

الامتحان الموحد المحلي دورة 2014  
 العلوم الفيزيائية

اسم التلميذ(ة): .....

القسم: .....

رقم الامتحان: .....

مدة الإنجاز: ساعة واحدة

سلم التقيط

النقطة المستحقة:

الموضوع

**التمرين الأول: ( 8 نقط )**

**1) صنف الأجسام الآتية إلى أجسام و مواد**

PVC، الباب، الفضة، قلم الرصاص، فلز النحاس، حاسوب، الرصاص، الزجاج.

2

أجسام

مواد

**2) أتم الفراغ بما يناسب من الكلمات**

1,5

- عند ..... الذرة ..... أو أكثر تتحول إلى أيون موجب يسمى .....
- تتكون المواد العضوية أساسا من ذرات ..... و ذرات .....
- ينتج ..... عن أكسدة الألومنيوم في الهواء الرطب.

**3) مستعينا بالمعطيات أسفله؛ أتم الجدول التالي بوضع الصيغة الأيونية أمام اسم المحلول المناسب أو العكس**

3

كلورور الهيدروجين،  $(Na^+ + Cl^-)$ ،  $(Na^+ + OH^-)$ ،  $(Ag^+ + NO_3^-)$ ، كبريتات الحديد II، كلورور الزنك.

اسم المحلول	الصيغة الأيونية	الصيغة	نترات الفضة	ملح الطعام
	$(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$		$(Zn^{2+} + 2Cl^-)$	$(H^+ + Cl^-)$

**4) أجب بصحيح أو خطأ على كل جملة من الجمل الآتية**

1,5

- ينتج عن تفاعل الحديد مع ثنائي أوكسجين الهواء الرطب أوكسيد الحديد المغناطيسي. ....
- يمكن الكشف عن ثنائي الهيدروجين بواسطة ماء الجير. ....
- ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفينيل غاز سيانور الهيدروجين. ....

**التمرين الثاني: ( 8 نقط )**

تستعمل في المجال الصناعي طريقة لحفظ الحديد من التآكل تسمى الغلجنة Galvanisation ، حيث يتم طلاء الحديد بواسطة طبقة رقيقة من الزنك.

**الجزء I:**

0,5

1) أعط العاملين الأساسيين اللذين يساهمان في تآكل الحديد - ، .....

0,5

2) أكتب المعادلة التي تبرز تآكل الحديد .....

0,25

3) اقترح طريقة أخرى لحفظ الحديد من التآكل .....

**الجزء II:**

العدد الذري لذرة الزنك هو  $Z=30$ . نعطي الشحنة الكهربائية الابتدائية  $e=1,6 \times 10^{-19} C$ .

0,5

1) أحسب بالكولوم ،  $q$  شحنة نواة ذرة الزنك .....

يمكن لذرة الزنك أن تتحول إلى أيون الزنك.

1,5

2) علما أن شحنة إلكترونات أيون الزنك هي  $q' = -44,8 \times 10^{-19} C$  ؛ أحسب عدد إلكترونات أيون الزنك.

3) حدد معطلا جوابك، عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة من طرف ذرة الزنك لتتحول إلى أيون الزنك.

1ن

4) استنتج صيغة أيون الزنك.

0,5ن

5) أعط بدلالة الشحنة الابتدائية e شحنة أيون الزنك.

0,75ن

الجزء III :

يبين الجدول أسفله، قيم pH بعض المحاليل المائية.

المحلول	مطر حمضي	ماء جافيل	حمض الكلوريدريك	الصودا
قيمة pH	5,2	13,6	1,3	12,1

1) حدد الوسيلة المستعملة لقياس pH هذه المحاليل.

0,5ن

2) صنف هذه المحاليل.

1ن

3) حدد معطلا جوابك، من بين المحاليل المبينة في الجدول أعلاه، التي توشح على فلز الزنك.

0,5ن

نضيف كمية من محلول الصودا المبين في الجدول أعلاه إلى كمية وافرة من الماء الخالص.

4) من بين قيم pH الآتية، ضع إطارا حول قيمة pH المحلول الناتج.

0,5ن

pH=9,2

pH=4

pH=14

**التمرين الثالث: ( 4 نقط )**

يتوفر مختبر العلوم الفيزيائية على قارورتين بلاستيكيتين، بهما محلولان كيميائيان. تحمل كل قارورة بعض العلامات و الرموز نذكر من بينها ما يلي:



1) أعط مدلول كل رمز و علامة

1ن

نقوم بتخزين المحلول الموجود في القارورة 1 في قارورة مصنوعة من فلز الزنك، فنلاحظ انتفاخ القارورة الفلزية بعد مدة من التخزين.

2) فسر سبب هذا الانتفاخ، مستعينا بمعادلة كيميائية.

1,5ن

3) بعد انتفاخ القارورة الفلزية نأخذ عينة من المحلول الناتج و نضيف إليه قطرات من محلول نترات الفضة، فنلاحظ ظهور راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء.

أ) حدد الأيون الذي تم الكشف عنه خلال هذه التجربة:

0,5ن

ب) اقترح محلولاً كاشفاً يُمكننا من الكشف عن الأيون الفلزي الموجود في المحلول الناتج.

0,5ن

ج) أعط الصيغة الأيونية للمحلول الناتج.

0,5ن