المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة طنجة - تطوان	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي		مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01

التنقيط	الموضـــوع

----------التمرين الأول (9 نقط) :----------

1,5 1. ضع العلامة (x) في الخانة المناسبة :

	زجاج	قلم الرصاص	حديد	مطرقة	بلاستيك	تلفاز
جسم						
مادة						

1,5 2. املأ الفراغات بما يناسب مما يلي : الهيدروجين – الكربون – ثنائي أوكسيد الكربون – الماء – نواة – سحابة.
تتكون الذرة من ..... شحنتها موجبة تحيط بها .....إلكترونية. تتكون جزيئات المواد العضوية من ذرات .....وذرات.....على الأقل.
ينتج عن احتراق الكامل لمادة عضوية في الهواء ..... و..... .

3. حدد الرقم الموافق لكل اقتراح صحيح من خلال وضع دائرة حوله :

1 1.3. عند إضافة قليل من حمض الكلوريدريك إلى أنبوب اختبار يحتوي على برادة الحديد، يتصاعد غاز يسمي :

1-ثنائي أوكسيد الكربون 2- ثنائي الأوكسيجين 3- ثنائي الهيدروجين 4- كلورور الهيدروجين

1 2.3.عند إضافة قطرات من محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم إلى قليل من محلول مائي A، نحصل على راسب أزرق. يحتوي المحلول A على :

1-أيون النحاس I 2- أيونات النحاس II 3- النحاس 4- أيونات الحديد II

1 3.3.نقوم بتخفيف محلول مائي ذي pH=10 ، يمكن أن يأخذ المحلول المحصل عليه القيمة pH :

1- pH=5 2- pH=6 3- pH=8 4- pH=12

2 4. صل، بواسطة سهم، كل عنصر من المجموعة 1 بعنصر من المجموعة 2.

المجموعة 1	المجموعة 2
1. الحديد	أ. مادة عضوية
2. الألومنيوم	ب. ينجذب إلى مغناطيس
3. البلاستيك	ت. أخف الفلزات
4. الزجاج	ث. مادة هشة وقابلة للكسر

1 5. أتمم ملء الجدول بما يناسب من الأيونات التالية : NH_4^+ ; Cl^- ; SO_4^{2-} ; Mg^{2+}

كاتيون		أنيون	
أحادي الذرة	متعدد الذرات	أحادي الذرة	متعدد الذرات
.....	.....	.....	.....

التمرين الثاني (7 نقط) :

يدخل الحديد Fe والألومنيوم Al في تركيب اجسام مختلفة وكثيرة الاستعمال في محيطنا المباشر.

1.العدد الذري لذرة الألومنيوم هو $Z=13$.

1.1. حدد الشحنة الكهربائية لإلكترونات ذرة الألومنيوم بدلالة الشحنة الابتدائية e. (1)

.....

2.1.حدد شحنة نواة ذرة الألومنيوم بدلالة الشحنة الابتدائية e. (1)

.....

3.1.عندما تفقد ذرة الألومنيوم ثلاثة إلكترونات نحصل على أيون، اكتب رمز الأيون. (1)

.....

2.يتأكسد الحديد في الهواء الرطب فينتج ناتج صيغته Fe_2O_3.

1.2.ما اسم الناتج المحصل عليه ؟ (1)

.....

2.2.أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الحاصل. (1)

.....

3.2.اقترح طريقة لحماية الحديد من التأكسد. (2)

.....

.....

التمرين الثالث (4 نقط) :

صادف عبد الله في المختبر محلولا مائيا (S) في قارورة بدون أية لصيقة للتمكن من تحديد طبيعة المحلول (S) ومكوناته قام بالتجارب التالية، باستعمال جهاز pH متر ومحلول مائي لنترات الفضة ومحلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم.

التجربة الأولى : قاس pH عينة من المحلول (S) فحصل على القيمة 7 ، عند درجة الحرارة $25°C$.

التجربة الثانية :أضاف قطرات من محلول مائي لنترات الفضة إلى عينة أخرى من نفس المحلول (S) ، فحصل على راسب أبيض يسْوَد تحت تأثير الضوء.

التجربة الثالثة : أضاف قطرات من محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم إلى عينة أخرى من نفس المحلول (S)، فحصل على راسب له لون الصدأ.

من خلال استغلال النتائج التجريبية، ساعد عبد الله على تحديد طبيعة المحلول (S) والأيونات المجودة فيه. (4)

.....

.....

.....

.....

.....

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة طنجة - تطوان	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي		مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01

التنقيط	تصحيح الموضـــوع

----------التمرين الأول (9 نقط) :----------

1,5 1. ضع العلامة (x) في الخانة المناسبة :

	زجاج	قلم الرصاص	حديد	مطرقة	بلاستيك	تلفاز
جسم		x		x		x
مادة	x		x		x	

1,5 2. املأ الفراغات بما يناسب مما يلي : الهيدروجين – الكربون – ثنائي أوكسيد الكربون – الماء – نواة – سحابة.
تتكون الذرة من نواة شحنتها موجبة تحيط بها سحابة إلكترونية. تتكون جزيئات المواد العضوية من ذرات الكربون وذرات الهيدروجين على الأقل.
ينتج عن احتراق الكامل لمادة عضوية في الهواء ثنائي أوكسيد الكربون و الماء .

3. حدد الرقم الموافق لكل اقتراح صحيح من خلال وضع دائرة حوله :

1 1.3. عند إضافة قليل من حمض الكلوريدريك إلى أنبوب اختبار يحتوي على برادة الحديد، يتصاعد غاز يسمي :

1-ثنائي أوكسيد الكربون 2- ثنائي الأوكسيجين **3- ثنائي الهيدروجين** 4- كلورور الهيدروجين

1 2.3.عند إضافة قطرات من محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم إلى قليل من محلول مائي A، نحصل على راسب أزرق. يحتوي المحلول A على :

1-أيون النحاس I **2- أيونات النحاس II** 3- النحاس 4- أيونات الحديد II

1 3.3.نقوم بتخفيف محلول مائي ذي pH=10 ، يمكن أن يأخذ المحلول المحصل عليه القيمة pH :

1- pH=5 2- pH=6 **3- pH=8** 4- pH=12

2 4. صل، بواسطة سهم، كل عنصر من المجموعة 1 بعنصر من المجموعة 2.

المجموعة 1	المجموعة 2
1. الحديد	أ. مادة عضوية
2. الألومنيوم	ب. ينجذب إلى مغناطيس
3. البلاستيك	ت. أخف الفلزات
4. الزجاج	ث. مادة هشة وقابلة للكسر

1 5. أتمم ملء الجدول بما يناسب من الأيونات التالية : NH_4^+ ; Cl^- ; SO_4^{2-} ; Mg^{2+}

كاتيون		أنيون	
أحادي الذرة	متعدد الذرات	أحادي الذرة	متعدد الذرات
Mg^{2+}	NH_4^+	Cl^-	SO_4^{2-}

التمرين الثاني (7 نقط) :

يدخل الحديد Fe والألومنيوم Al في تركيب اجسام مختلفة وكثيرة الاستعمال في محيطنا المباشر.

1.العدد الذري لذرة الألومنيوم هو Z=13.

1.1. حدد الشحنة الكهربائية لإلكترونات ذرة الألومنيوم بدلالة الشحنة الابتدائية e. — 1

شحنة إلكترونات ذرة الألومنيوم : -13e

2.1.حدد شحنة نواة ذرة الألومنيوم بدلالة الشحنة الابتدائية e. — 1

شحنة نواة ذرة الألومنيوم هي : +13e

3.1.عندما تفقد ذرة الألومنيوم ثلاثة إلكترونات نحصل على أيون، اكتب رمز الأيون. — 1

رمز الأيون هو : Al^{3+}

2.يتأكسد الحديد في الهواء الرطب فيتكون ناتج صيغته Fe_2O_3.

1.2.ما اسم الناتج المحصل عليه ؟ — 1

اسم الناتج المحصل عليه هو أوكسيد الحديد III.

2.2.أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الحاصل. — 1

$$4Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3$$

3.2.اقترح طريقة لحماية الحديد من التأكسد. — 2

لحماية الحديد نستعمل الطلاء بواسطة الصباغة أو بفلز غير قابل للتأكسد كالقصدير والزنك.

التمرين الثالث (4 نقط) :

صادف عبد الله في المختبر محلولا مائيا (S) في قارورة بدون أية لصيقة للتمكن من تحديد طبيعة المحلول (S) ومكوناته قام بالتجارب التالية، باستعمال جهاز pH متر ومحلول مائي لنترات الفضة ومحلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم.

التجربة الأولى : قاس pH عينة من المحلول (S) فحصل على القيمة 7 ، عند درجة الحرارة 25°C.

التجربة الثانية :أضاف قطرات من محلول مائي لنترات الفضة إلى عينة أخرى من نفس المحلول (S) ، فحصل على راسب أبيض يسْوَد تحت تأثير الضوء.

التجربة الثالثة : أضاف قطرات من محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم إلى عينة أخرى من نفس المحلول (S)، فحصل على راسب له لون الصدأ.

من خلال استغلال النتائج التجريبية، ساعد عبد الله على تحديد طبيعة المحلول (S) والأيونات المجودة فيه. — 4

- قياس pH أعطى القيمة 7 يدل على أن المحلول محلول محايد.
- الراسب المتكون الأبيض الذي يسود تحت تأثير الضوء بواسطة الكاشف (نترات الفضة) يدل على وجود أيونات الكلور Cl^-.
- الراسب المتكون ذو لون الصدأ بواسطة الكاشف (هيدروكسيد الصوديوم) يدل على وجود أيونات Fe^{3+}.