

الاسم الكامل: .....الرقم الترتيبی ..... رقم الامتحان.....

[www.pc1.ma](http://www.pc1.ma)

### التمرين الأول: 8 نقط

1 - أتمم الجمل التالية: (4,5 نقط)  $9 \times 0,5$

- يمكن تصنيف المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى ثلاثة مجموعات رئيسية هي:

..... و..... و.....

- تتكون الذرات من ..... تدور حول .....

- الكاتيون هو ..... يحمل شحنة كهربائية ..... والأنيون هو ..... يحمل شحنة كهربائية .....

2- الشحنة الكهربائية لنوء ذرة X تساوي  $C = 7,52 \times 10^{-18}$

2-1 - أحسب العدد الذري Z لهذه الذرة. نعطي الشحنة الابتدائية:  $e = 1,6 \times 10^{-19}$

ن 0,5

2-2 - استنتج شحنة سحابة الإلكترونية بدلالة الشحنة الابتدائية e

3- تفقد الذرة السابقة الكترونا لتحول إلى أيون.

3-1 - أحسب شحنة السحابة الإلكترونية لهذا الأيون بدلالة الكولوم

3-2 - استنتاج شحنة هذا الأيون.....

3-3 - حدد رمز الذرة X انطلاقاً من الجدول التالي:

رمز الذرة	العدد الذري
Ni	28

ن 0,5.....

3-4 - أكتب الصيغة الكيميائية للأيون الناتج عن هذه الذرة.....

### التمرين الثاني: (8 نقط)

[www.pc1.ma](http://www.pc1.ma)

### الجزء I (4 نقط)

يعطي الجدول أسفله قيم pH بعض المحاليل المائية:

هيدروكسيد الصوديوم ( $NaOH$ )	كلورور الصوديوم ( $NaCl$ )	حمض الكلوريد리ك ( $HCl$ )
pH=10	pH=7	pH=3

1- حدد طبيعة كل محلول (حمضي- قاعدي-محاييد). علل جوابك؟ (الإجابة في الجدول أعلاه)

2- حدد محلول الذي يحتوي على أكبر عدد من أيونات  $OH^-$ ؟

3- حدد محلول الذي يحتوي على نفس العدد من أيونات الهيدروجين  $H^+$  وأيونات الهيدروكسيد  $OH^-$ ؟

4- نضيف الماء الخالص إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم. كيف تتغير قيمة pH محلول المحصل عليه بعد التخفيف؟

## الجزء II (٤ نقاط)

نضيف قطرات من محلول حمض الكلوريدريك ( $H^+ + Cl^-$ ) ذو  $pH = 4$  إلى أنبوب اختبار يحتوي على مسحوق الحديد. وعندما نقوم بتقريب اللهب من فوهة الأنابيب تحدث فرقعة ونحصل على محلول أخضر اللون في نهاية التجربة.

ج- ما هو سبب اللون الأخضر للمحلول؟

0,5 ن

2- ما اسم الغاز الذي يحدث الفرقعة؟

1 ن

3- استنتج نواتج هذا التفاعل؟

1 ن

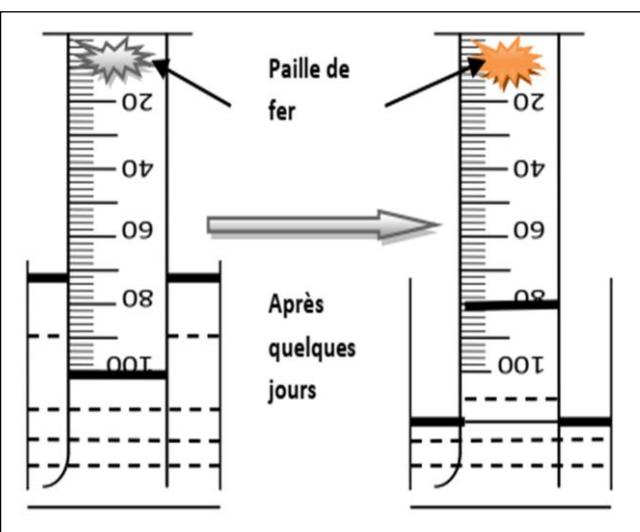
4- أكتب المعادلة المختصرة لهذا التفاعل؟

1 ن

5- كيف تتغير قيمة  $pH$  محلول المحصل عليه في نهاية التفاعل؟ علل جوابك.

## التمرين الثالث (٤ نقاط)

1- ضع سطرا تحت جزيئات المواد العضوية:  $-CH_3COOH - C_4H_{10} - Fe_2O_3 - Al_2O_3$



2- لا حظ التجربة جانبه ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ذكر بالغازين الأساسيين المكونين للهواء؟ 1 ن

ب- أحسب نسبة الغاز الذي احتفى من المخار المدرج؟ 1 ن

(المخار مدرج بوحدة mL)

ج- استنتاج الغاز الذي يؤدي إلى تكون الصدأ؟ 1 ن