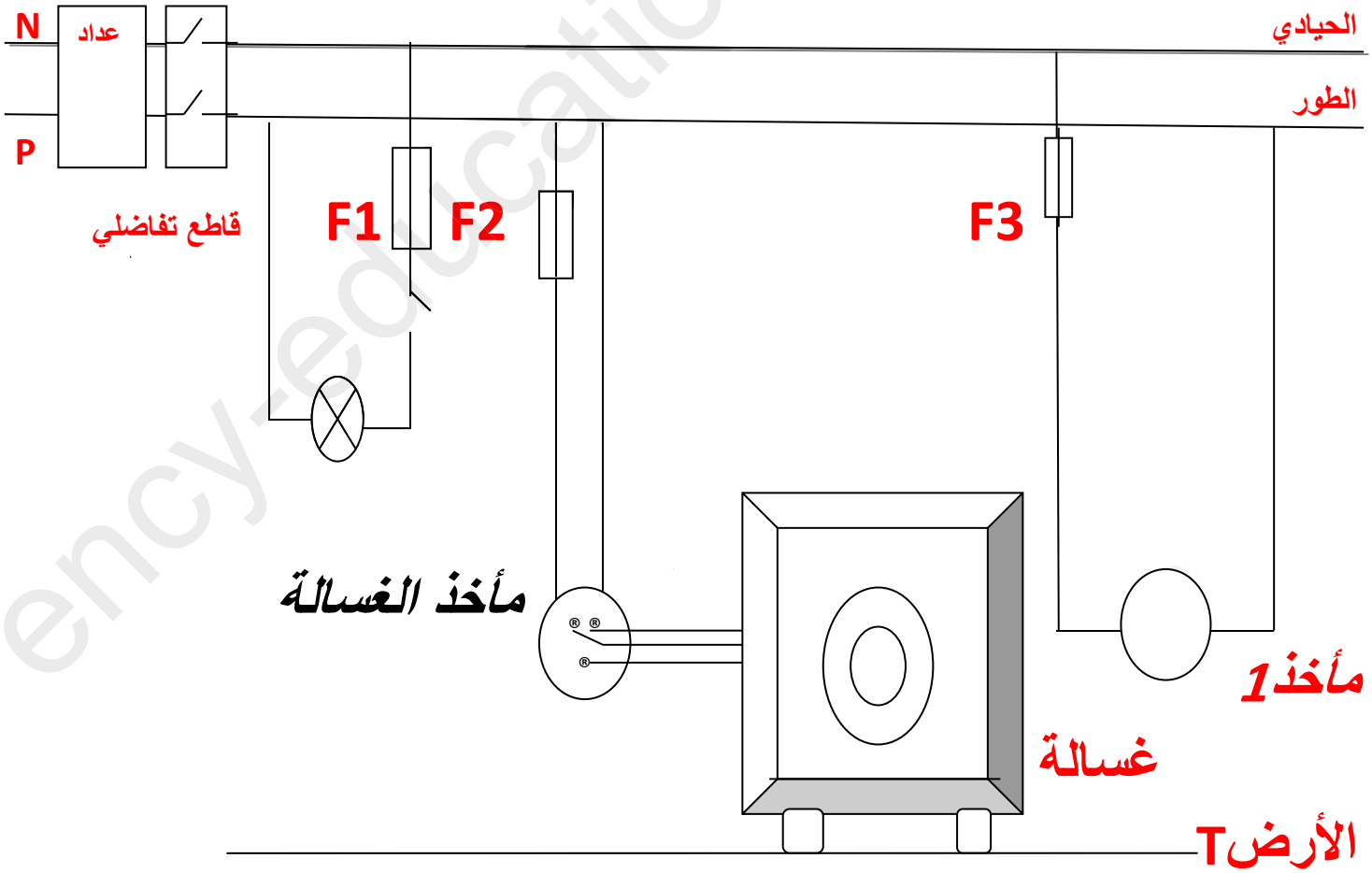
- عدم اشتغال الغسالة
- انقطاع التيار الكهربائي

ب)- اقترح حلولا :

- لتشغيل الغسالة
- لتفادي مشكل انقطاع التيار الكهربائي

2- في المخطط توجد عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية

- أعد رسم المخطط مع التصويبات المناسبة .



ency-education.com/exams

تصحيح الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

1- اسم الغاز المنطلق هو غاز ثنائي الهيدروجين صيغته الكيميائية : H_2

2- الجدول :

الكاشف	اسم الكاشف	صيغته الشاردية	الملاحظة	الشاردة التي كشفنا عنها
NaOH	هيدروكسيد الصوديوم	$NA^+ + OH^-$	راسب أبيض	شاردة الزنك Zn^{+2}
AgNo3	نترات الفضة	$Ag^+ + NO_3^-$	راسب أبيض يسود بوجود الضوء	شاردة الكلور Cl^-

3- أ- عند المصعد : انطلاق غاز ثنائي الكلور: $2Cl^-(aq) \rightarrow Cl2(g) + 2é$

ب - عند المهبط : ترسب شعيرات من معدن الزنك : $Zn^{2+}(aq) + 2é \rightarrow Zn(S)$

ج - المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي :

$$(Zn^{2+} + 2Cl^-)aq \rightarrow Zn(s) + Cl2(g)$$

التمرين الثاني :(06 نقاط)

1) البعد بينه و بين صورته يساوي 120 cm .....01 ن

التبرير :لأن من خصائص الصورة الافتراضية أنها متناظرة مع الجسم بالنسبة للمرآة ... 01ن

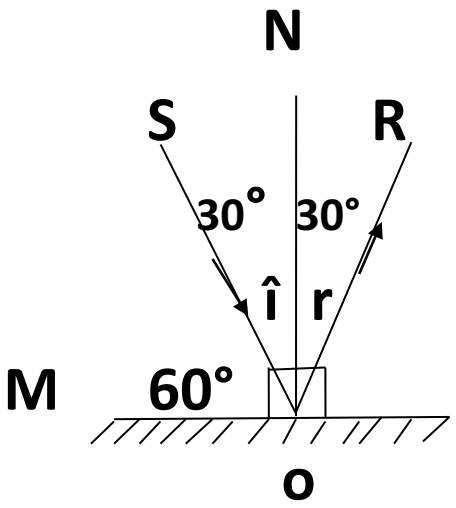
2) أ- زاوية الورود : $\hat{i} = 30°$ .....01 ن

ب - زاوية الانعكاس $r = 30°$ ..... 1 ن

3) قيمة الزاوية التي يدور بها الشعاع المنعكس : علما أن : $ß = 2 \propto$

ومنه : $ß = 20°$ $ß = 2 \times 10 = 20$ .....(ان)

الرسم...(1ن)



ency-education.com/exams

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

1)

Ă ° سبب عدم اشتغال الغسالة :

ـ الغسالة موصولة بسلك واحد فقط (موصلة بالطور فقط و هذا غير كاف)

°سبب انقطاع التيار الكهربائي :

ـ شدة التيار الإجمالية التي تمر في الأجهزة معا تفوق شدة التيار التي يسمح بها القاطع التفاضلي

ب) الحلول المقترحة:

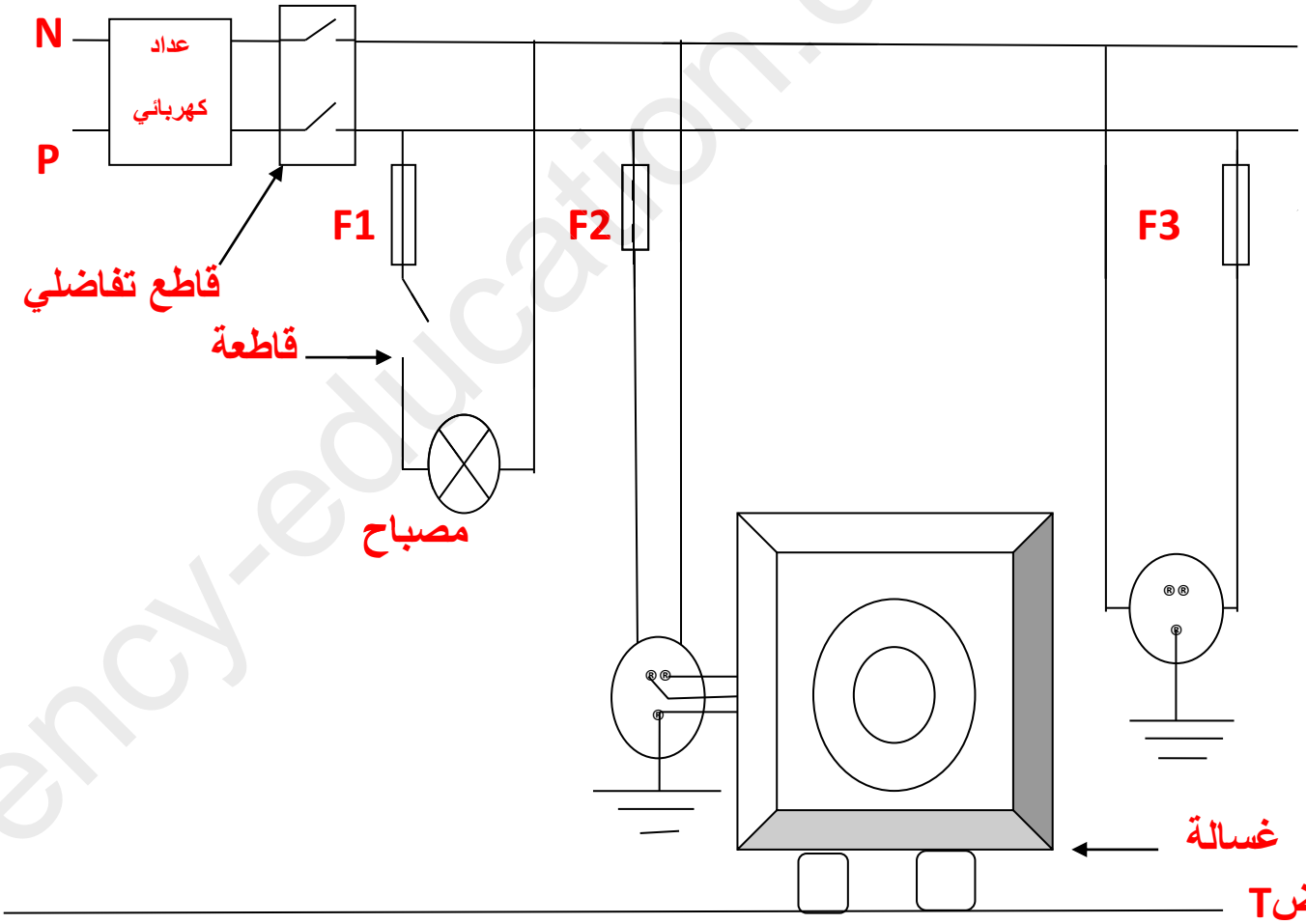
° لتشغيل الغسالة:

ـ توصيل الغسالة بسلكي الطور و الحيادي معا

° لتفادي انقطاع التيار :

ـ إعادة ضبط القاطع التفاضلي على قيمة كافية لتشغيل الأجهزة معا في أن واحد

2) إعادة رسم المخطط بالتصويبات الممكنة



ency-education.com/exams

شبكة تقويم الوضعية (08نقاط)

المعيار	السؤال	المؤشرات	العلامة الجزئية	العلامة
1- الترجمة السليمة للوضعية	س1	ـ الغسالة موصلة بسلك واحد فقط ـ شدة التيار الإجمالية التي تمر في الأجهزة معا تفوق شدة التيار التي يسمح بها القاطع التفاضلي	1 1	3.5
	س 2	ـ توصيل الغسالة بسلكي الطور و الحيادي معا ـ إعادة ضبط القاطع التفاضلي على قيمة كافية لتشغيل الأجهزة معا	0.5 0.5	
	س 3	ـ رسم المخطط	0.5	
2- الاستعمال السليم لأوات المادة	س1	ـ الغسالة موصلة بالطور فقط و هذا غير كاف	1	2.5
	س2	ـ التعبير بلغة علمية سليمة	0.5	
	س3	صحة رسم المخطط : ـ الربط الصحيح للمنصهرتين F1و F 3 و على سلك الطور ـ الربط الصحيح للقاطعة على سلك الطور ـ إضافة السلك الأرضي لكل من الغسالة و المأخذ 1 ـ توصيل سلك الغسالة الذي لا يحمل المنصهر بالسلك الحيادي	0.25 0.25 0.25 0.25	
3- انسجام الإجابة	كل الإجابة	ـ التسلسل المنطقي للأفكار ـ الاستعمال المناسب للرموز النظامية	0.5 0.5	1
4- الإتقان (الإبداع)	كل الإجابة	ـ دقة الإجابة ـ وضوح الخط و الرسم ـ تنظيم الفقرات	0.5 0.25 0.25	1

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة: ماي 2018.

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا. يوم: 13- 05- 2018 المدة: ساعة ونصف.

الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

تحتوي قارورتين على محلولين، القارورة الأولى بها محلول ذا الصيغة الشاردية $(Sn^{+2}, 2Cl^{-})$ والثانية غير مسجل عليها اسم المحلول، وللتعرف على محلول القارورة الثانية تم توزيعه في أنبوبين، كما في الشكل1 من الوثيقة-01.

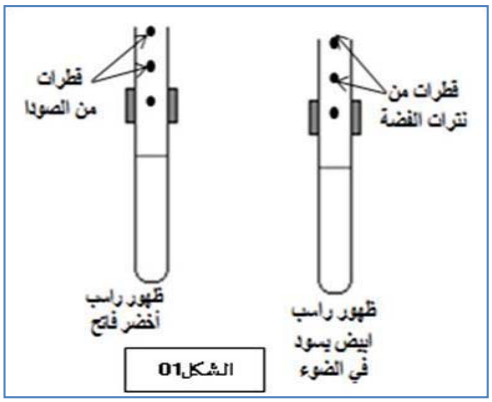
الأنبوب01: يضاف له قطرات من نترات الفضة، مما يؤدي الى ظهور راسب أبيض يسود في الضوء لكلور الفضة.

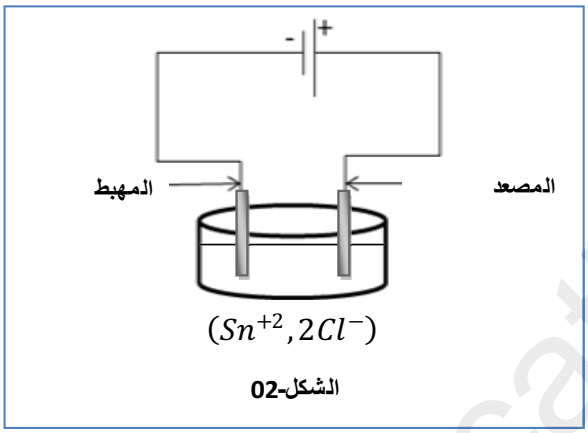
الأنبوب02: يضاف له هيدروكسيد الصوديوم (الصودا)، فيتشكل راسب أخضر فاتح لهيدروكسيد الحديد الثنائي.

1) ما اسم المحلول في القارورة الأولى؟
2) ماهي الشاردتين اللتين تم الكشف عنهما في الانبوبين01 و02 على التوالي؟ واستنتج اسم محلول هذه القارورة؟
3) التحليل الكهربائي البسيط لمحلول القارورة الأولى يعطي غاز الكلور عند مسرى، وترسب شعيرات معدن القصدير على المسرى الآخر. (الشكل2 من نفس الوثيقة)

أ- اكتب معادلتي التفاعل عند المسريين.

ب- استنتج المعادلة الإجمالية لهذا التحليل.





الشكل-02

الوثيقة-01

التمرين الثاني: (06 نقاط)

تمثل الوثيقة-02 جملة ميكانيكية مكونة من طاولة(L) لها سطح نصفه املس والنصف الاخر خشن، وعربة (c)، وبكرة (o)، وخيط غير ممتط (f)، وجسم صلب (s).

a. نحرر الجسم (s) في لحظة $t_0=0s$ فتتحرك العربة (c)

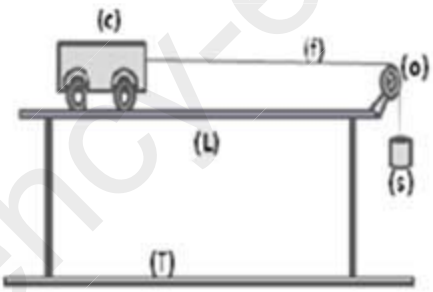
1. مثل القوى المؤثرة على العربة بعد تحرير الجسم(s) في النصف الاملس من سطح الطاولة.
2. تمثل الوثيقة-03 مخطط سرعة العربة،

من خلال هذه الوثيقة:

أ. حدد مراحل سرعة العربة والمجال الزمني لكل مرحلة؟

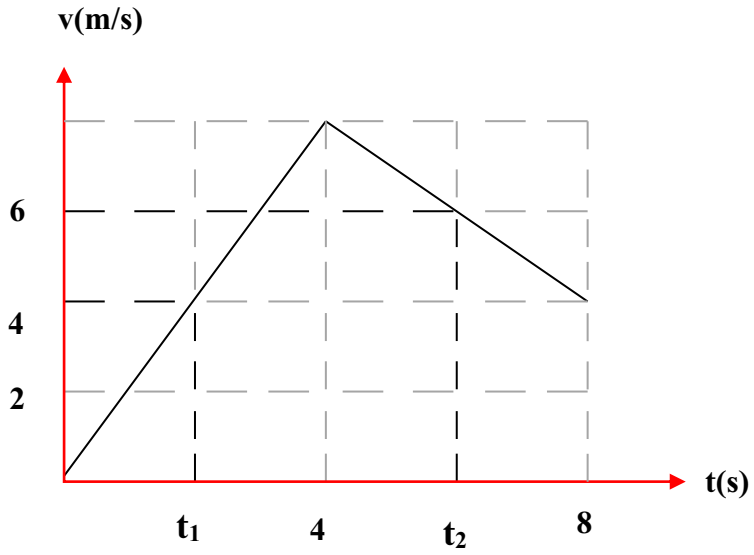
ب. ما هي المرحلة التي تعرضت فيها العربة لقوة معيقة ولماذا؟

ج. ماهي قيمة السرعة في اللحظة t_1 و t_2



الوثيقة-02

4am.ency-education.com



الوثيقة-03.

b. تم حرق الخيط في اللحظة t_3

1) ماذا يحدث الجسم (S)؟ وما هي القوى المؤثرة عليه؟

2) أحسب شدة هذه القوة إذا كانت كتلة الجسم (S) هي **300g**

تعطى قيمة الجاذبية الأرضية **g=10N/kg**

3) مثل هذه القوة المؤثرة على الجسم(S) حيث $1cm \rightarrow 1.5N$

الوضعية الإدماجية:(8 نقاط):

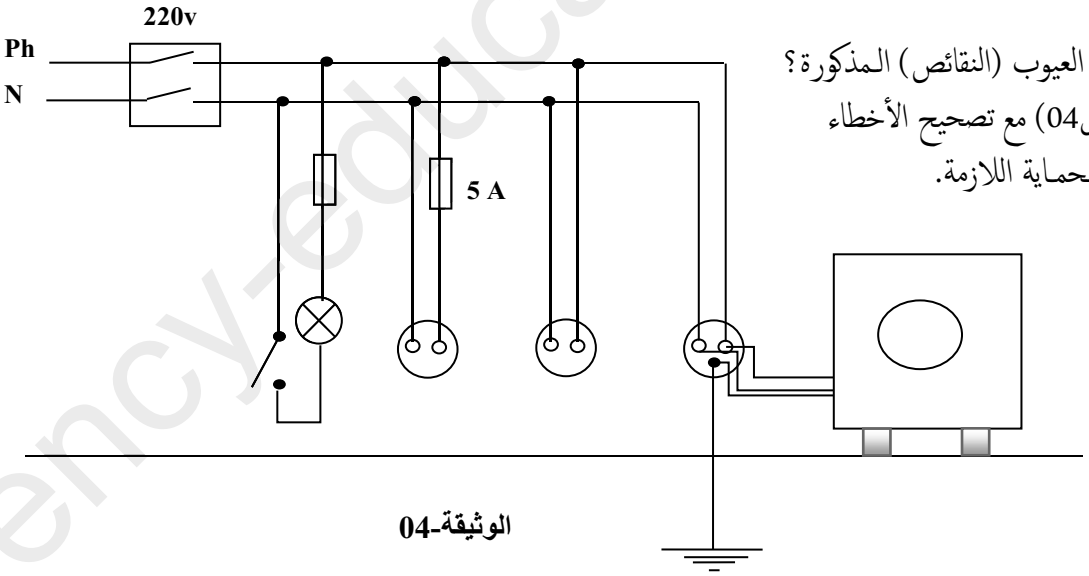
لاحظ قاطن مسكن جديد عدة ظواهر في جزء من بيته، تمثل الوثيقة-04 مخطط الشبكة الكهربائية لهذا الجزء من البيت

- ✓ الظاهرة الأولى: أثناء نزع المصباح من غمده وملامسته لاحد السلكين يصاب بصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة.
- ✓ الظاهرة الثانية: عند تشغيل المصباح والغسالة والمكيف الهوائي المتصل بالمأخذ02،يفتح القاطع التفاضلي لهذه الدارة.
- ✓ الظاهرة الثالثة: عند توصيل فرن بالمأخذ01ينقطع التيار عن كل المنزل

1) ما هو سبب كل ظاهرة؟

2) أعط حلول تعالج فيها هذه العيوب (النقائص) المذكورة؟

3) اعد رسم المخطط (الشكل04) مع تصحيح الأخطاء الموجودة فيه مع إضافة عناصر الحماية اللازمة.



الوثيقة-04

4am.ency-education.com

مديرية التربية باتنة
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط

متوسطة عباش احمد - تازولت
دورة ماي2018

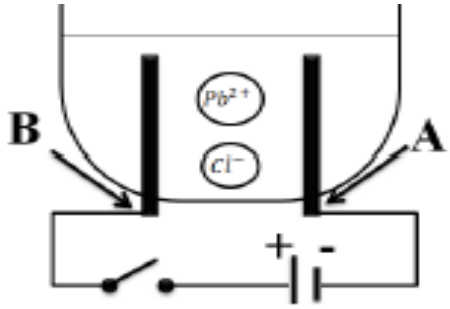
اختبار في مادة:العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة:ساعة ونصف

التمرين الأول : (06 نقاط)

اجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول شاردي صيغته ($Pb^{+2}+2Cl^{-}$) باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه (A) و(B) من الفحم

الوثيقة -1-



الوثيقة -1-

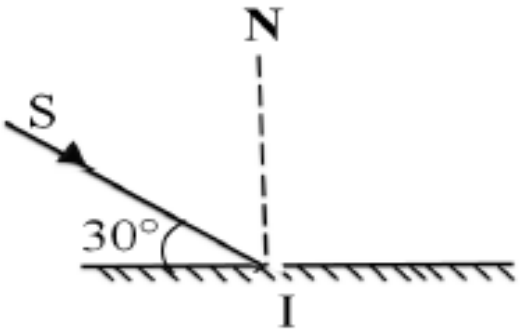
1- إذا علمت أن Pb رمز ذرة الرصاص ما هو اسم هذا المحلول؟.
2- سم المسريين (A) و(B) ؟.
3- بعد غلق القاطعة:
أ) سجل ملاحظاتك عند كل مسرى؟.
ب) اكتب المعادلات النصفية عند كل مسرى؟.
ج) اكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي؟.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

وقف بلال أمام مرآة مستوية بقميصه الذي يحمل حرف (B) على بعد 50 cm ثم سلط شعاعا ضوئيا عل المرأة السابقة

الوثيقة -2-

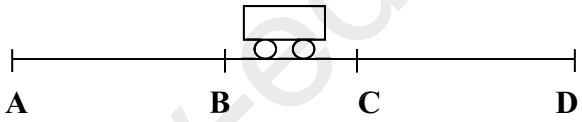
1- كيف يظهر الحرف (B) على المرآة؟.برر إجابتك؟.
2- كم يبعد بلال عن صورته الافتراضية؟. برر إجابتك؟.
3- سم كل من:
الشعاع (SI) - المستقيم (NI) - النقطة (I)
4- كم تساوي زاوية الورود $\hat{i}$ ؟.
5- استنتج زاوية الانعكاس $\hat{r}$. ثم مثل شعاع الانعكاس (IR) ؟.
6- ندير المرأة (MM) بزاوية($\alpha=10^{\circ}$) في جهة دوران عقارب الساعة
- ما هي قيمة الزاوية التي يدور بها الشعاع المنعكس (IR) ؟.



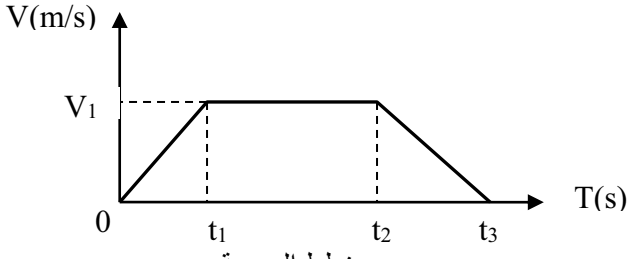
الوثيقة -2-

الوضعية الإدماجية:

- في رحلة إلى مدينة الألعاب بجرمة مع عائلتك ركب أخوك احدي عربات قطار، يسير على سكة حديدية كما هو مبين في (الوثيقة 3) ينطلق من A ويصل إلى D وفق مخطط السرعة المرفق



(الوثيقة 3)



مخطط السرعة

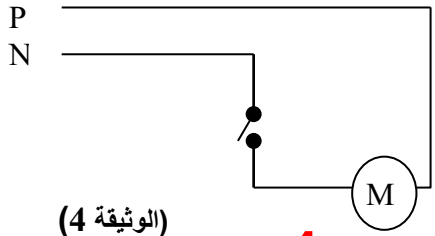
السؤال1:

أ) حدد المراحل التي خضعت فيها عربة القطار لقوة $\vec{F}$ وحيدة مبينا جهتها مع التبرير؟
ب) مثل القوى المؤثرة على العربة في جزء المسار (BC)؟.

- أردت إعادة تجربة أخيك وبعد لحظات من انطلاقه، توقف القطار. بسبب خلل في دارة تشغيل محركه الكهربائي (الوثيقة 4) ، ولما أراد عامل الصيانة إصلاح الخلل تعرض لصدمة كهربائية كادت تودي بحياته.

السؤال2:

أ) برأيك ما سبب إصابة العامل بالصدمة الكهربائية؟.
ب) اعد رسم دارة تشغيل القطار تستوفي جميع قواعد الأمن التي درستها؟.



(الوثيقة 4)

4am.ency-education.com

الجمهـــورية الجـــزائرية الديمقـــراطية الشعبيـــة		
مديرية التربية لولاية		
متوسطة	اختبار الثلاثي الأخير في مـــادة العلـــوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية: 2018/2017
المستوى : الرابعة متوسط		المـــدة: ساعة ونصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

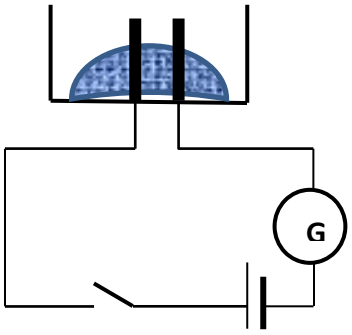
التمـــــــــــــــرين الأول :(06 نقاط)

1) نضع كمية من بلورات مركب شاردي ذو الصيغة الكيميائية الجزيئية($CuSO_4$)في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت كما هو مبين في **الوثيقة (1)**:

أ- ماذا يحدث عند غلق الدارة الكهربائية ؟ بررا جابتك .

ب - صف ماذا يحدث عند إضافة الماء المقطر الى وعاء التحليل السابق . وماذا تستنتج ؟

ج - سم المحلول الشاردي المتحصل عليه .وأكتب صيغته الشاردية .



الوثيقة (1)

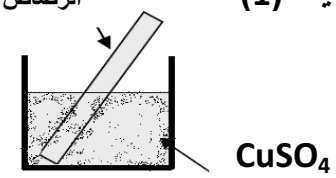
2) نأخذ المحلول الشاردي المتحصل عليه ونضعه في بيشر زجاجي ونغمر فيه جزء من صفيحة من الرصاص كما توضحه **الوثيقة (2)**.

أ - صف ماذا يحدث داخل البيشر بعد مدة زمنية .

ب - أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الكيميائي الحادث بالصيغتين :

- الشاردية - الجزيئية

ج - حدد الأفراد الكيميائية التي لم تشارك في التفاعل .



الوثيقة (2)

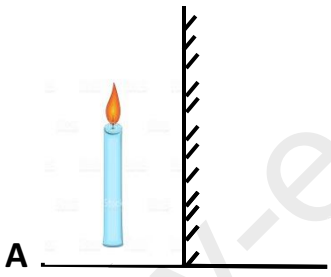
التمـــــــــــــــرين الثاني :(06 نقاط)

1) مرآة مستوية تثبت بصورة شاقولية على سطح **AB** كما هو مبين في **الوثيقة (3)** .

نضع على السطح الأفقي **AB**وأمام المرآة شمعة مشتعلة ثم ننظر الى المرآة من جهة وجود الشمعة فنلاحظ ا صورة لهذه الشمعة .

أ- كيف نسمي هذه الصورة ؟

ب - على أي بعد من الشمعة توجد هذه الصورة اذا كانت الشمعة تبعد عن المرآة المستوية ب (8cm) ؟



الوثيقة (3)

2) نضع المرآة المستوية أفقيا على السطح **AB** كما هومبين في **الوثيقة (4)** .

- تستقبل المرآة شعاعا ضوئيا من منبع ثابت يصنع مع الناظم زاوية (30^0) .

أعد الرسم على ورقة الاجابة ثم :

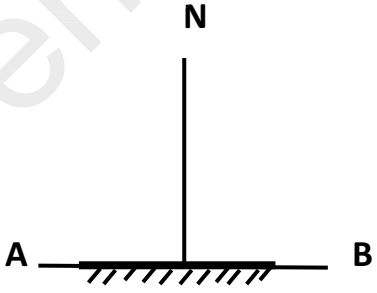
أ- أرسم الشعاع الوارد والشعاع المنعكس .

3) ندير المرآة المستوية بزاوية (10^0) في جهة دوران عقارب الساعة .

أ- في أي جهة يدور الشعاع المنعكس ؟ وماهي قيمة زاوية دورانه ؟

ب - ما قيمة زاوية الورود الجديدة ؟

ج - أعد رسم الشعاع الوارد والشعاع المنعكس بعد دوران المرآة المستوية .



الوثيقة (4)

4am.ency-education.com

الجزء الثانى : (08 نقاط)

الوضعيـــــــة الادماجيـــــة:

- يسير خالد بسيارته على طريق أفقية معبدة وخشنة وللوصول الى منزل أحد اقاربه انحرف ليسلك طريق غير معبد به وحل وأثناء سيره علقت عجلات سيارته الأمامية بالوحل فأصبحت تدور دون أن تتقدم .
حاول خالد اخراج سيارته من الوحل لكنه لم يستطع ، عندئذ لمح سيارة ثانية تسير على نفس الطريق المعبد الذي كان يسلكه سابقا وتقترب من المكان الذي انحرف منه ، فأشار الى سائقها بالتوقف لمساعدته .
- عند ضغط سائق السيارة الثانية على المكابح للتوقف لم تتوقف الا بعد قطع مسافة أكبر مما كان يتوقعه ، علما أنه كان يسير بسرعة **60km/h** ولا يوجد على أرضية الطريق أي مادة مسببة للانزلاق وأن المكابح سليمة .

1- قدم تفسيرا علميا ل :

أ- دوران عجلات سيارة خالد دون تقدمها .

ب- توقف السيارة الثانية بعد قطع مسافة أكبر .

2- اقترح حلا مناسبا ل :

أ- خروج سيارة خالد من الوحل .

ب- جعل السيارة الثانية تتوقف بعد قطع مسافة أقل مما كانت عليه سابقا .

3- مثل القوى المؤثرة على احدى العجلات الخلفية (R) للسيارة الثانية اثناء عملية الفرملة على ارضية الطريق (s) .



سيارة خالد عالقة فى الوحل



السيارة الثانية على طريق معبد



أستاذة المادة :فيروز & اذا تعثرت فلا تفشل ، حاول ثم حاول من جديد ، ستنجح في الأخير & بالتوفيق والنجاح للجميع

4am.ency-education.com

الجمهوريـــــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــــة الشعبيـــــة

مـــديريـــــة التربيـــــة لـــولايـــة ورقـــلة | متـــــوسطة بـــتن هجـــيرة

امتحـــان الفصل الثالث لسنة الرابعة متوسط | دورة :مـــــاي 2018

اختبار مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا | المـــدة :ســاعة ونـصف

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

نسكب كمية كافية من محلول حمض كلور الماء $(HCl)_{aq}$ في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة معدنية من الزنك Zn(الوثيقة-1-)،فينطلق غاز ويتشكل محلول شاردي

1- صف ما يحدث لصفيحة الزنك.

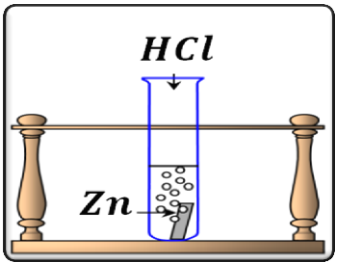
2- سم الغاز المنطلق من الأنبوب واكتب صيغته الكيميائية.

3- أكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء.

4- أكمل موازنة المعادلة الكيميائية التالية بالصيغة الشاردية ثم أكتبها بالصيغة الجزيئية.

$$Zn_{(\dots)} + \dots(\dots + \dots)_{(\dots)} \longrightarrow (Zn^{2+} + \dots Cl^{-})_{(\dots)} + \dots{}_{(\dots)}$$

5- اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد الكلور Cl لم تتأثر بالتفاعل.



الوثيقة -1-

التمرين الثاني:(06 نقاط)

- يتغذى مصباح دراجة هوائية من التيار الكهربائي الذي تنتجه المنوبة (الدينامو).أنظر الشكل-2- . نوصل طرفي هذه المنوبة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي، فنشاهد على شاشته تموجات أنظر الشكل-3-

1- سم الظاهرة التي تعتمد عليها المنوبة لإنتاج التيار الكهربائي؟ و أذكر أهم عناصرها.

2- ماهي طبيعة التيار ؟و طبيعة التوتر المشاهد؟

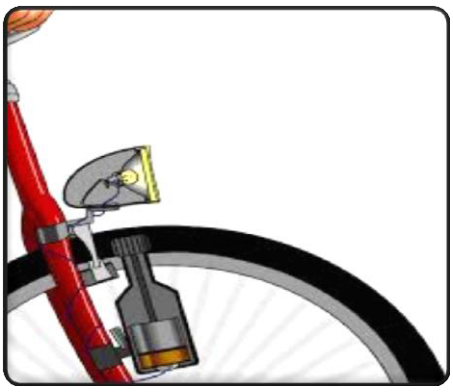
3- أكبر قيمة لتوتر المشاهد هي $15V$. بماذا نسمي هذه القيمة من التوتر ؟

4- نستبدل جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز الفولط متر . بماذا نسمي القيمة التي تظهر على شاشته؟

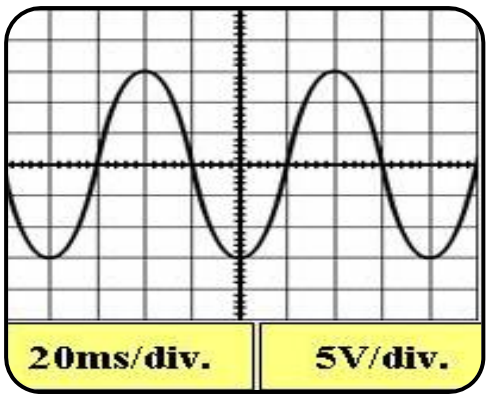
- يرسل مصباح دراجة حزمة ضوئية نحو مرآة مستوية لمحل تجاري .أنظر الشكل - 4 - .

أ- سم الشعاع الضوئي (SI) .وأحسب الزاوية αالتي يشكلها مع الناظم(N).

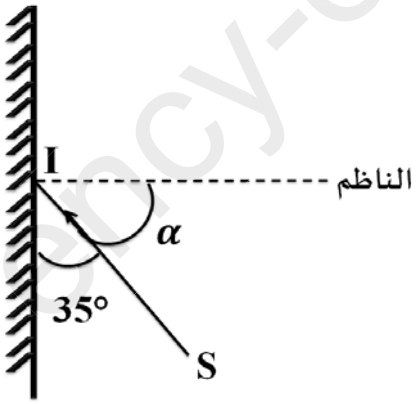
ب- أنشئ الشعاع المنعكس على سطح المرآة المستوية .ثم قم بتسميته.



الشكل-2-



الشكل-3-



الشكل-4-

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقطة)

الوضعية الادماجية :

يمثل الشكل- 5- مخطط لجزء من تركيب كهربائي لمنزل . في هذا التركيب لا يمكن للغسالة أن تشتغل بالرغم من أنها سليمة وذلك لوجود عيبين جوهريين فيها ، كما لوحظ عند تشغيل عدة أجهزة في أن واحد من المأخذ 2 يسبب ذلك انقطاع التيار الكهربائي عن كامل الشبكة .

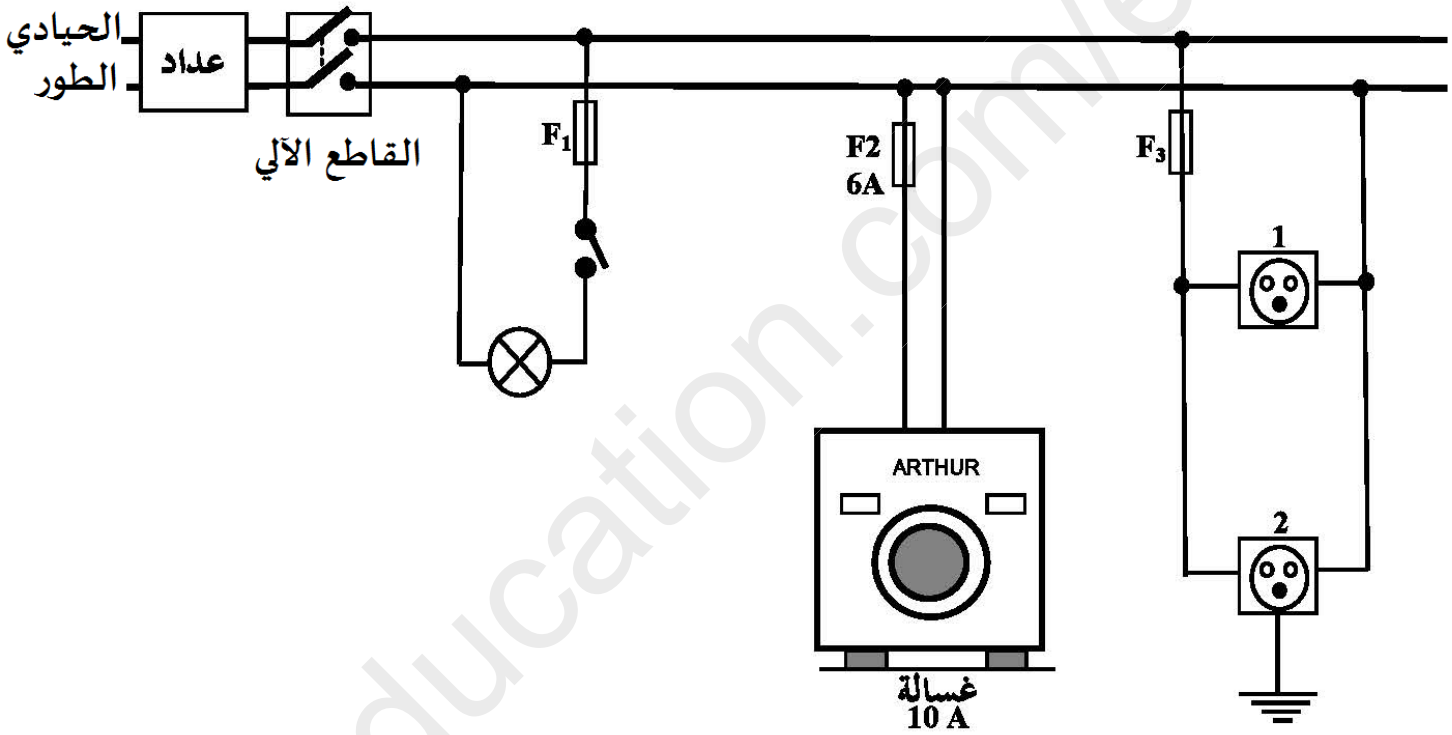
1- أذكر سبب أو أسباب :

- عدم اشتغال الغسالة .
- انقطاع التيار الكهربائي .

2- اقترح حلولا :

- لتشغيل الغسالة .
- لتفادي مشكل انقطاع التيار الكهربائي .

3- في المخطط توجد عدة أخطاء أخرى أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية . أعد رسم المخطط مع القيام بالتعديلات المناسبة.



الشكل - 5-

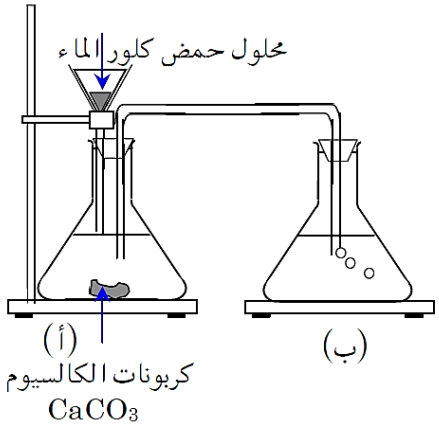
4am.ency-education.com

متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت	السنة الدراسية: 2018/2017
اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنلوجيا	
المستوى: رابعة متوسط	المدة: ساعة و نصف

الجزء الأول: 12 نقطة

التمرين الأول: (6 نقاط)

لديك التركيب المقابل حيث يتفاعل **كربونات الكالسيوم** ($CaCO_3$) مع **حمض كلور الماء** فينتج **غاز** يعكر ماء الكلس الموجود في الحوجلة (ب) بالإضافة إلى **الماء** و **محلول شاردي لكلور الكالسيوم** في الحوجلة (أ).



1- ما اسم الغاز المنطلق وما صيغته الكيميائية؟

2- أكتب الصيغة الشاردية لكل من كلور الكالسيوم و حمض كلور الماء.

3- صف تجربة تمكنك من الكشف عن شوارد الكلور الموجودة في المحلول الشاردي الناتج.

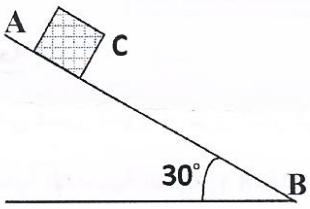
4- أكتب معادلة تفاعل الكلس مع حمض كلور الماء:

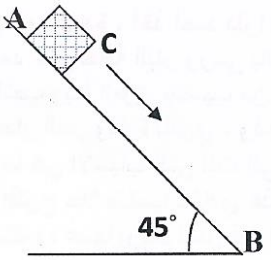
أ. الجزيئية

ب. الشاردية

التمرين الثاني: (6 نقاط)

لاحظ الوثيقة 1:





الوثيقة 1

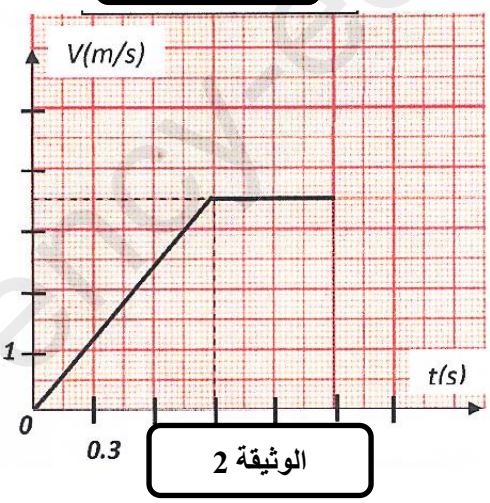
I) نضع الجسم C على سطح AB مائل بزاوية 30°، وعندما نحرره يبقى ساكنا.

1. ماهو الفعل الميكانيكي الذي منع حركة الجسم C نحو الأسفل؟ وكيف تكون جهته؟

- مثل كيفيا هذا الفعل على الرسم.

2. أذكر بعض العوامل التي تغير من قيمة هذا الفعل الميكانيكي.

II) نرفع قيمة الزاوية إلى 45° فيتحرك الجسم نحو الأسفل، الوثيقة 2 تبين مخطط السرعة لهذا الجسم.



الوثيقة 2

اعتمادا على المخطط أجب عن الأسئلة التالية:

1. حدد مراحل الحركة والمجال الزمني لكل مرحلة، مبينا إن كانت الجملة خاضعة لقوة أم لا، استعمل جدول لذلك.

2. قارن بين قوة الاحتكاك في المرحلة الأولى و قوة الاحتكاك في المرحلة الثانية.

3. حدد قيمة السرعة عند اللحظة $t=0.9s$ و حدد اللحظة التي كانت فيها السرعة $v=2.5m/s$

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: 8 نقاط

الوضعية الادماجية:

في يوم من أيام الشتاء البارد كنت واقفا مع زميلك على قارعة الطريق فلفت انتباهك مرور سيارة نفعية ذات الدفع الأمامي على طريق معبّد وفجأة حدث لها انزلاق خطير وفقد السائق السيطرة عليها، ومن رحمة الله أن السيارة دخلت في طريق رملية فتوقفت، لكنه تعذر عليه الخروج من الرمل رغم أن العجلتين الأماميتين تدوران.

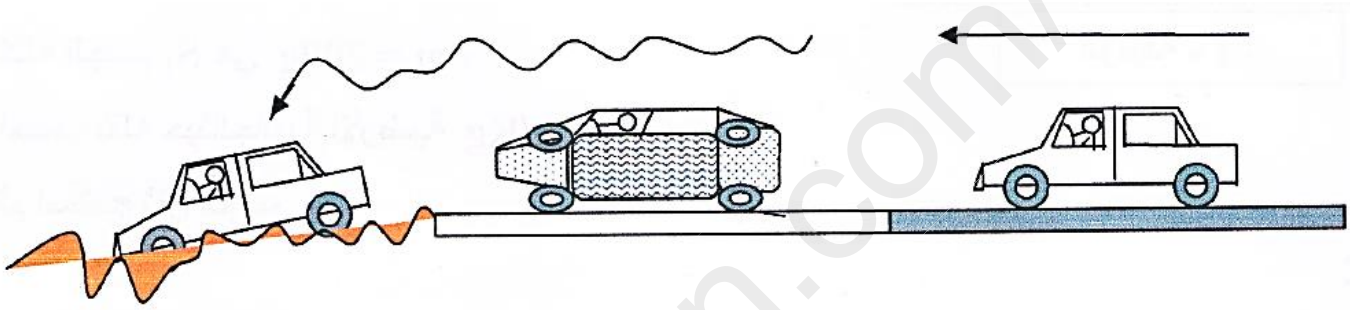
1- أ. ما هي الأسباب التي أدت إلى انزلاق السيارة؟ برر إجابتك بتفسير علمي مناسب.

ب. ماهي النصائح التي تقدمها لأصحاب السيارات حتى يتجنبوا الإنزلاق في الطرقات؟

2- أ. ماهو السبب الذي أدى إلى توقف السيارة و إعاقة تحركها في الطريق الرملية؟

ت. قدم حلا تراه مناسبا لخروج السيارة من الرمل بدون جرها أو رفعها.

3- مثل القوى المؤثرة على احدى العجلات الأمامية للسيارة أثناء الحركة قبل الحادث.



ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الجلفة — المستوى: رابعة متوسط

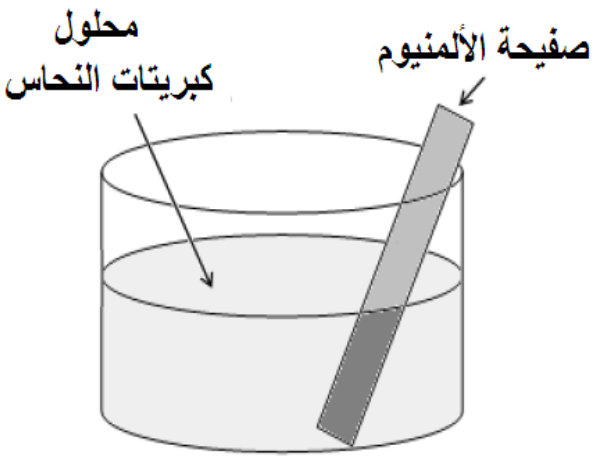
متوسطة المجاهد غربي مبروك — دورة: ماي 2018

إختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة: ساعة و نصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

نضع صفيحة من معدن الألمنيوم (Al) في محلول كبريتات النحاس ($Cu^{2+}+SO_4^{2-}$) كما تبين **الوثيقة -1-** عند بدأ التفاعل:



الوثيقة -1-

1- صف ماذا يحدث في هذه التجربة؟

2- أكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية الحادثة في هذا التفاعل بالصيغتين:

أ- الشاردية.

ب- الجزيئية.

ت- بالأفراد المتفاعلة فقط.

3- ما هي الافراد الكيميائية التي لم تشارك في التفاعل الكيميائي؟ وكيف يمكن التأكد من ذلك؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

ينتقل عبد الحق بدراجة هوائية على طريق مستقيم افقي، حيث يمثل المخطط البياني الموضح في **الوثيقة -2-** مراحل حركة.

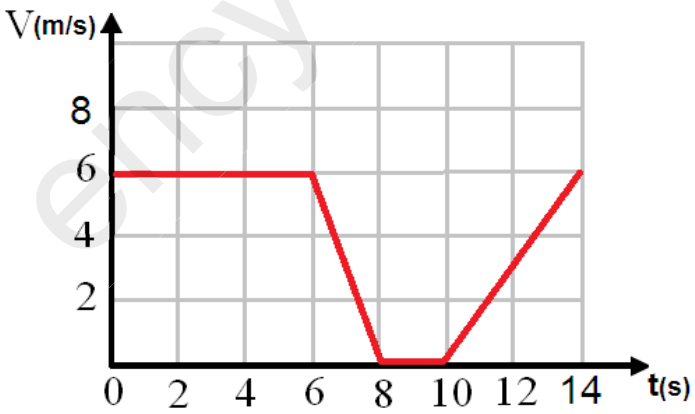
اعتماد على **الوثيقة -2-**

1- حدد مراحل الحركة، وأذكر كيف تكون السرعة في كل مرحلة.

2- في أي مرحلة تخضع الدراجة لقوة عكس جهة الحركة؟ برر إجابتك.

3- عين سرعة الدراجة عند اللحظة: 5s، 10s، s15

4- مثل قوة احتكاك إحدى عجلة الدارجة بالأرض في المرحلة الثالثة ، وما نوعها؟



الوثيقة -2-

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

اشترت عائلة مريم مكيف هوائي لكن واجتهم مشكلة حيث عند توصيله بالتغذية الكهربائية مع الأجهزة المنزلية الأخرى يفصل القاطع الألي التيار الكهربائي عن المنزل، واشتكت ام مريم أيضا من تعرضها لصدمة كهربائية عند فتح باب الثلاجة.

تمثل **الوثيقة -3-** مخطط لتركيب المنزلي للعائلة مريم.

1- برأيك ماهي الأسباب الحقيقة لـــ:

أ- سبب فصل القاطع الألي للتيار الكهربائي عن المنزل.

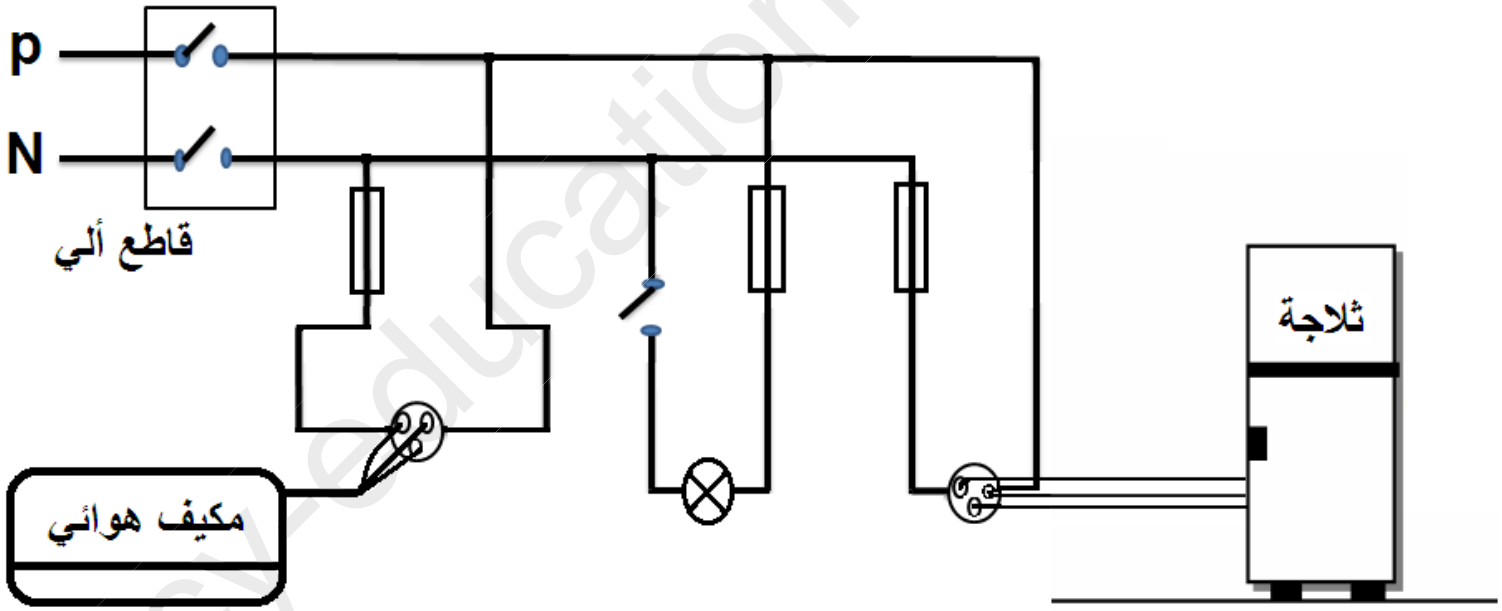
ب- الصدمة الكهربائية التي تشعر بيها الام عند ملامسة باب الثلاجة.

2- اقترح حلولا تراها مناسبة لمساعدة مريم وعائلتها.

3- من خلال مخطط التركيب الكهربائي للمنزل وعلى ضوء ما درست:

أ- برأيك ماهي التعديلات والإضافات التي تراه مناسبة لهذا المخطط؟

ب- أعد رسم هذا المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات والإضافات التي ذكرتها سابقا.



الوثيقة -3-

بالتوفـــيق

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية تيسمسيلت

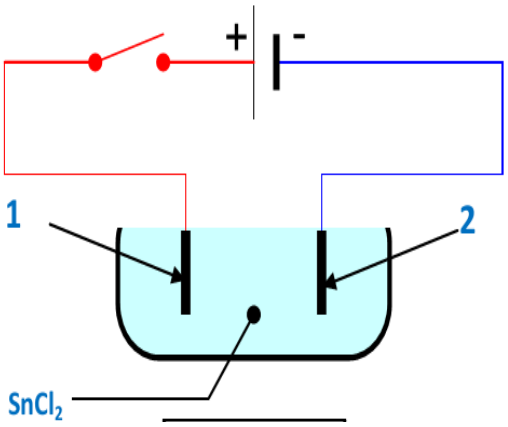
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة 2018

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة و نصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 ن)

نضع في وعاء محلولا من كلور القصدير $SnCl_2$ ، الذي يتفكك كليا في الماء إلى شوارد Sn^{2+} و شوارد Cl^- . نصل المسريين بقطبي مولد كهربائي و قاطعة (الشكل -01)، نلاحظ عند مرور التيار الكهربائي في المحلول ترسب معدن القصدير و انطلاق غاز الكلور .



الشكل - 1

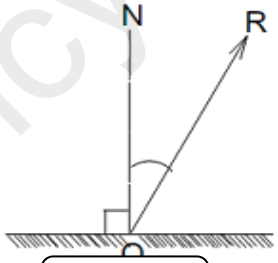
1) سم المسريين (1) و (2) .
2) حدد اتجاه انتقال كل من الشاردتين Sn^{2+} و Cl^- .
3) اكتب المعادلة الكيميائية عند كل مسرى .
4) اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التفاعل .

التمرين الثاني: (06 ن)

تستقبل مرآة مستوية (M) شعاعا ضوئيا $\overrightarrow{OI}$ من منبع ثابت ، فينعكس هذا الشعاع عند النقطة O مشكلا مع الناظم ON زاوية $\hat{i}$ قيمتها 20° ، كما هو مبين في الشكل(2).

1- مثل الشعاع الضوئي الوارد $\overrightarrow{OI}$ عند النقطة O ، مع تحديد قيمة زاوية الورود $\hat{i}$.

2- ندير المرآة (M) بزاوية α في جهة دوران عقارب الساعة ، فيدور الشعاع المنعكس $\overrightarrow{OR}$ بزاوية قدرها 10° عن وضعه السابق .



الشكل - 2

أ- في أي جهة يدور الشعاع المنعكس؟

ب- حدد قيمة الزاوية α .

ج- أوجد قيمة زاوية الورود $\hat{i}$ الجديدة.

- أعد رسم الشعاع المنعكس $\overrightarrow{OR'}$ والشعاع الوارد بعد تدوير المرآة.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

أراد أحمد أن يكشف عن الطور لمأخذ التيار الكهربائي أطرافه A , B , T باستعمال جهاز الفولطمتر فتحصل على ما يلي :

- التوتر بين A , B يساوي 220V .
- التوتر بين A, T يساوي 0V .
- التوتر بين B, T يساوي 220V.

1) حدد الطور باستعمال النتائج السابقة . اذكر أداة أخرى تمكنك من الكشف عن الطور؟

بعد إيصال المأخذ الكهربائي براسم الاهتزاز المهبطي تحصلنا على المنحنى الموضح في الشكل (3) :

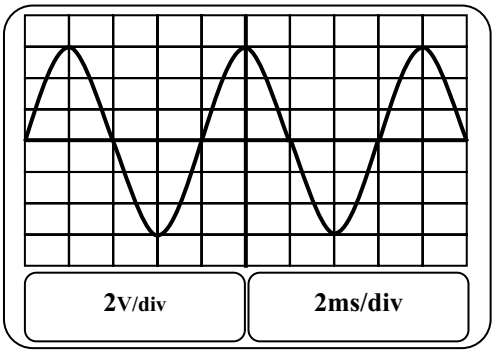
2) احسب التوتر الأعظمي U_{max} ، التوتر الفعال U_{eff} ، الدور T و التواتر F .

أوصل احمد جهاز كهربائي ذو هيكل معدني بالمأخذ الكهربائي كما هو مبين في الشكل(4)، لكنه لم يراعي شروط الأمن الكهربائي.

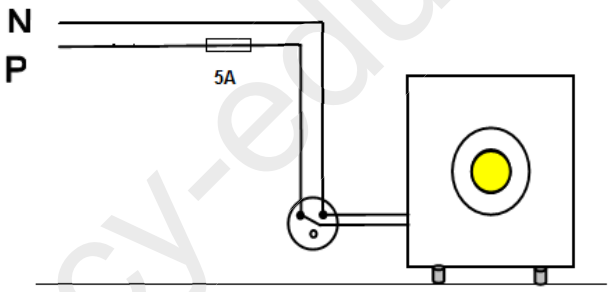
3) ماهي التعديلات التي تراها مناسبة للتركيب من أجل سلامة الجهاز ومستعمله حيث انه مسجل على الجهاز القيمة (A10)؟ وضح ذلك على الشكل.

4) مثل على نفس الرسم السابق قوة ثقل الجهاز الكهربائي إذا علمت أن كتلته تساوي 60 kg .

سلم الرسم: 1cm ——— 300N ، g = 10N/Kg



الشكل - 3



الشكل - 4

4am.ency-education.com

متوسطة : الشهيد حساني الحاج التاريخ :2018/2017

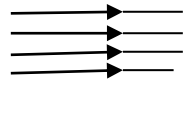
المستوى : الأولى متوسط **الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا** المدة: ساعة ونصف

التمرين الأول:(07ن)

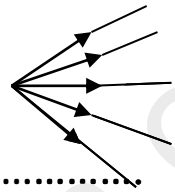
1. صنف في الجدول مايلي: الشمس –القمر –بركان ثائر- كوكب المريخ - كرة - شعلة – مصباح جيب – مرآة

المضاءة		المضيئة	
طبيعية	صناعية	طبيعية	صناعية

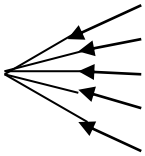
2. أكمل الفراغات



.....



.....



.....

التمرين الثاني : 05(ن)

نقوم بإذابةg 20 من السكر في كأس بيشر يحتويml 200 من الماء المقطر

1. مانوع هذا الخليط ؟
2. كيف نسمي الماء في هذه الحالة ؟ كيف نسمي السكر ؟
3. كيف نسمي هذا المحلول ؟
4. أحسب تركيز هذا المحلول ب g/L

الوضعية الادماجية :(08 ن)

في أحد الأيام فتحت أم حسام صنبور الحنفية فوجدت أن الماء ملوث وغير صافي فتعذر عليها استعماله ،فأخبرت ابنها حسام الذي يدرس في السنة الأولى متوسط بهذه المشكلة فقال لها لاعليك

يا أمي سأقوم بتصفية لك كمية من الماء

1. إقترح طريقة تجريبية من أجل تصفية كمية من الماء العكر
2. بين نوع الخليط المتحصل عليه بعد عملية التصفية . علل إجابتك ؟
3. ما العملية التي يجب أن نستعملها للحصول على الماء النقي ؟
4. مثل بالنموذج الحبيبي كل من الماء الصافي والماء النقي ؟

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة

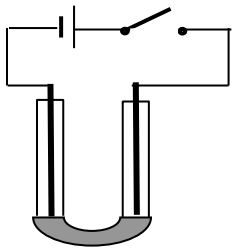
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة جوان 2018

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة: ساعة و نصف

الجزء الأول (12 نقطة)

الوضعية الأولى (06 نقاط):

- نتج عن التحليل الكهربائي لمحلول كلور الرصاص ($Pb^{2+}+2Cl^-$) ترسب معدن الرصاص و انطلاق غاز الكلور كما في الوثيقة 1.



الوثيقة 1

1- أي من المسريين يترسب فيه معدن الرصاص؟

2- يصنع المسريين من الغرافيت (الفحم) لـــــماذا ؟

3- أكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل الكيميائي .

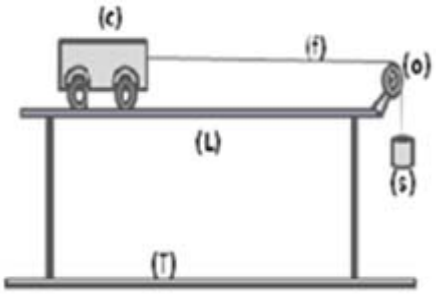
-نضيف للمحلول السابق ($Pb^{2+}+2Cl^-$) كمية من محلول نترات الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$), فينتج جسمان أحدهما على شكل راسب أبيض يسود عند وجود الضوء.

1- ما هي الشاردة المراد الكشف عنها ؟

2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بين هذين المحلولين بالصيغة الشاردية.

الوضعية الثانية (06 نقاط):

تمثل الوثيقة-02 جملة ميكانيكية مكونة من طاولة(L) لها سطح نصفه املس والنصف الاخر خشن، وعربة (c)، وبكرة (o)، وخيط غير ممتط (f)، وجسم صلب (s).



a. نحرر الجسم (s) في لحظة (t_0=0s) فتتحرك العربة (c)

1. مثل القوى المؤثرة على العربة بعد تحرير الجسم(s) في النصف الاملس من سطح الطاولة.

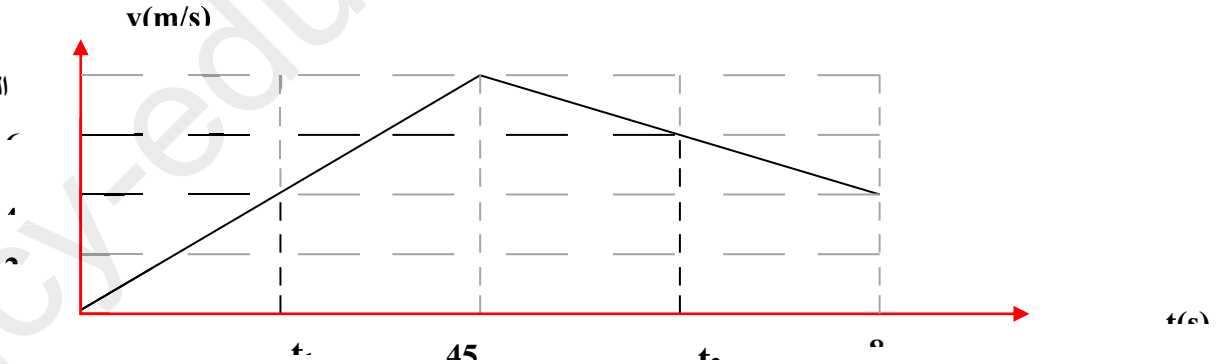
2. تمثل الوثيقة-03 مخطط سرعة العربة،

من خلال هذه الوثيقة:

أ- ما هي المرحلة التي تعرضت فيها العربة لقوة معيقة ولماذا؟

ب- ماهي قيمة السرعة في اللحظة t_1 و t_2

الوثيقة-02



الوثيقة-03

b. تم حرق الخيط في اللحظة t_3

1) ماذا يحدث الجسم (s)؟ وما هي القوى المؤثرة عليه؟

2) أحسب شدة هذه القوة إذا كانت كتلة الجسم (s) هي 300g

تعطى قيمة الجاذبية الأرضية g=10N/kg

3) مثل هذه القوة المؤثرة على الجسم(s) حيث $1cm \rightarrow 1.5N$

ency-education.com/exams

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الادماجية (08نقاط)

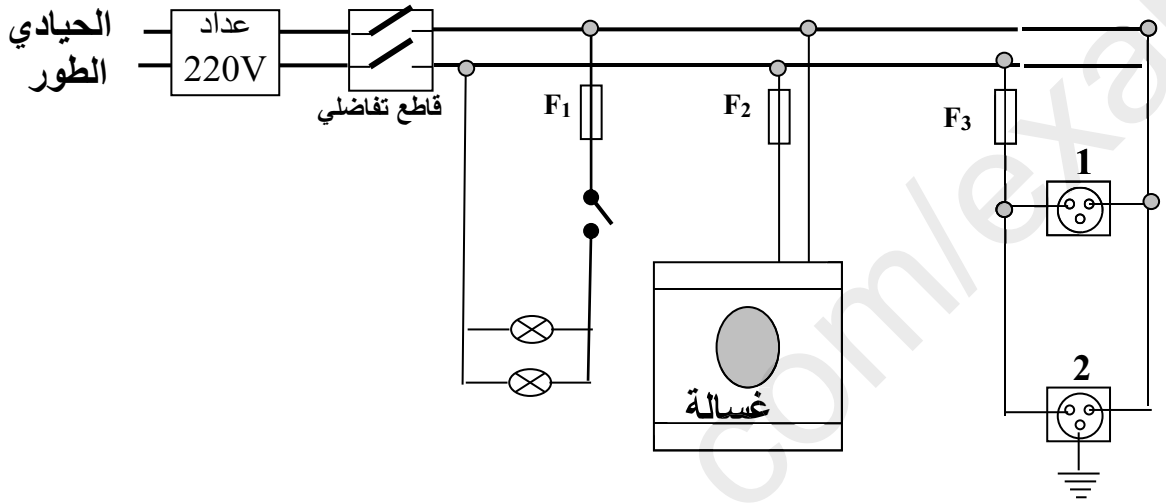
يمثل الشكل التالي جزء من تركيب كهربائي لمنزل .

1 / في الرسم توجد عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية , أذكر أربعة منها ؟

2 / هل توصيل الغسالة يخضع لشروط الأمن الكهربائي و لماذا ؟

3 / لاحظت الام عند تشغيل الغسالة في المأخذ (2) يسبب انقطاع التيار الكهربائي .

الى ماذا يعود ذالك اقترح حلا لهذة المشكلة مع العلم أن استطاعة تحويلها للطاقة 5000w.



ency-education.com/exams

-انتـــــهى-

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

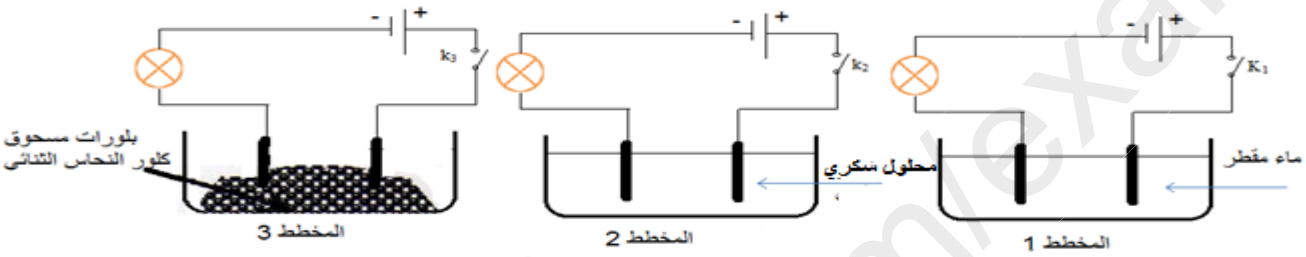
مديرية التربية لولاية سعيدة — المستوى :الرابعة متوسط

الإختبار التجريبي في مادة : العلوم الفيزيائة و التكنولوجيا — المدة : ساعة و نصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

لاحظ الدارات الكهربائية الممثلة في المخططات (1) (2) (3) (علما ان دلالات المصابيح متماثلة من دلالات البطاريات) .



1) ـ عند غلق القاطعة K_3 , K_2 , K_1 ماذا يحدث في كل دارة ؟ برر اجابتك .

2) أ ـ ماذا يحدث في دارة المخطط (3) إذا أضفنا الماء المقطر للحوض ؟ ماذا تستنتج؟

ب- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور النحاس الثنائي.

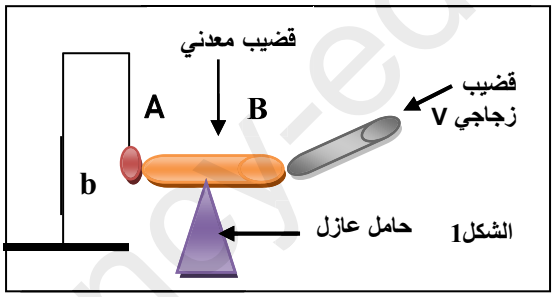
ج – صف ما يحدث عند كل مسرى.

د ـ نمذج بمعادلة كيميائية التفاعل الكيميائي الحادث عند كل مسرى .

ه ـ استنتج المعادلة الكيميائية الاجمالية لهذا التفاعل الكيميائي .

التمرين الثاني : (06 نقاط)

I/ ننجز نواسا كهربائيا تربطه بخيط حريري على حامل عازل وفي النهاية السفلى نعلق كرية (b) من البوليستيران مغلفة بالألمنيوم ونلمس نهاية القضيب المعدني A هذه الكرية .



نلمس النهاية B بقضيب زجاجي V كما هو موضح في الشكل (1).

1 - ماهي الشحنة التي يحملها القضيب زجاجي V؟

2 - سم ا لضاهرة المدروسة وبين نوعها؟

3 - فسر سبب تنافر الكرية عن القضيب المعدني.

4 - لو إستبدلنا القضيب المعدني بآخر بلاستيكي ،ماذا يحدث .فسر ذلك وسم كلا من القضيب المعدني والبلاستيكي.

II/ ينقطع الخيط وتسقط الكري نحو الأرض .

1 - ماهي القوة المؤثرة على الكرية اثناء السقوط؟

2 - كيف تكون سرعتها .علل ذلك .

3 - أعط مخططا كيفيا لسرعة الكرية .

4am.ency-education.com

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الادماجية :

1/*إشترى كريم جهاز حاسوب وأراد تركيب دارة كهربائية في غرفته لتغذيته بحيث يجتازه تيار شدته A 10 ،وتلفاز A12 ،مكيف هواء A 15، و بالتالي اضطر إلى تركيب مأخذين آخرين.لكنه تفاجئ أنه عند تشغيل الحاسوب والمكيف والتلفاز ينقطع التيار الكهربائي في غرفته،و يشم رائحة حرق البلاستيك،وبعد لحظات يسمع صوت القاطع.

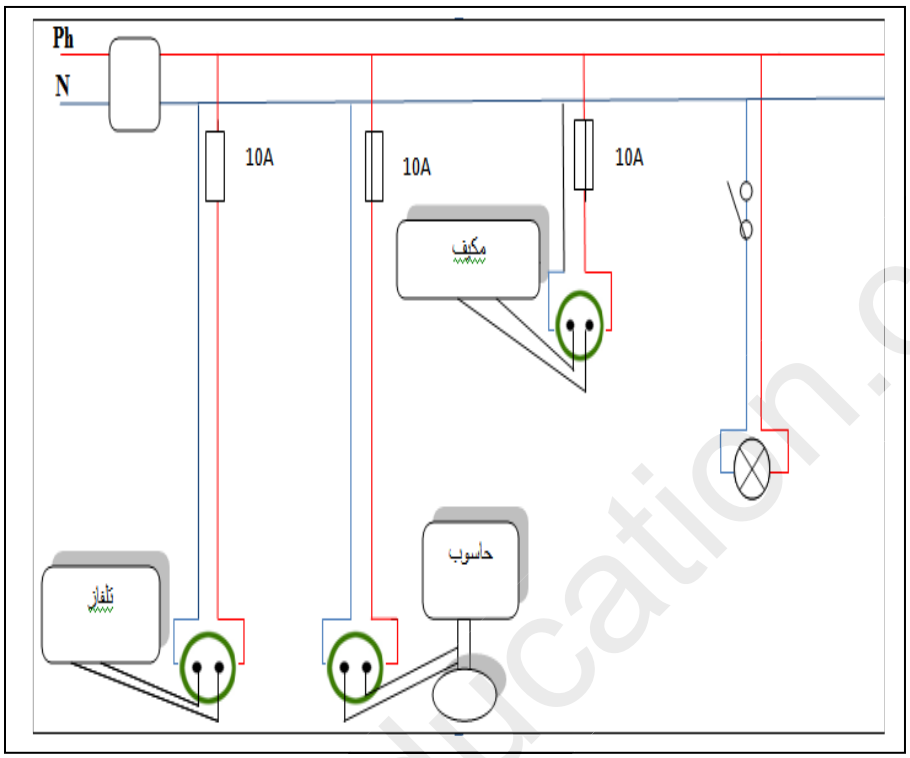
- ✓ ماهوسبب الرائحة التي إشتمها كريم وما سبب سماع صوت القاطع التفاضلي ؟
- ✓ اقترح حلولا لكي تكون الشبكة الكهربائية والأجهزة الموصولة خاضعة لقواعد الامن معتمدا على المخطط ،و مبررا كل التعديلات والاظافات.

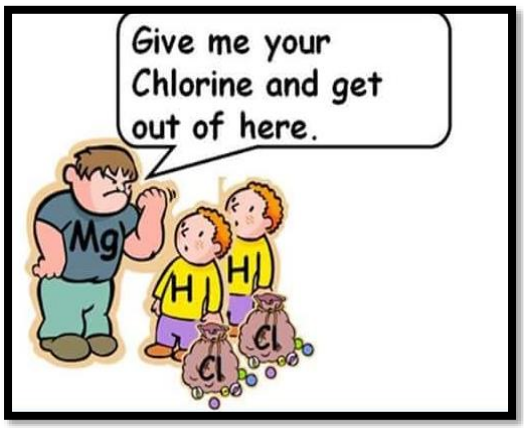
2/*بعد أن حل كريم المشكل وبينما هو يتأمل الحديقة من نافذة غرفته أثار فضوله معرفة طول شجرة تبعد عن نافذته ب L=15m وكان أمامه قلم طوله h=8cm .

إذا علمت أن طول ذراعه l=50cm.

1 - إقترح عليه بروتوكولا تجريبيا لحساب طول الشجرة موضحا ذلك برسم تخطيطي .

2 – أحسب طول الشجرة .







ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة الشهيد جلاد أحمد
المستوى:الرابعة متوسط

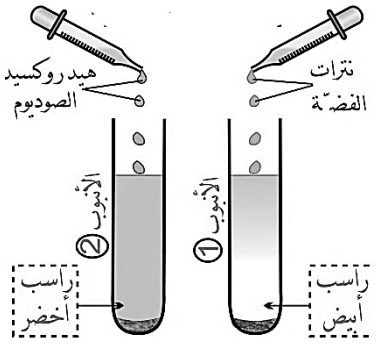
الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط
دورة ماي 2018

اختبار في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة : ساعة و نصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين 1: (6 نقاط)

I. وجد مخبري قارورة محلول شاردي أخضر اللون من غير بيانات مسجلة عليها ، وللتعرف على محلول القارورة قام بتوزيعه في أنبوبين
الأنبوب01: يضاف له قطرات من نترات الفضة، مما يؤدي الى ظهور راسب أبيض يسود في الضوء.
الأنبوب02: يضاف له هيدروكسيد الصوديوم (الصودا) ، فيتشكل راسب أخضر.



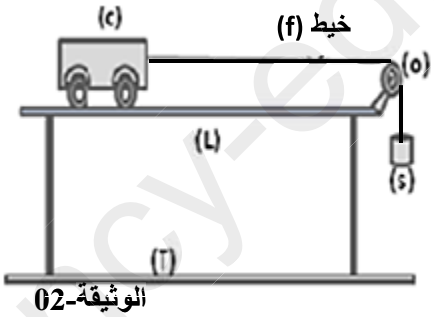
1. حدد الشاردتين اللتين تم الكشف عنهما في الانبوبين01 و02 على التوالي؟ واستنتج اسم والصيغة الكيميائية الشاردية لهذا المحلول؟
2. أذكر الافراد الكيميائية المسؤولة عن اللون الأخضر في المحلول الشاردي.
3. أكتب صيغة الراسب الناتج في الأنبوب 1 .

II. التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الحديد II ينتج غاز عند مسرى، وترسب معدن على المسرى الآخر.

- اكتب معادلتي التفاعل بجوار المسريين ثم استنتج المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

التمرين 2: (6 نقاط)

الوثيقة -1-



الوثيقة-02

تمثل الوثيقة-02 جملة ميكانيكية مكونة من طاولة (L) لها سطح نصفه املس والنصف الاخر خشن، وعربة (c)، وبكرة (o)، وخيط غير ممتط (f)، وجسم صلب (s).
نحرر الجسم (s) في لحظة (t_0=0s) فتتحرك العربة (c)

1. مثل القوى المؤثرة <u>على العربة (c)</u> بعد تحرير الجسم (s) في النصف الاملس من سطح الطاولة.
2. تمثل الوثيقة- 03 (صفحة2) مخطط سرعة العربة.

<u>من خلال هذه الوثيقة 3:</u>

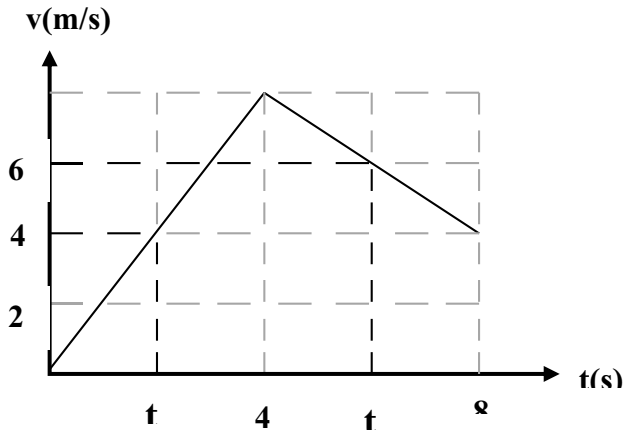
4am.ency-education.com

3. حدد في جدول كيف تتغير سرعة العربة و المجال الزمني في كل مرحلة

4. أذكر المراحل التي تكون فيها الجملة الميكانيكية خاضعة لقوة ، مع مقارنة جهتها بجهة الحركة في كل مرحلة من المجال الزمني (0s, 8s) مع التعليل.

5. حدد من الوثيقة الحظة التي انتقلت فيها العربة من السطح الاملس إلى السطح الخشن مع التعليل؟

6. حدد قيمة السرعة في اللحظة t_1 و t_2.



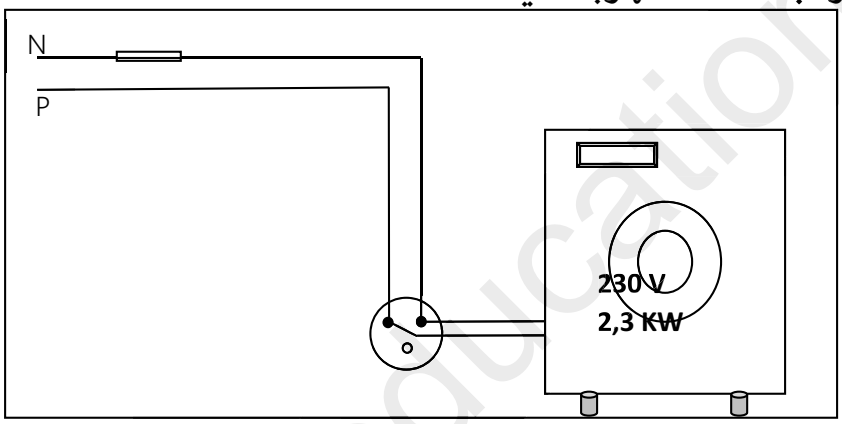
الوثيقة-03.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

بعد توصيل منزل حديث البناء بشبكة التغذية الكهربائية. لاحظت ربة البيت أنه عند تشغيل الغسالة الكهربائية و لمسها تشعر بصدمة كهربائية.

يمثل الشكل مخطط تركيب الغسالة الكهربائية .



1-برأيك، ما هي الأسباب المحتملة لتعرض الأم للصدمة الكهربائية ؟

2- أذكر الحلول المناسبة لتجنب تعرض الام لصدمة كهربائية مع إعادة رسم المخطط بتصحيح الأخطاء و إضافة النقائص؟

3- عين عيار المنصهرة المناسبة لحماية هده الغسالة

نصائح لاجتياز امتحان الشهادة:

- احتفظ بهدوئك
- اقرأ ورقة الامتحان كاملة قبل البدء بالإجابة
- نظم وقت الإجابة
- انتقل إلى السؤال التالي إذا تعثرت في إجابة سؤال ما
- اقرأ الأسئلة بعناية وتأكد من حل كل سؤال بالشكل الصحيح

بالتوفيق و السداد

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية مستغانم — متوسطة مجاهري عبدالله- ينارو

امتحان تجريبي للرابعة متوسط — دورة : ماي 2018

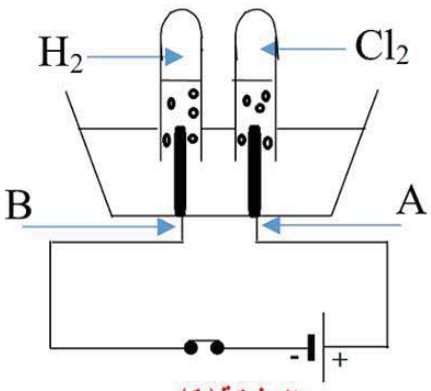
اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ســاعة ونصف

❖ الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الاول:(06 نقاط)

✓ **نحقق التجارب الموضح في الوثيقتين (1) و (2):**

- **الوثيقة(1):** أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول شاردي صيغته الكيميائية $(HCl)_{aq}$ باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه (A) و (B) من الفحم , فنتج غاز عند كل مسرى, كما كما تُبيِّنه **الوثيقة(1)**.



الوثيقة(1)

1- سمِّ المحلول ثم اكتب الصيغة الشاردية الموافقة له.

2- سمِّ كل من: أ) المسرى (A) و المسرى (B).

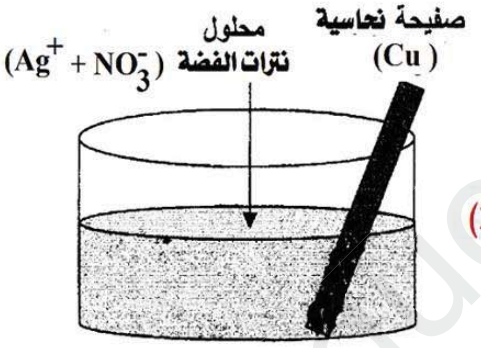
ب) الغاز المنطلق عند كل من المسرى (A) و (B).

3- بين كيف يتم الكشف على النوع الكيميائي المنطلق عند المسرى (B).

4- أكتب المعادلة الكيميائية الحادثة بجوار كل مسرى.

5- أكتب المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

- **الوثيقة(2):** نغمر جزءً من صفيحة نحاسية في وعاء به محلول نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$ كما تُبيِّنه **الوثيقة(2)**



الوثيقة(2)

1- صف ما يحدث في هذه التجربة.

2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادثة و وازنها بـــــ:

أ) الصيغتين الشاردية و الجزيئية .

ب) الأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط.

التمرين الثاني:(06 نقاط)

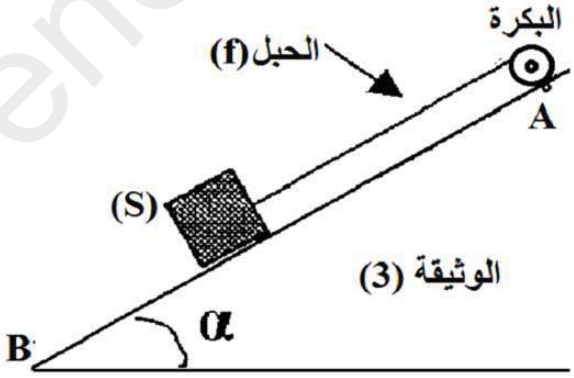
- من أجل رفع حمولة (S) ثقلها **P=1000N** فوق مستوٍ مائلٍ **(AB)** أملس, نربط الحمولة بحبل (f) عديم الامتطاط خاص ببكرة محرك كهربائي مثبت أعلى المستوي المائل **(AB)** و يدور **بسرعة ثابتة**, كما هو مبين في **الوثيقة(3)**.

- **المرحلة (1): نشغل المحرك فتبدأ الحمولة بالصعود على المستوي المائل انطلاقا من الموضع (B).**

1- مثل على **الوثيقة (3)** ثقل الحمولة باستعمال **سلم الرسم:** $1Cm \longrightarrow 500N$

2- أذكر بقية القوى المؤثرة في الحمولة (S) ثم مثلها بشكل كيفي.

3- مثل بشكل كيفي مخطط السرعة المناسب لحركة الحمولة (S) خلال مرحلة الصعود مع التعليل.



الوثيقة (3)

- **المرحلة (2): بعد صعود الحمولة ببضعت أمتار فجأة انقطع الحبل:**

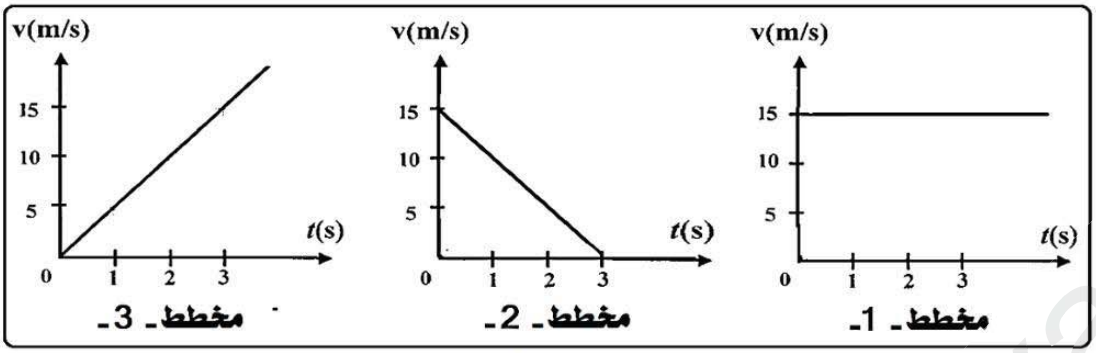
أ) أذكر القوى المؤثرة في الحمولة (S) بعد انقطاع الخيط.

ب) بيِّن كيف تتغير سرعة الحمولة (S) خلال هذه المرحلة.

ency-education.com/exams
4am.ency-education.com

ج) من بين المخططات السرعة الممثلة في **الوثيقة – 4–**, ما هو المخطط السرعة المناسب لحركة الحمولة (S) ؟

د) باستغلال المخطط المناسب, عين سرعة الحمولة خلال اللحظتين التاليتين: (t= 3 s ; t= 2 s)



الوثيقة- 4-

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

مع زيادة شدة الحر صيفا, قرر سمير أخذ عائلة على متن سيارته الجديدة و التوجه بهم لمنزلهم الكائن بالقرب من شاطئ البحر من أجل الاستجمام و الراحة, ولكن خلال رحلتهم و إقامتهم صادفتهم بعض المتاعب و المشاكل و نذكر لك منها:

أ) **وجد سمير صعوبة في التوقف بالسيارة رغم استعماله للمكابح. انظر الوثيقة (5)**

ب) **إنسداد أنابيب جهاز تسخين الماء نتيجة ترسب الكلس فيه ($CaCO_3$).**

ج) **شعور أفراد العائلة بالصدمات الكهربائية المتتالية عند لمس هيكل الثلاجة.**

د) **إنقطاع التيار الكهربائي عن المنزل عند تشغيل أفراد العائلة عدة اجهزة في آن واحد.**

❖ **على ضوء ما درست و باستغلال السندات :**

1- قدِّم تفسيرًا علمياً لكل مشكل يعاني منه سمير و عائلته.

2- اقترح حلول علمية مناسب على سمير لمعالجة كل مشكل من المشاكل السابقة مدعما إجابتك:

✓ مثل القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة لحظة ضغط سمير على **المكابح**.

✓ أرسم مخططاً نظامياً لدارة الثلاجة يضمن سلامة سمير وعائلته و حماية الثلاجة من أخطار التيار الكهربائي.



الوثيقة (5): طريق معبد مغطى بالرمال الزاحفة

انتهى – بالتوفيق للجميع

ency-education.com/4am
4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | المستوى : السنة الرابعة متوسط | متوسطة: صياد علي انسيغة_ خنشلة

2018/05/13 | المدة: ساعة ونصف

الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

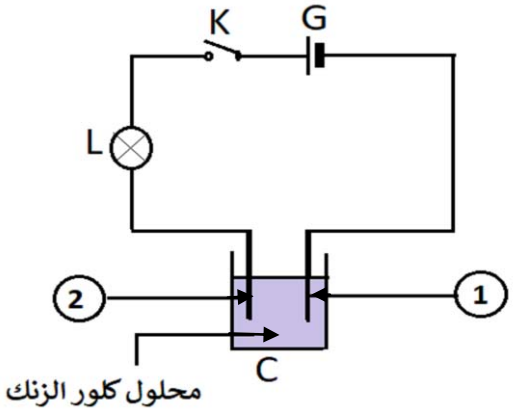
التمرين الأول (06 نقاط)

I. من أجل تحضير محلول كلور الزنك نسكب حجما من حمض كلور الماء HCl على كمية من مسحوق الزنك Zn فيتصاعد غاز يحدث فرقعة عند تعريضه لعود ثقاب مشتعل.

✓ 1- سمِّ الغاز المنطلق وأعط صيغته.

✓ 2- اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية .

II. نرشح المحلول الناتج ونضعه في وعاء التحليل ثم نحقق التركيب التجريبي المقابل.



✓ 1- سمِّ المسريين 1 و2 ثم اكتب معادلة التفاعل عند كل مسرى.

✓ 2- اكتب المعادلة الإجمالية بالصيغتين الشاردية ثم الجزيئية.

✓ 3- اذكر المبدأ الذي تعتمد عليه في موازنة المعادلة

- أ/ بالصيغة الشاردية.
- ب/ بالصيغة الجزيئية.

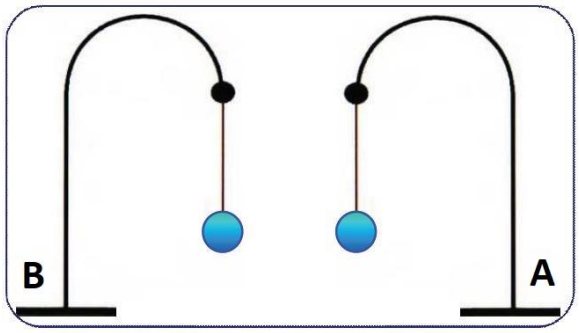
التمرين الثاني (06 نقاط)

نواسان كهربائيان متماثلان (A) و (B) صنعا من خيط من الحرير ومن كرتين خفيفتين مغلفتين من الألمنيوم ومشحونتين بنفس نوع الشحنة، نقربهما إلى مسافة قريبة من بعضهما .

✓ 1- فسِّر ماذا يحدث للكرتين ؟

✓ 2- مانوع التأثير المتبادل بين شحنتي الكرتين ؟

✓ 3- ماهي الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الكرتين ؟ مثِّل كيفياً هذه الأفعال على الكرة الموجودة في النواس (A) فقط.



4am.ency-education.com

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

تعاني أم احمد في مطبخها من عدة مشاكل:

المشكل الأول :- انسداد شبه كلي لأنبوب صرف الماء الخاص بحوض غسيل الأواني نتيجة الترسبات الكلسية ($CaCO_3$) وجُذَاذَات (بقايا) صوف الحديد (Fe).

المشكل الثاني :- انقطاع التيار الكهربائي كلما حاولت تشغيل عدة أجهزة كهربائية في آن واحد .

المشكل الثالث :- عدم استطاعتها جر الثلاجة بمفردها نظرا لتآكل عجلاتها .

- ✓ 1- ماهي المادة الكيميائية التي تقترحها على أم أحمد لأجل تخليصها من مشكل الانسداد ؟ اكتب صيغتها الكيميائية.
- ✓ 2- كيف يتم معالجة المشكل الأول مبديا في ذلك بعض الشروط الأمنية ؟ (مدعما إجابتك بمعادلات كيميائية).
- ✓ 3- ماهي أسباب حدوث المشكلين الباقيين ؟ ثم اقترح على أم أحمد حلولا منطقية لمعالجة المشكلين.

ency-education.com/exams

تصحيح الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

I. -1 :

✓ **تسمية الغاز المنطلق** :- غاز ثنائي الهيدروجين.

✓ **الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق** :- H_2 .

2- **معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية** :-

$$2(H^+ + Cl^-)_{(aq)} + Zn_{(s)} \longrightarrow H_{2(g)} + (Zn^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)}.$$

II. :-

1- **تسمية المسريين** :- المسرى ① هو : المهبط ، والمسرى ② هو المصعد .

✓ **معادلات التفاعل عند كل مسرى** :-

- **عند المسرى المهبط (-)** : $Zn^{2+}_{(aq)} + 2é \longrightarrow Zn_{(s)}$
- **عند المسرى المصعد (+)** : $2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2é$

2- **المعادلة الإجمالية ب** :-

✓ - **الصيغة الشاردية** :- $(Zn^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow Zn_{(s)} + Cl_{2(g)}$

✓ - **الصيغة الجزيئية** :- $ZnCl_{2(aq)} \longrightarrow Zn_{(s)} + Cl_{2(g)}$

3- المبدأ المعتمد علية في موازنة المعادلة :

✓ ا- **الشاردية** : مبدأ انحفاظ الشحنة ومبدأ انحفاظ المادة (الكتلة والنوع).

✓ ب- **الجزيئية** : مبدأ انحفاظ المادة.

التمرين الثاني (06 نقاط)

1- **تفسير ما يحدث للكرتين** : تنشأ قوة تنافر بين الكرتين لأنهما تحملان نفس نوع الشحنة .

2- **مانوع التأثير المتبادل بين شحنتي الكرتين** : تأثير بعدي .

3- **الأفعال المتبادلة هي** :-

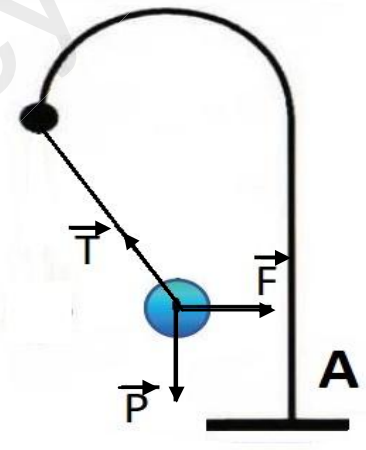
✓ فعل ثقل لكل كرة : $\vec{P}$.

✓ فعل توتر أو قوة شد الخيط : $\vec{T}$.

✓ فعل قوة التنافر الناشئة بين الكرتين : $\vec{F}$.

- **تمثيل الأفعال المؤثرة على الكرة في النواس (A)** :

(انظر الشكل المقابل)



ency-education.com/exams

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

1- **المادة الكيميائية المقترحة للتخلص من مشكل الانسداد هي** : حمض كلور الماء المعروف باسم روح الملح.

- **الصيغة الكيميائية للمادة الكيميائية المقترحة** :- $(H^+ + Cl^-)$ أو HCl (تُقبل صيغة واحدة)

2- **كيفية معالجة المشكل الأول** :- (تُقبل إجابات أخرى صحيحة وعلى الأقل إجابتين صحيحتين)

* - تنظيف الحوض جيدا وتجفيفه مع سحب كل الماء الموجود في الأنبوب قدر الإمكان حتى لا يقلل من تركيز المحلول

*- سكب بحذر كمية مناسبة من حمض كلور الماء المركز في الأنبوب المسدود .

*- الانتظار لفترة قد تمتد لساعات حتى ينتهي التفاعل تماما .

*- سكب كمية معتبرة من الماء بعد نهاية التفاعل لتنظيف الحوض والأنبوب .

- **ابداء بعض الاحتياطات الأمنية** : (تُقبل إجابات أخرى صحيحة وعلى الأقل إجابة واحدة صحيحة)

* - استعمال القفازات والكمامات والواقيات الضرورية أثناء التعامل مع المحلول.

*- تهوئة المكان وضمان خروج الغازات المؤذية الناجمة عن المتفاعلات أو النواتج إلى الخارج.

- **معادلات التفاعل الحادثة** :-

* - **تفاعل حمض كلور الماء مع كربونات الكالسيوم** :- (تُقبل صيغة واحدة)

بالصيغة الجزيئية :

$$Ca\,CO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + CaCl_{2(aq)}$$

بالصيغة الشاردية :

$$(Ca^{2+} + CO_3^{2-})_{(s)} + 2(H^+ + Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + (Ca^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)}$$

* - **تفاعل حمض كلور الماء مع صوف الحديد** :- (تُقبل الإجابة بصيغة واحدة)

بالصيغة الجزيئية :

$$2HCl_{(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow H_{2(g)} + FeCl_{2(aq)}$$

بالصيغة الشاردية :

$$2(H^+ + Cl^-)_{(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow H_{2(g)} + (Fe^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)}$$

3- **اسباب ومعالجة المشكلين الباقيين** :-

*- **المشكل الثاني : انقطاع التيار** .

- **السبب** : شدة تيار التحميل للأجهزة معا تفوق شدة التيار المضبوطة عليه في القاطع التفاضلي.

- **الاقتراح** : إعادة ضبط القاطع التفاضلي على القيمة التي تفوق أو تساوي قيمة شدة التيار التي تتطلبها الأجهزة معا.

*- **المشكل الثالث : صعوبة جر الخزانة** .

- **السبب** : وجود احتكاك مقاوم كبير بين الثلاجة والأرضية .

- **الاقتراح** : استبدال العجلات التالفة بأخرى جديدة ، أو وضع الثلاجة فوق طاولة ذات عجلات

ملاحظة بالنسبة للسؤال الأول من الوضعية : يمكن معالجة مشكل الانسداد بأي محلول حمضي آخر ذو تركيز معتبر ومثال ذلك حمض الأزوت HNO_3 ، أو حمض الكبريت H_2SO_4 ، كما يمكن استعمال مواد أخرى غير حمضية كالصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$).

ency-education.com/exams

شبكة تقويم الوضعية (08 نقاط)

المعيار	السؤال	المؤشرات	العلامة الجزئية	العلامة
1- الترجمة السليمة للوضعية	س 1		0.5 0.5 0.5	3.5
	س2		0.5 0.5 0.5	
	س3		0.5	
2- الاستعمال السليم لأدوات المادة	س 1		0.5 0.5	2.5
	س2		0.25 0.25	
	س3		0.25 0.25 0.25 0.25	
3- انسجام الاجابة	كل الاجابة		0.5 0.5	1
4- الاتقان (الابداع)	كل الاجابة		0.5 0.25 0.25	1

ency-education.com/exams

السنة الدراسية: 2017-2018	متوسطة	مستغانم
المستوى: الرابعة متوسط	المـــــدة: 1 ساعة و نصف	

اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

" اللَّهُمَّ انْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي، وَعَلِّمْنِي مَا يَنْفَعُنِي، وَزِدْنِي عِلْمًا"
"اللَّهُمَّ لا سَهْلَ إِلاَّ ما جَعَلْتَهُ سَهْلاً، وأَنْتَ تَجْعَلُ الحَزْنَ إِذَا شِئْتَ سَهْلاً"

التمرين الأول (6 ن) :

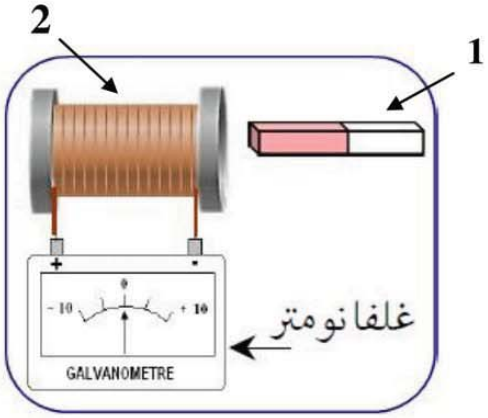
نضع صفيحة من معدن الألمنيوم **(Al)** في محلول كبريتات النحاس $(Cu^{+2}\ ;\ So_4^{-2})$ ذو اللون الأزرق كما تبينه الوثيقة (1) بعد فترة زمنية يتشكل محلول ذو الصيغة الشاردية $(2Al^{+3}\ ;\ 3So_4^{-2})$

1. صف ماذا يحدث في هذه التجربة
2. اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية ثم وازنها بالصيغتين التاليتين مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي
   أ - الشاردية
   ب -الجزيئية
3. حدد الأفراد الكيميائية المتفاعلة, و الأفراد الكيميائية الناتجة عن هذا التفاعل



التمرين الثاني (6 ن) : حقق عمر التجربة الموضحة في الوثيقة التالية :

1. سم العنصرين "1 " و "2"
2. ماذا يحدث عند تحريك العنصر "1" ذهابا وإيابا داخل العنصر "2" ؟ ماذا تستنتج ؟
3. كيف يسمى هذا التيار الناتج عن هذه التجربة ؟
4. ما هي الظاهرة المراد إبرازها ؟
5. سم جهاز درسته يعتمد في عمله على هذه الظاهرة ؟



- اقلب الصفحة -

ency-education.com/exam
4am.ency-education.com

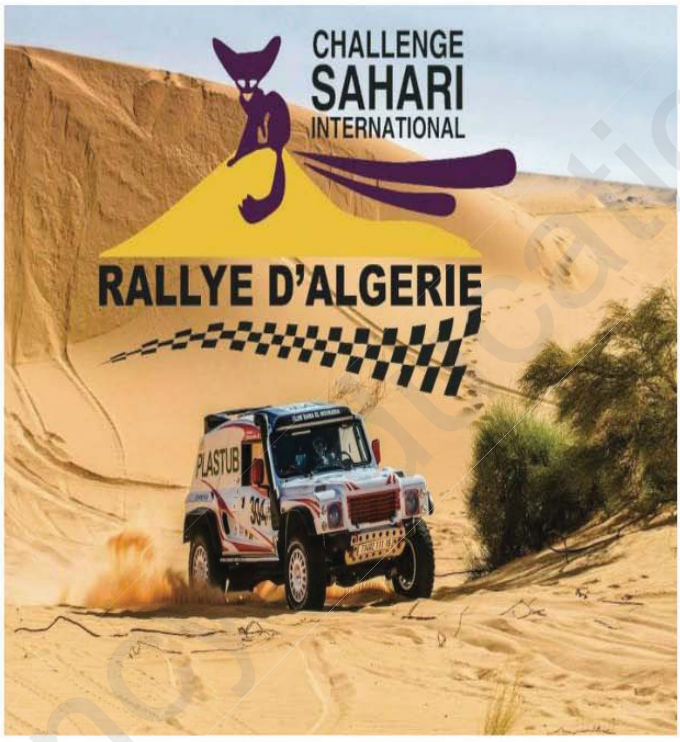
الوضعية الإدماجية (8 ن) :

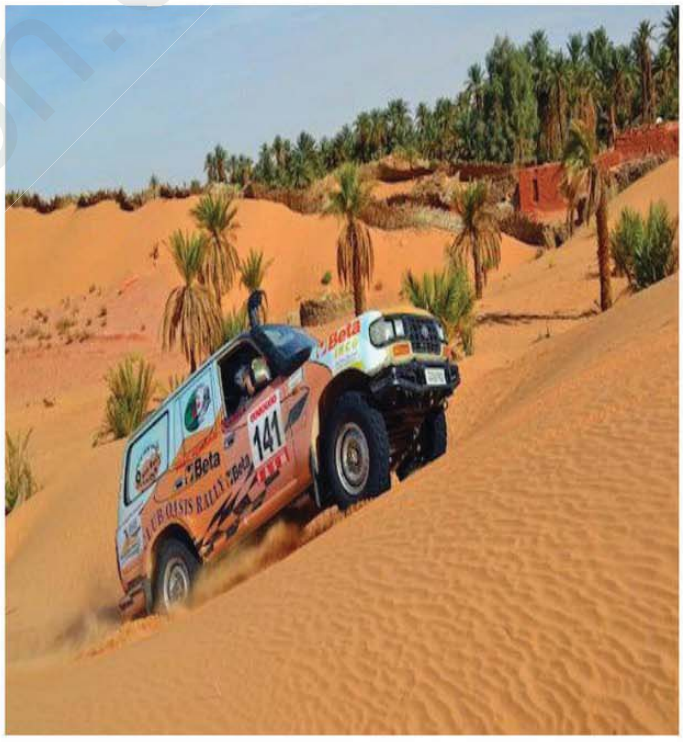
شاركت الجزائر في رالي تحدي الصحاري الدولي لسباق السيارات في منطقة تاغيت بولاية بشار و أثناء السباق انحرفت إحدى السيارات عن الطريق لتغوص عجلاتها في الرمال

- ❖ حاول السائق الإقلاع مجددا و لكن دون جدوى بسبب دوران العجلات في مكانها

1. فسر سبب صعوبة إقلاع السائق مجددا, بأسلوب علمي
2. قدم حلا عمليا لإخراج السيارة من الرمال وإعادتها إلى الطريق , مبررا إجابتك بأسلوب عملي
3. بعد تقديم الحل تمكن السائق من الإقلاع مجددا والخروج من الرمال

- ❖ مثل في هذه الحالة القوى المؤثرة على إحدى عجلاتها المحركة مع السطح





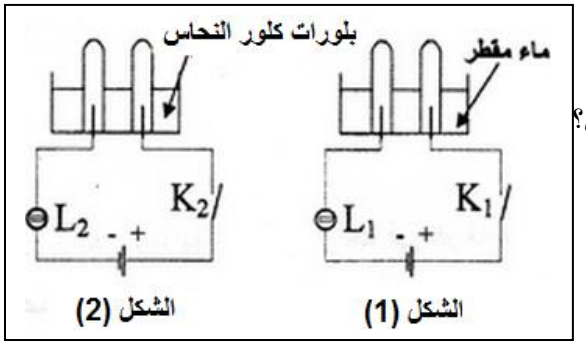
ركز قبل أن تجيب	بالتوفيـــــق للجميع وعطلة سعيدة	فهم السؤال نصف الجواب

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
وزارة التربية الوطنية	متوسطة سلطاني الطيب – معسكر
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط	دورة : ماي 2018
اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	المدة: ساعة و نصف

***التمرين الأول: (06نقاط)**

لاحظ الدارتين الكهربائيتين الممثلتين في الشكلين (1) و (2)



– عند غلق القاطعتين K2 و K1 :

1– ماذا يحدث للمصباحين مع العلم أن دلالتي المصباحين متماثلتين مع دلالتي البطاريتين؟ برر إجابتك.

– نضيف الماء المقطر لبلورات كلور النحاس في الشكل (2) .

2– أكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول ؟ هل يتوهج المصباح ؟ علل.

3– ما لون محلول كلور النحاس ؟ على ماذا يدل هذا اللون ؟

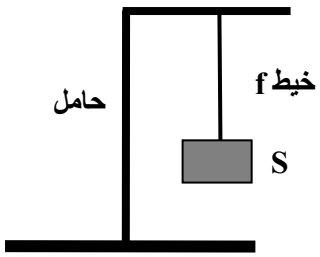
4– أ– ماذا يحدث عند المسريين المصنوعين من الغرافيت في الدارة الممثلة في الشكل (2) في هذه الحالة .

ب– نمذج بمعادلة كيميائية التفاعل الحادث عند كل من المصعد و المهبط في هذه الدارة .

ج– استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التفاعل الكيميائي .

*** التمرين الثاني:(06نقاط)**

I) نعلق جسما صلبا (S) كتلته 900g بواسطة خيط f في حامل ، ثم نتركه و شأنه كما هو مبين في الوثيقة 01 .



الوثيقة 01

1– أحسب ثقل الجسم (S) ؟ (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

2– أذكر القوى المؤثرة في الجسم (S) ثم مثلها؟

بأخذ مقياس الرسم : 6N ⟶ 1cm

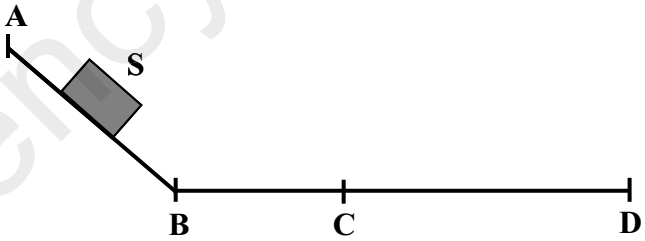
3–نقطع الخيط (f) فيسقط الجسم (S) نحو الأرض ، بإهمال تأثير الهواء :

أ – أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) أثناء السقوط ؟

ب –كيف تتغير سرعة الجسم (S) أثناء السقوط ؟ علل.

ت –أرسم بشكل كيفي مخطط السرعة في هذه الحالة؟

II) الآن نضع الجسم الصلب (S) على مستو ثم نحرره من النقطة A لينزلق على المسار ABCD المتكون من جزأين ABC أملس تماما، و CD خشن كما هو مبين في الوثيقة 02 .



الوثيقة 02

–مثل القوى المؤثرة على الجسم (S) في الجزأين AB و CD تمثيلا كيفيا ؟

4am.ency-education.com

***الوضعية الإدماجية : (08نقاط)**

** اشترى شخص غسالة مستعملة ذات هيكل معدني ، أعلمه البائع بوجود عيب فيها و المتمثل في إنسداد أنبوب صرف الماء نتيجة ترسب الكلس فيه ($CaCO_3$) و لكن الشخص بمجرد توصيله للغسالة بالتغذية الكهربائية مع الاجهزة الكهربائية ينقطع التيار الكهربائي و كذلك شعور مستعملها في تلك اللحظة بصدمة كهربائية. ، حاول سحب الثلاجة قصد معاينة الصدمة الكهربائية و لكنه لم يستطع فعل ذلك لوحده.

تمثل الوثيقة (03) المرفقة مخطط التركيب الكهربائي لمنزل هذا الشخص.

1-برأيك ماهي أسباب: أ- حدوث الصدمة الكهربائية ؟

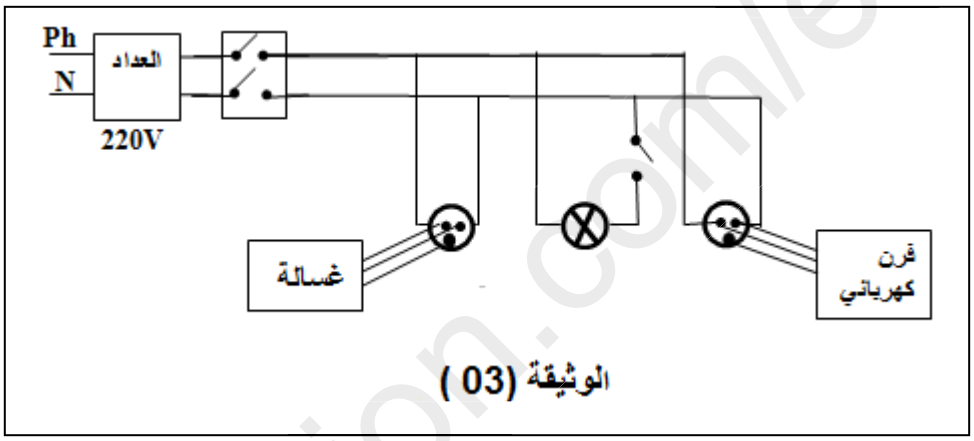
ب- إنقطاع التيار الكهربائي ؟

ج- عدم تمكن الشخص من سحب الثلاجة لوحده ؟

2- أ- اقترح اقترح حلا لكل مشكلة ؟

ب- بين كيف يتم إصلاح إنسداد أنبوب صرف الماء ؟ برر إجابتك .

3- أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة مع تبرير كل التعديلات الإضافية..



الوثيقة (03)

مع تمنياتنا بالنجاح و التوفيق في الشهادة.

﴿اتخذ من الفشل سلما للنجاح ،ومن الهزيمة طريقا إلى النصر، ومن المرض فرصة للعبادة ،ومن الفقر وسيلة إلى الكفاح ومن الألام بابا إلى الخلود، ومن الظلم حافزا للتحرر ، ومن القيد باعثا على الانطلاق، واعلم أن الدنيا لو دامت لغيرك لما وصلت إليك﴾

4am.ency-education.com