


1	المعامل	الامتحان الموحد المحلي لنيل شهادة الثانوي الإعدادي	المملكة المغربية 
ساعة واحدة	مدة الإنجاز	دورة يناير 2016	وزارة التربية الوطنية و التكوين المهني الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين جهة الدار البيضاء الكبرى نيابة إقليم النواصر
20	النقطة	المادة : الفيزياء و الكيمياء	الثانوية الإعدادية إدريس الأول
		الاسم و النسب : القسم : / 3 رقم الامتحان :	

التمرين الأول (8 نقط)

التنقيط

1) املأ الجدول أسفله بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة لتحديد خاصيات الصدأ و الألومين .

1,5 ن

يحمي الفلز من التآكل	يؤدي إلى تآكل الفلز	يكون طبقة مسامية	يكون طبقة كثيفة غير مسامية	صيغة مكونه الأساسي Al_2O_3	صيغة مكونه الأساسي Fe_2O_3	الصدأ
						الألومين

2) اختر الجواب من بين الاقتراحات التي تحتها سطر ، ثم اكتبه أمام كل جملة :

2 ن

- ✓ ينتج عن الاحتراق الكامل لمتعدد الإيثيلين PE الماء و (الكربون / ثنائي أكسيد الكربون) (.....)
- ✓ عند تخفيف محلول حمضي (ترتفع / تنخفض) قيمة pH هذا المحلول (.....)
- ✓ يتميز فلز (الحديد / النحاس) بانجذابه للمغناطيس (.....)
- ✓ المحلول الأكثر حمضية مما يلي هو الذي له (pH = 5,3 / pH = 1,6) (.....)

3) ضع إطارا واضحا حول الجواب الصحيح :

2 ن

- ✓ المحلول الكاشف عن أيونات الحديد Fe^{2+} هو محلول : هيدروكسيد الصوديوم - نترات الفضة - كبريتات النحاس .
- ✓ تتكون جزيئات المواد العضوية أساسا من ذرات : الكربون و الهيدروجين - الكربون و الأوكسجين - الكربون و الكلور .
- ✓ الزجاج مادة : غير منفذة للسوائل - مقاومة للصدمات - موصلة للكهرباء .
- ✓ لنواة الذرة شحنة كهربائية : موجبة - سالبة - منعدمة .

4) املأ الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية : أبيض - الحراري - Al - هيدروكسيد الألومنيوم - $Al(OH)_3$ - الفلزات -

2,5 ن

- ثلاثة إلكترونات - الكهربائي - الكاتيونات - Al^{3+} .
- ✓ ينتمي الألومنيوم إلى مجموعة التي تتميز بالتوصيل و
- ✓ نرمز لذرات الألومنيوم ب ، وفي ظروف معينة تفقد هذه الذرات لتتحول إلى أيونات موجبة تسمى و نرمز لها ب.....
- ✓ لتمييز أيونات الألومنيوم في محلول مائي نضيف إليه قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم ، فيتكون راسب يسمى وصيغته

التمرين الثاني (8 نقط)

أراد ياسر القيام بدراسة تأثير محلول حمضي و محلول قاعدي على بعض الفلزات ، إلا أنه واجه مشكلة تعجلى في عدم تمييزه بين قارورتين A و B تحتوي إحداهما على محلول حمض الكلوريدريك ($H^+ + Cl^-$) و الأخرى على محلول هيدروكسيد الصوديوم ($Na^+ + OH^-$) .

1) للتمييز بين المحلولين قام ياسر بقياس pH المحلول الموجود في كل قارورة ، فحصل على النتائج التالية :

- المحلول الموجود في القارورة A له : pH = 2 - المحلول الموجود في القارورة B له : pH = 10

0,5 ن

1.1) أذكر وسيلة تمكن من قياس pH المحلول المائي :

0,5 ن

2.1 حدد القارورة التي تحتوي على محلول حمض الكلوريدريك :
2 للتأكد من هذه النتيجة أخذ ياسر كمية من المحلول المفترض أنه حمض الكلوريدريك ووضعه في أنبوب اختبار ، ثم أراد الكشف عن وجود أيونات الكلورور Cl^- في هذا المحلول .

0,5 ن

1.2 اقترح على ياسر اسم المحلول الكاشف عن أيونات الكلورور Cl^- ، واصفا ما يحدث في أنبوب الاختبار ، مع كتابة معادلة الترسيب المناسبة :
 - اسم المحلول الكاشف :
 - ما يحدث في الأنبوب :
 - معادلة الترسيب المناسبة :

0,5 ن

2.2 (تنتج أيونات الكلورور Cl^- عن اكتساب ذرات الكلور Cl لإلكترون واحد .

1 ن

علما أن العدد الذري لذرة الكلور Cl هو: $Z = 17$. حدد بالنسبة لأيونات الكلورور Cl^- :

1,5 ن

- شحنة النواة : شحنة الإلكترونات : شحنة الأيون :
3 - بعد أن تعرف ياسر على محتوى القارورتين **A** و **B** قام بالتجربة التالية :
 وضع في أنبوبي اختبار كمية من محلول حمض الكلوريدريك ، ثم أضاف في أحدهما مسامير من الحديد ، وفي الآخر قطعة من النحاس ، فلاحظ تصاعد فقاعات غازية في أحد الأنبوبين ولم يحدث أي شيء في الأنبوب الآخر .

1.3 حدد الأنبوب الذي لم يحدث فيه أي شيء : هو الأنبوب الذي يحتوي على فلز
 حدد الأنبوب الذي تصاعدت فيه الفقاعات الغازية : هو الأنبوب الذي يحتوي على فلز

0,5 ن

2.3 اعط اسم الغاز المتصاعد ، وبين كيف تكشف عن وجوده :

0,5 ن

- اسم الغاز المتصاعد :
 - تكشف عن وجوده ب :

0,5 ن

3.3 أكتب المعادلة الكيميائية المبسطة (المختصرة) للتفاعل الحاصل في الأنبوب الذي تصاعدت فيه الفقاعات الغازية :

1 ن

4 صف ما يحدث في كل أنبوب في حالة استعمال محلول هيدروكسيد الصوديوم عوض محلول حمض الكلوريدريك :

1 ن

التمرين الثالث (4 نقط)

يعتبر **الصفير** $le\ laitron$ من بين الأشابات $les\ alliages$ المستعملة بكثرة وهو خليط من فلزي **النحاس** و **الزنك** ويستعمل في صناعة صانير المياه.
 لمعرفة **النسبة المئوية لكل من الزنك والنحاس** في هذه الأشابة نأخذ قطعة من الصفير كتلتها $20g$ ونضعها في كأس ، ثم نضيف إليها كمية وافرة من **محلول حمض الكلوريدريك** ، فنلاحظ حدوث فوران و تصاعد فقاعات غازية .

عند نهاية التفاعل نرشح محتوى الكأس فنحصل على **حتالة ذات لون أحمر أجوري** على ورق الترشيح . ، و بعد تجفيفها نقيس كتلتها فنجد $12g$.
 1- حدد المادة ذات اللون الأحمر الأجوري المكونة للحتالة. علل جوابك .

1 ن

2. أحسب كتلة النحاس في أشابة الصفير

1 ن

3. أحسب كتلة الزنك في أشابة الصفير

1 ن

4. استنتج النسبة المئوية لكل من النحاس والزنك في أشابة الصفير. (1)

1 ن