

اخبار الثلاثي الثالث في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التاريخ : 17 ماي 2015

المدة : ساعة ونصف

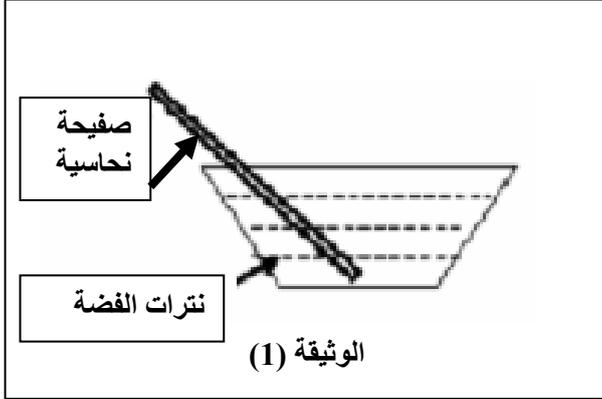
منسقة صياد علي انسيقة

المسوى : 4 منسوط

التمرين الأول : (6 نقاط) [تأثير شاردة الفضة على ذرة النحاس]

نغمر صفيحة من النحاس (Cu) في وعاء يحتوي على محلول نترات الفضة (عديم اللون) ($Ag^+ + NO_3^-$) كما هو موضح في الوثيقة (1).

بعد مدة نلاحظ تلون المحلول الى اللون الأزرق وتشكل طبقة من معدن الفضة على الجزء المغمور من الصفيحة النحاسية.



1- علل سبب ظهور اللون الأزرق في المحلول ؟

2 ما هي الافراد المتفاعلة ، و الافراد الناتجة في هذا التفاعل ؟

3- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث داخل الوعاء وذلك ب:

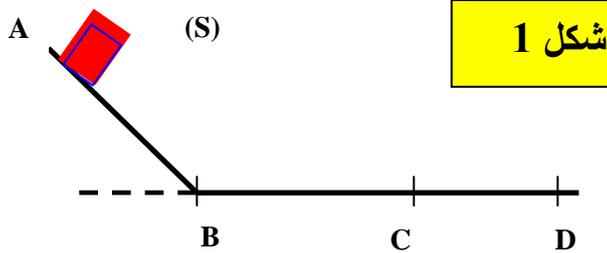
- الصيغة الشاردية.

- الصيغة الجزيئية.

- الصيغة المختصرة (بالأفراد المتفاعلة فقط)

4- بعد نهاية التفاعل السابق ، نرشح المحلول المحصل عليه ونضيف له قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم (الصود) ، فيتشكل راسب أزرق هو هيدروكسيد النحاس مع تشكل نترات الصوديوم.
- عبر عن التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية.

التمرين الثاني : (6 نقاط) [تمثيل القوى + السرعات]



شكل 1

نحرر جسما صلبا (S) من النقطة A لينزلق

على المسار ABCD المتكون من الجزئين :

ABC أملس تماما ، و CD خشن (شكل 1)

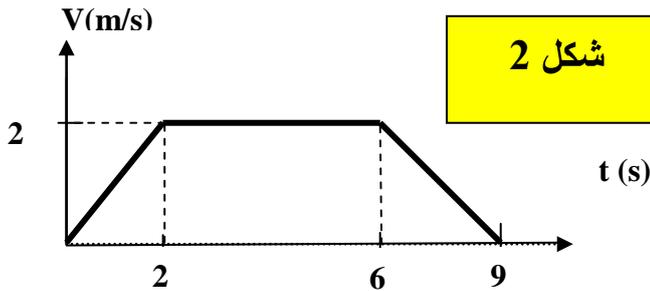
اعتمادا على مخطط سرعة الجسم (S)

1/ حدد مراحل الحركة (شكل 2)

2/ ماهي القوى المؤثرة على الجسم (S) في كل مرحلة ومثلها؟

3/ أوجد سرعة مرور المتحرك بالنقطة B ، وكذا مدة

حركته على الجزء CD .

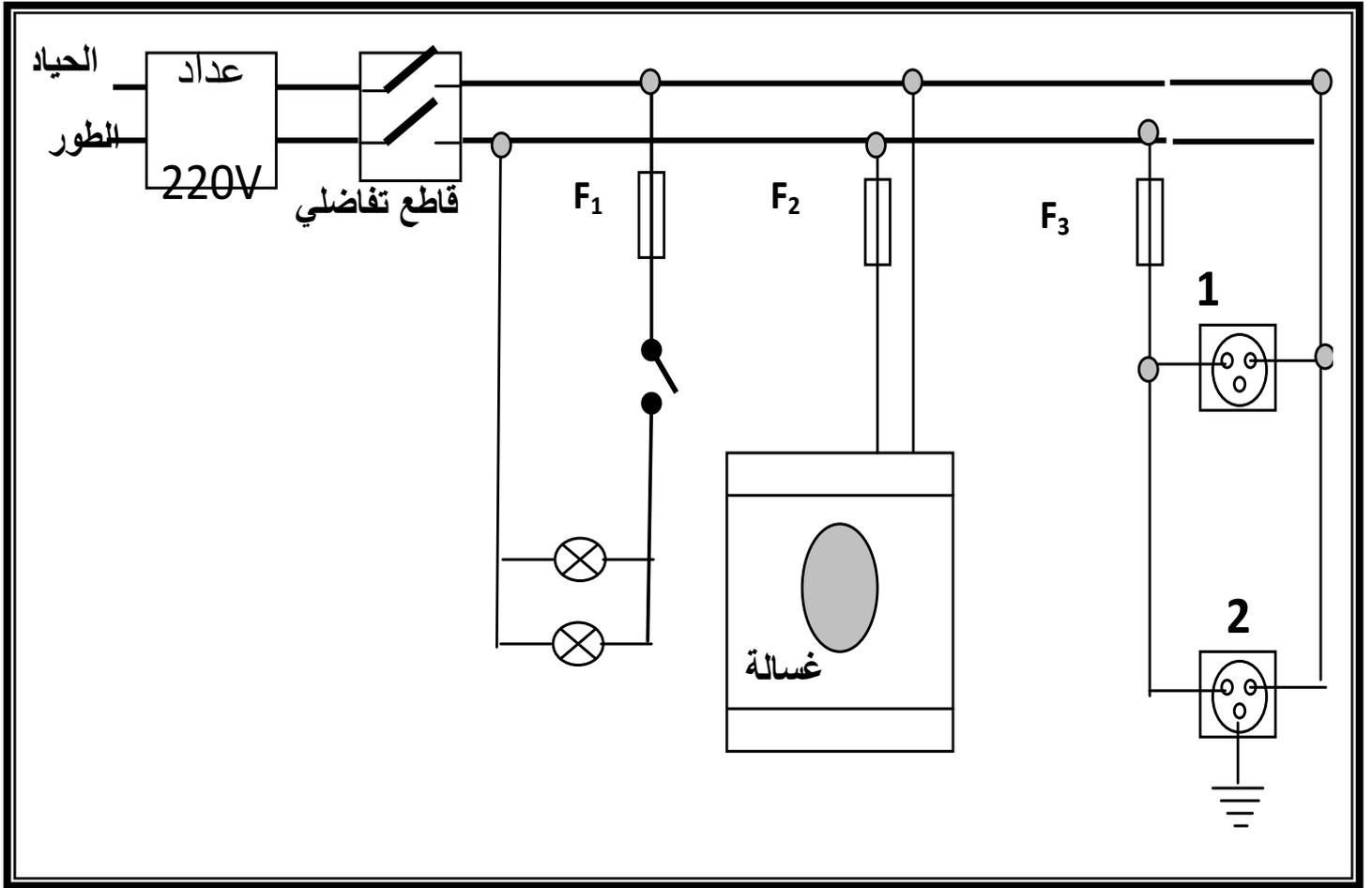


شكل 2

الوضعية الإدماجية : (8 نقاط) [الأمن الكهربائي]

يمثل المخطط 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 ؟ علل.
- 3- لاحظت الأم عند تشغيل عدة أجهزة من المآخذ (2) يسبب انقطاع التيار الكهربائي . إلى ماذا يعود ذلك ؟ وماذا تقترح لتفادي هذا المشكل ؟



انتهى

تمنياتي لكم بالتوفيق

الصفحة 2 / 2

تصحيح الاختبار الثالث في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا _ 2015

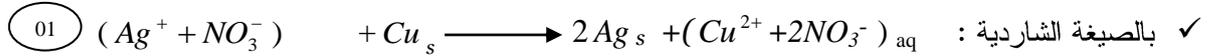
التمرين الأول:

1- سبب ظهور اللون الأزرق يعود لوجود شوارد النحاس (Cu²⁺) . (01)

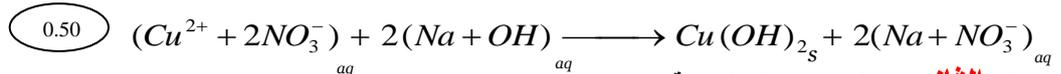
2-

الافراد المتفاعلة	الافراد الناتجة
(0.50) (Ag ⁺) شاردة الفضة	(0.50) (Ag) ذرة الفضة
(0.50) (Cu) ذرة النحاس	(0.50) (Cu ²⁺) شاردة النحاس

3- معادلة التفاعل الحادث :



4- تفاعل نترات النحاس مع هيدروكسيد الصوديوم :



التمرين الثاني : 1 - مراحل الحركة :

المرحلة	المجال الزمني	طبيعة السرعة
1	0 → 2 s	سرعة متزايدة (0.25)
2	2 → 6 s	سرعة ثابتة (0.25)
3	6 → 9 s	سرعة متناقصة (0.25)

2 - / القوى المؤثرة على الجسم (S) :

- على المسار AB تؤثر عليه قوتين :

✓ رد فعل سطح المسار R (0.25)

✓ وتقل الجسم P (0.25)

- على المسار BC تؤثر عليه قوتين :

- رد فعل سطح المسار R (0.25)

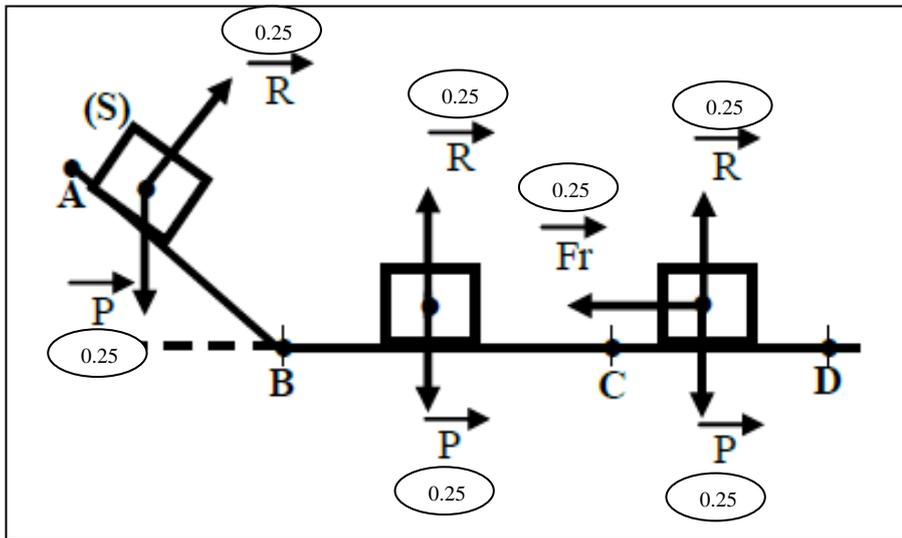
- تقل الجسم P (0.25)

- على المسار CD تؤثر عليه ثلاث قوى :

- رد فعل سطح المسار R (0.25)

- تقل الجسم P (0.25)

- قوة احتكاك السطح الخشن Fr (0.25)



ب / تمثيل القوى في كل مرحلة : (انظر الشكل المقابل)

3 - سرعة الجسم (S) عند النقطة B : يمكن استنتاجها من مخطط السرعة وهي عبارة عن سرعة نهاية المرحلة الأولى وفي نفس

الوقت هي بداية سرعة المرحلة الثانية وقيمتها من المخطط هي 2m/s . (0.50)

- مدة حركة الجسم (S) على الجزء من المسار CD هي 3s (0.50)

الوضعية الإدماجية:

2 / لا (01) - عدم وجود الماخذ الارضي (01)

3 / وهذا راجع لشدة التيار المارة في الدارة أكبر من شدة التيار التي يتحملها

القاطع الآلي (01)

الحل : * ضبط القاطع على الشدة المطلوبة إن امكن (0.50)

* أو استبدال القاطع الموجود بقاطع آخر أكبر شدة (0.50)

* أو إزالة بعض الاجهزة من الدارة أثناء التشغيل (0.50)

1 / الاخطاء * المصهر F1 موصلة بالحيادي (0.50)

* القاطعة موصلة بالحيادي (0.50)

* عدم وجود الماخذ الارضي بالماخذ 1 (0.50)

* عدم وجود الماخذ الارضي بالغسالة (0.50)

التنظيم والوضوح والابداع +..... (1.50)