

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:



.../1

(أ) قم بموازنة المعادلة الكيميائية المذكورة أعلاه.

A₂

(ب) أرسم هذه المعادلة باستعمال النماذج الهبائية :

A₂

.../2

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

A₁

.../1

المتفاعلات:

المنتجات :

(أ) أكمل الجدول محددا اسم كل هباء و ذيريتها.

A₂

.../2

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

.../1

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

A₁

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

(1) ذكّر بقيمة شحنة الالكترن الواحد:

A₁

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

.../1

(أ) حدّد قيمة شحنة نواة هذه الذرة:

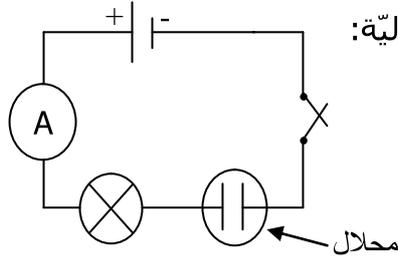
A₁

.../1 (ب) تبين قيمة شحنة هذه الذرة: A1
 (3) أحسب عدد الألكترونات الموجودة في هذه الذرة: C

.../1
 (أ) من خلال الجدول الذي يبين أسماء بعض الذرات و عدد الكتروناتها استنتج اسم هذه الذرة و رمزها. اسم الذرة: رمز الذرة : A2
 (4) يمكن لهذه الذرة أن تربح الكترون واحد لتصبح شاردة. C
 (أ) أذكر نوع هذه الشاردة (أنيون أو كاتيون) و أكتب رمزها.
 نوع الشاردة:..... رمز الشاردة : A1

التمرين الثالث: (7 نقاط)

I. قمنا بانجاز التجربة التالية:



وضعنا في المحلل كمية من الماء النقي فلاحظنا أن المصباح لا يضيئ في حين سجّل الأمييرمتر شدة تيار كهربائي: $I = 4 \text{ mA}$
 (1) استنتج ناقلية الماء النقي للكهرباء. A1

.....
 (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(Am)	0.8	310	200	3.15	200

(أ) عرّف المحلول الشاردي. A1

.....

 (ب) من خلال المحاليل المذكورة في الجدول , تبين المحاليل الشارديّة. A2

.....

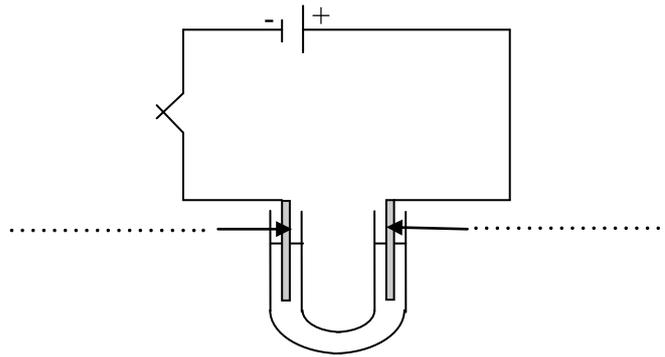
 A1

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 :



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.

.../1

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

A1

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

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

.../1

A2

.....

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

A2

.../1

.....

عمل موفق