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

الاسم .... اللـ ..... القسم.... الرقم....

التـ ـرين الأول: (7 نقاط)

نعتبر المعادلة الكيميائيّة التّالية الّتي تمثّل عمليّة الاحتراق التّام لغاز الميتان:

$$.....CH_4 + ...O_2 \longrightarrow .....CO_2 + ...H_2O$$

$\mathcal{A}_2$ 1)أ) قم بموازنة المعادلة الكيميائيّة المذكورة أعلاه. .../1

$\mathcal{A}_2$ ب) أرسم هذه المعادلة باستعمال النّماذج الهبائيّة :

..../2

.....

$\mathcal{A}_1$ ج) من خلال هذه الـ عادلة استخرج المتفاعلات و المنتجات :

المتفاعلات: ..../1

المنتجات : .....

$\mathcal{A}_2$ 2)أ) أكمل الجدول محدّدا اسم كل هباءة و ذريريتها.

الصيغة الهبائيّة	CH_4	O_2	CO_2	H_2O
اسم الهباءة	.....	.....	.....	.....
الذريريّة	.....	.....	.....	.....

.../2

$\mathcal{A}_1$ ب) تبيّن الأجسام النقيّة البسيطة و الأجسام النقيّة المركّبة لهذا التفاعل الكيميائي.

الأجسام النقيّة البسيطة : ..../1

الأجسام النقية المركبة : .....

التمرين الثاني: (6 نقاط)

نعتبر الجدول التّالي الذي يبين أسماء بعض الذّرات و عدد الكتروناتها

اسم الذرة	اللّتيوم	الكربون	الأكسجين	الفليور	الألمنيوم	الكلور
عدد الاكترونات	3	6	8	9	13	17

$\mathcal{A}_1$ 1) ذكّر بقيمة شحنة الالكترون الواحد:..... .../1

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

$\mathcal{A}_1$ أ) حدّد قيمة شحنة نواة هذه الذرة:..... .../1

A1 ب) تبيّن قيمة شحنة هذه الذرّة: ..../1

C 3) أحسب عدد الألكترونات الموجودة في هذه الذرة:

..../1

A2 أ) من خلال الجدول الذي يبيّن أسماء بعض الذّرات و عدد الكتروناتها استنتج اسم هذه الذرة و رمزها. اسم الذرة:..... رمز الذرة : ..../1

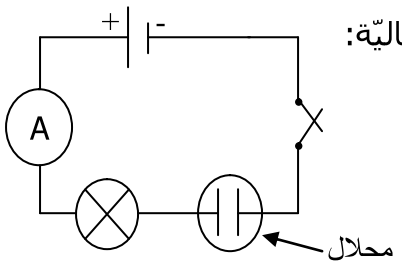
C 4) يمكن لهذه الذرّة أن تربح الكترون واحد لتصبح شاردة.

أ) أذكرنوع هذه الشّاردة (أنيون أو كاتيون) و أكتب رمزها.

نوع الشاردة:..... رمز الشاردة : ..../1

التمرين الثالث: (7 نقاط)

I. قمنا بانجاز التّجربة التّاليّة:



وضعنا في المحلال كميّة من الماء النّقي فلاحظنا أن المصباح لا يضئ في حين سجّل الأمبيرمتر شدّة تيار كهربائي: I = 4 mA

A1 1) استنتج ناقلية الماء النقي للكهرباء.

..... /0.5.

2) غيرنا الماء النّقي ببعض المحاليل المائيّة فتحصلنا على الجدول التّالي:

المحلول المائي	للكحول	للملح	لكبريتات النحاس	للسكر	لثاني كرومات البوتاسيوم
شدّة التيّار الكهربائي I(Am)	0.8	310	200	3.15	200

A1 أ) عرّف المحلول الشّاردي.

..../1

.....

A2 ب) من خلال المحاليل المذكورة في الجدول ,تبيّن المحاليل الشّارديّة.

..... /1.5.

.....

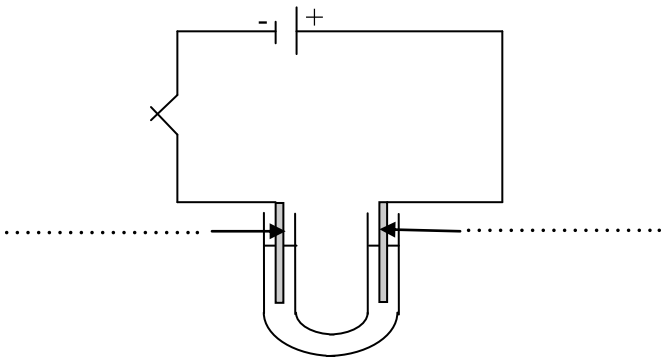
3) أضفنا محلول مائي للملح كمية من الملح كتلتها 5g . بيّن إذا كانت شدّة التيّار الكهربائي تزداد أم تنقص.معللا جوابك. A2

.....

.....

.../1

II. وضعنا في محلال كهربائي على شكل حرف U كل من المحلول المائي لكبريتات النحاس و المحلول المائي لثاني كرومات البوتاسيوم كما هو مبيّن في الرّسم التّالي :



بعد غلق القاطعة لاحظنا انتقال اللّون البرتقالي نحو الكترود المحلال الموصل بالقطب الموجب للمولّد و انتقال اللّون الأزرق نحو الكترود المحلال الموصل بالقطب السّالب للمولّد.

.../1

1) حدّد على الرّسم كل من أنود و كاتود المحلال. A1

2) علما أنّ اللّون البرتقالي خاص بشوارد ثاني الكرومات و اللّون الأزرق خاص بشوارد النّحاس.

أ) استنتج نوع شوارد ثاني الكرومات و شوارد النّحاس (كاتيونات أو أنيونات) A2

.....

.....

.../1

ب) أذكر نوع شحنة كل من شوارد النّحاس و شوارد ثاني الكرومات. (موجبة أو سالبة). A2

.....

.....

.../1

عمل موفّق