المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة مراكش تانسيفت الحوز	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01
	دورة يونيو 2010	http://pc-col.zic.fr	

التنقيط	الموضـــوع

----------التمرين الأول (7,5 نقط) :----------

يستخرج فلز الألومينيوم، أساسا من معدن البوكسيت (Bauxite).

1 1.اذكر اصناف المواد.

.....

1 2.اعط ثلاث خواص المواد الفلزية.

.....

1 3.يتكون الألومينيوم من ذرات رمزها Al وعددها الذري Z=13. اذكر مكونات ذرة الألومنيوم.

.....

4.يمكن لذرة الألومينيوم أن تفقد ثلاثة (3) إلكترونات.

0,5 1.4.اعط رمز أيون الألومينيوم.

.....

0,5 2.4.أوجد بدلالة e (الشحنة الابتدائية)، شحنة أيون الألومينيوم.

.....

5.عند احتراق مسحوق الألومينيوم في غاز أوكسجين الهواء يتكون أوكسيد الألومينيوم.

1 1.5.اكتب الصيغة الكيميائية لأوكسيد الألومينيوم واعط اسما اخر له.

.....

1,5 2.5.اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن هذا الاحتراق.

.....

1 3.5.لماذا يستعمل الألومينيوم دون طلائه بمادة واقية ؟

.....

.....

----------التمرين الثاني 8,5 (نقط) :----------

حضّر أستاذ خمسة محاليل مائية (A و B و C و D و E) أمام تلاميذه، ثم طرح عليهم السؤال التالي :

هل يمكن مقارنة حمضية هذه المحاليل باستعمال حاسة الذوق ؟

أجابت مجموعة من التلاميذ بالنفي.

1 1.علل إجابة هؤلاء التلاميذ.

.....

1,5 2.اذكر وسيلتين تمكنان من مقارنة حمضية هذه المحاليل.

.....

3.عند قياس pH هذه المحاليل، تم الحصول على النتائج المدونة في الجدول التالي :

المحلول	A	B	C	D	E
pH	3	12	7	8	2

1,5 1.3.صنف هذه المحاليل إلى حمضية وقاعدية ومحايدة.

- المحاليل الحمضية :.....
- المحاليل القاعدية :.....

- المحاليل المحايد :.....

2.3.حدد المحلول الأكثر حمضية والمحلول الأكثر قاعدية. 1

- المحلول الأكثر حمضية : .....
- المحلول الأكثر قاعدية : .....

4.للتعرف على الأيونين الأساسيين المتواجدين في المحلول C، أنجز الأستاذ بمعية تلاميذه، التجربتين التاليتين :

- التجربة الأولى : صب كمية من المحلول B على كمية من المحلول C، فلاحظ تكون راسب أزرق اللون.
- التجربة الثانية : أضاف قطرات من محلول نترات الفضة إلى كمية أخرى من المحلول C،فلاحظ تكون راسب أبيض اللون يسود تحت تأثير الضوء.

1.4.حدد اسم ورمز كل من الأيونين اللذين تم الكشف عنهما. 1

.....

2.4.اكتب المعادلة الكيميائية الموافقة لترسيب كل أيون. 2,5

.....

----التمرين الثالث (4 نقط) : ----------

خلال عطلة نهاية الأسبوع، تسرب محلول حمض الكلوريدريك المركز من مصنع للمواد الكيميائية إلى مخزن مجاور محكم الإغلاق يحتوي على اجسام حديدية.

في اليوم الموالي، وعند تشغيل قاطع التيار الكهربائي داخل المخزن ظهرت شرارة فحدث انفجار قوي.

باعتماد دراسة تجريبية حدد سبب هذا الانفجار.

لمساعدتك أجب على ما يلي :

1.ضع علامة (X) أمام الفرضية التي تراها مناسبة لسبب حدوث هذا الانفجار. 0,5

☐ - تأثير الهواء الرطب على فلز الحديد.

☐ - تأثير محلول حمض الكلوريدريك المركز على فلز الحديد.

☐ - احتراق الحديد في أوكسيجين الهواء.

2.لتمحيص (اختبار) الفرضية التي اخترتها أتمم ملء الجدول التالي :

- التجربة المقترحة لتمحيص الفرضية	-جرد المعدات والمواد المستعملة	....
	-المناولة	....
- الملاحظات التجريبية		....
- التحليل : (تفسير الملاحظات التجريبية)		....
- التحقق من الفرضية - تفسير سبب حدوث الانفجار		....

0,5

0,5

0,5

1

0,5

0,5

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة مراكش تانسيفت الحوز	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01
	دورة يونيو 2010	http://pc-col.zic.fr	

التنقيط	تصحيح الموضـــوع

التمرين الأول (7,5 نقط) :

يستخرج فلز الألومينيوم، أساسا من معدن البوكسيت (Bauxite).

1 1.اذكر اصناف المواد.

مواد فلزية – مواد عضوية – مواد زجاجية .

1 2.اعط ثلاث خواص المواد الفلزية.

التوصيل الكهربائي – التوصيل الحراري – مقاومة التصادمات .

1 3.يتكون الألومينيوم من ذرات رمزها Al وعددها الذري Z=13. اذكر مكونات ذرة الألومينيوم.

تتكون ذرة الألومينيوم من نواة بها 13 شحنة موجبة ويدور حولها 13 إلكترونا.

4.يمكن لذرة الألومينيوم أن تفقد ثلاثة (3) إلكترونات.

0,5 1.4.اعط رمز أيون الألومينيوم.

Al^{3+}

0,5 2.4.أوجد بدلالة e (الشحنة الابتدائية)، شحنة أيون الألومينيوم.

شحنة أيون الألومينيوم : $+3e$

5.عند احتراق مسحوق الألومينيوم في غاز أوكسجين الهواء يتكون أوكسيد الألومينيوم.

1 1.5.اكتب الصيغة الكيميائية لأوكسيد الألومينيوم واعط اسما اخر له.

الصيغة الكيميائية لأوكسيد الألومينيوم هي : Al_2O_3 واسمه : الألومين

1,5 2.5.اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن هذا الاحتراق.

$$4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$$

1 3.5.لماذا يستعمل الألومينيوم دون طلائه بمادة واقية ؟

لأن أوكسيد الألومنيوم مادة غير منفذة للهواء بحيث تحمي الألومنيوم من الحث.

التمرين الثاني 8,5 (نقط) :

حضّر أستاذ خمسة محاليل مائية (A و B و C و D و E) أمام تلاميذه، ثم طرح عليهم السؤال التالي :

هل يمكن مقارنة حمضية هذه المحاليل باستعمال حاسة الذوق ؟

أجابت مجموعة من التلاميذ بالنفي.

1 1.علل إجابة هؤلاء التلاميذ.

لأن بعض هذه المحاليل أكالة وحاثة وتؤثر على الجلد.

1,5 2.اذكر وسيلتين تمكنان من مقارنة حمضية هذه المحاليل.

استعمال ورق pH أو جهاز pH متر .

3.عند قياس pH هذه المحاليل، تم الحصول على النتائج المدونة في الجدول التالي :

المحلول	A	B	C	D	E
pH	3	12	7	8	2

1,5 1.3.صنف هذه المحاليل إلى حمضية وقاعدية ومحايدة.

- المحاليل الحمضية : A و E
- المحاليل القاعدية : B و D
- المحاليل المحايد : C

2.3.حدد المحلول الأكثر حمضية والمحلول الأكثر قاعدية. — 1

- المحلول الأكثر حمضية : E
- المحلول الأكثر قاعدية : B

4.للتعرف على الأيونين الأساسيين المتواجدين في المحلول C، أنجز الأستاذ بمعية تلاميذه، التجربتين التاليتين :

- التجربة الأولى : صب كمية من المحلول B على كمية من المحلول C، فلاحظ تكون راسب أزرق اللون.
- التجربة الثانية : أضاف قطرات من محلول نترات الفضة إلى كمية أخرى من المحلول C،فلاحظ تكون راسب أبيض اللون يسود تحت تأثير الضوء.

1.4.حدد اسم ورمز كل من الأيونين اللذين تم الكشف عنهما. — 1

الأيون الأول هو أيون النحاس Cu^{2+} --- الأيون الثاني هو أيون الكلورور Cl^- .

2.4.اكتب المعادلة الكيميائية الموافقة لترسيب كل أيون. — 2,5

$Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2$; $Cl^- + Ag^+ \longrightarrow AgCl$

التمرين الثالث (4 نقط) :

خلال عطلة نهاية الأسبوع، تسرب محلول حمض الكلوريدريك المركز من مصنع للمواد الكيميائية إلى مخزن مجاور محكم الإغلاق يحتوي على اجسام حديدية.

في اليوم الموالي، وعند تشغيل قاطع التيار الكهربائي داخل المخزن ظهرت شرارة فحدث انفجار قوي.

باعتماد دراسة تجريبية حدد سبب هذا الانفجار.

لمساعدتك أجب على ما يلي :

1.ضع علامة (X) أمام الفرضية التي تراها مناسبة لسبب حدوث هذا الانفجار. — 0,5

- ☐ - تأثير الهواء الرطب على فلز الحديد.
- ☒ - تأثير محلول حمض الكلوريدريك المركز على فلز الحديد.
- ☐ - احتراق الحديد في أوكسيجين الهواء.

2.لتمحيص (اختبار) الفرضية التي اخترتها أتمم ملء الجدول التالي :

- التجربة المقترحة لتمحيص الفرضية	-جرد المعدات والمواد المستعملة	أنبوب اختبار – محلول حمض الكلوريدريك – برادة الحديد – عود الثقاب — 0,5
	-المناولة	في الأنبوب نفرغ كمية من محلول حمض الكلوريدريك على برادة الحيد ونغلق فوهة الأنبوب لفترة ثم نقرب إليه شعلة عود الثقاب . — 0,5
- الملاحظات التجريبية		حدوث فرقعة عند تقريب الشعلة من الأنبوب وتلون المحلول الناتج بلون اخضر فاتح — 0,5
- التحليل : (تفسير الملاحظات التجريبية)		تدل الفرقعة على تواجد غاز ثنائي الهيدروجين ويعزى اخضرار المحلول الناتج إلى تكون أيونات الحديد الثاني — 1
- التحقق من الفرضية		للتحقق من وجود من وجود أيونات الحديد الثاني نضيف محلول الصودا للمحلول الناتج فنحصل على راسب أخضر — 0,5
- تفسير سبب حدوث الانفجار		— 0,5

تصحيح مشترك بين

DHIBI Nordine

&

ASMINE Mohamed