

المدرسة الإعدادية بعين جلولة	فرض تأليفي في العلوم الفيزيائية عدد 2	الأساتذة: أسماء النخلي
التاريخ: 10 مارس 2012		التوقيت: 60 دقيقة

الاسم اللقب القسم الرقم

التمرين الأول: (7 نقاط)

نعتبر المعادلة الكيميائية التالية التي تمثل عملية الاحتراق التام لغاز الميثان:



(أ) قم بموازنة المعادلة الكيميائية المذكورة أعلاه.

(ب) أرسم هذه المعادلة باستعمال النماذج الهبائية :

.....
.....

(ج) من خلال هذه المعادلة استخرج المتفاعلات و المنتجات :

المتفاعلات:

المنتجات :

(2) أأكمل الجدول محددا اسم كل هباءة و ذيريتها.

الصيغة الهبائية	CH ₄	O ₂	CO ₂	H ₂ O
اسم الهباءة
الذيرية

(ب) تبين الأجسام النقية البسيطة و الأجسام النقية المركبة لهذا التفاعل الكيميائي.

الأجسام النقية البسيطة :

الأجسام النقية المركبة :

التمرين الثاني: (6 نقاط)

نعتبر الجدول التالي الذي يبين أسماء بعض الذرات و عدد الكتروناتها

اسم الذرة	الليثيوم	الكربون	الأكسجين	الفلور	الألمنيوم	الكلور
عدد الالكترونات	3	6	8	9	13	17

(1) ذكر بقيمة شحنة الالكترون الواحد:

(2) قيمة شحنة الكترونات ذرة معينة هي : $Q_e = -14.4 \times 10^{-19} \text{ C}$

(أ) حدد قيمة شحنة نواة هذه الذرة:

.../1

(ب) تبين قيمة شحنة هذه الذرة:

A1

(3) أحسب عدد الإلكترونات الموجودة في هذه الذرة:

C

.../1

.....

A2

.../1

(أ) من خلال الجدول الذي يبين أسماء بعض الذرات و عدد إلكتروناتها استنتج اسم هذه الذرة و رمزها. اسم الذرة: رمز الذرة :

C

(4) يمكن لهذه الذرة أن تربح الكترون واحد لتصبح شاردة.

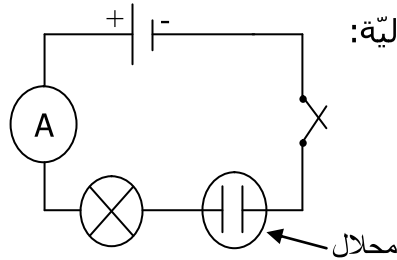
(أ) أذكر نوع هذه الشاردة (أنيون أو كاتيون) و أكتب رمزها.

.../1

نوع الشاردة: رمز الشاردة :

التمرين الثالث: (7 نقاط)

I. قمنا بانجاز التجربة التالية:



وضعنا في المحلول كمية من الماء النقي فلاحظنا أن المصباح لا يضيئ في حين سجل

الأميتر شدة تيار كهربائي: $I = 4 \text{ mA}$

(1) استنتج ناقلية الماء النقي للكهرباء.

A1

./0.5

.....

(2) غيرنا الماء النقي ببعض المحاليل المائية فتحصلنا على الجدول التالي:

المحلول المائي	للكحول	للملح	لكبريتات النحاس	للسكر	لثاني كرومات البوتاسيوم
شدة التيار الكهربائي $I(\text{Am})$	0.8	310	200	3.15	200

(أ) عرّف المحلول الشاردي.

A1

.../1

.....

.....

(ب) من خلال المحاليل المذكورة في الجدول , تبين المحاليل الشارديّة.

A2

./1.5

.....

.....

A2

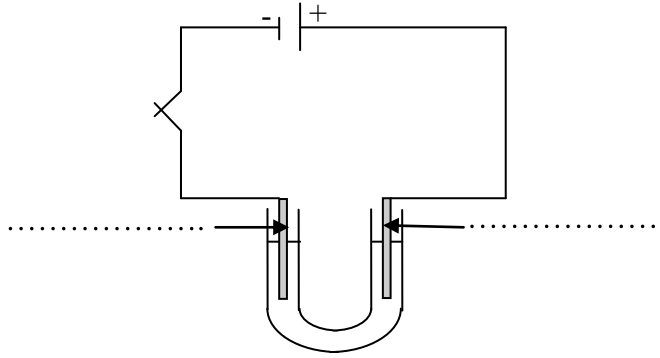
(3) أضفنا للمحلول المائي للملح كمية من الملح كتلتها 5g . بين إذا كانت شدة التيار الكهربائي تزداد أم تنقص. معلا جوابك.

.../1

.....

.....

II. وضعنا في محلول كهربائي على شكل حرف U كل من المحلول المائي لكبريتات النحاس و المحلول المائي لثاني كرومات البوتاسيوم كما هو مبين في الرسم التالي :



.../1

بعد غلق القاطعة لاحظنا انتقال اللون البرتقالي نحو الكترود المحلل الموصل بالقطب الموجب للمولّد و انتقال اللون الأزرق نحو الكترود المحلل الموصل بالقطب السالب للمولّد.

A1

(1) حدّد على الرسم كل من أنود و كاتود المحلل.

(2) علما أنّ اللون البرتقالي خاص بشوارد ثاني الكرومات و اللون الأزرق خاص بشوارد النحاس.

A2

(أ) استنتج نوع شوارد ثاني الكرومات و شوارد النحاس (كاتيونات أو أنيونات)

.../1

.....

.....

(ب) أذكر نوع شحنة كل من شوارد النحاس و شوارد ثاني الكرومات. (موجبة أو سالبة).

A2

.../1

.....

.....

عمل موفق