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

التنقيط	الموضـــوع

----التمرين الأول (8 نقط) : ----------

1.أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية :

0,50 ○ لقياس pH محلول مائي نستعمل جهاز الأمبير متر. (.....)

0,50 ○ الذرة متعادلة كهربائيا. (.....)

0,50 ○ ينتج أيون الموجب عن اكتساب الذرة لإلكترون أو أكثر. (.....)

0,50 ○ صيغة أوكسيد الألومنيوم هي Al_2O_4 . (.....)

2,00 2.صل بسهم كل عنصر من عناصر المجموعة (أ) بالعنصر المناسب من المجموعة (ب) :

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
○ أوكسيد الحديد III	○ $Fe(OH)_2$
○ راسب ازرق	○ Fe_3O_4
○ أوكسيد الحديد المغناطيسي	○ $Cu(OH)_2$
○ راسب أخضر	○ Fe_2O_3

1,50 3.يتوفر أيون الأوكسجين O^{2-} على 10 إلكترونات، أوجد عدد إلكترونات ذرة الأوكسجين، وعددها الذري Z .

4.نتوفر على محلول (A) له pH=1,8 ومحلول (B) له pH=11,4

0,50 1.4.صنف المحلولين (A) و (B) ، معللا جوابك.

.....

1,00 2.4.نصب قليلا من المحلول (A) في انبوب اختبار يحتوي على مسحوق الألومنيوم فينتج غاز ونحصل على محلول عديم اللون .
أكتب المعادلة الحصيلة المبسطة للتفاعل، ثم وازنها.

.....

1,00 3.4.ماذا يحدث لقيمة pH المحلول (A) عند مزجه بالماء الخالص ؟ علل جوابك.

.....

.....

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

1,00 1.تتكون أسلاك بلاستيكية من مادة متعدد الإيتيلين (P.E). أذكر بعض الخواص المميزة للبلاستيك.

.....

.....

2.للتعرف على نوع الذرات التي تدخل في تركيب متعدد الإيتيلين (P.E) ، نقوم بحرق قطعة من كيس بلاستيكي في صحن، ثم نعرض للهب أنبوب اختبار ، فنلاحظ تكون قطرات من الماء على الجوانب الداخلية للأنبوب. عند نهاية الاحتراق نسكب في الأنبوب ماء الجير ، ثم نقوم برجه، فنلاحظ تعكر هذا الأخير.

1,50 1.2.حدد المتفاعلين المتدخلين في هذا التفاعل الكيميائي.

.....

2,00	2.2.حدد ، معللا جوابك ناتجي هذا التفاعل. .....
1,00	3.2.استنتج الذرات التي تدخل بالضرورة في تركيب متعدد الإيتلين. .....
1,50	3.ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفنيل في الأوكسجين، الماء وغاز كلورور الهيدروجين وغاز ثنائي أوكسيد الكربون. اذكر خطورة هذين الغازين على حياة الإنسان والبيئة. ....
1,00	4.اقترح طريقة للتخلص من النفايات البلاستيكية. ....

التمرين الثالث (4 نقط) :

الإستعداد لعيد الأضحى

استعدادا لعيد الأضحى تفقد والدك سكين الذبح فلاحظ ظهور الصدأ عليها، بينما لاحظت أمك تكون طبقة رقيقة داكنة على طنجرة الضغط التي لا تستعملها إلا في هذه المناسبة، فتساءلا عن سبب ذلك، حينها تدخلت لتفسير الأمر.

معلومات مساعدة :

- تتكون السكين من مادة الحديد
- تتكون طنجرة الضغط من مادة الألومنيوم

1,50	1.وضح لوالدك سبب ظهور الصدأ على السكين، معللا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق. ....
1,50	2.فسر لأمك سبب تكون الطبقة الداكنة على الطنجرة، معللا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق. ....
1,00	3.قدم اقتراحا لأبيك لحماية السكين من الصدأ وأخر لأمك لحماية الطنجرة من تكون الطبقة الداكنة. ....

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

التنقيط	تصحيح الموضـــوع

التمرين الأول (8 نقط) :

1.أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية :

- لقياس pH محلول مائي نستعمل جهاز الأمبير متر. (خطأ) — 0,50
- الذرة متعادلة كهربائيا. (صحيح) — 0,50
- ينتج أيون الموجب عن اكتساب الذرة لإلكترون أو أكثر. (خطأ) — 0,50
- صيغة أوكسيد الألومنيوم هي Al_2O_4 . (خطأ) — 0,50

2.صل بسهم كل عنصر من عناصر المجموعة (أ) بالعنصر المناسب من المجموعة (ب) : — 2,00

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
أوكسيد الحديد III	Fe_2O_3
راسب ازرق	$Cu(OH)_2$
أوكسيد الحديد المغناطيسي	Fe_3O_4
راسب أخضر	$Fe(OH)_2$

3.يتوفر أيون الأوكسجين O^{2-} على 10 إلكترونات، أوجد عدد إلكترونات ذرة الأوكسجين، وعددها الذري Z . — 1,50

بما أن أيون الأوكسجين يتوفر على 10 إلكترونات و انطلاقا من رمزه نستنتج أن ذرة الأوكسجين اكتسبت إلكترونين لتتحول إلى أيون، إذن عدد إلكترونات ذرة الأوكسجين هو 8 إلكترونات، و بالتالي عدد الشحن الموجبة للنواة هو 8 شحن،لأن ذرة الأوكسجين محايدة كهربائيا، أي أن العدد الذري $Z = 8$.

4.نتوفر على محلول (A) له pH=1,8 ومحلول (B) له pH=11,4

1.4.صنف المحلولين (A) و (B) ، معللا جوابك. — 0,50

- المحلول (A) محلول حمضي لأن $pH < 7$.
- المحلول (B) محلول قاعدي لأن $pH > 7$.

2.4.نصب قليلا من المحلول (A) في انبوب اختبار يحتوي على مسحوق الألومنيوم فينتج غاز ونحصل على محلول عديم اللون . أكتب المعادلة الحصيلة المبسطة للتفاعل، ثم وازنها. — 1,00

$$6H^+ + 2\,Al \longrightarrow 3H_2 + 2Al^{3+}$$

3.4.ماذا يحدث لقيمة pH المحلول (A) عند مزجه بالماء الخالص ؟ علل جوابك. — 1,00

عند مزج المحلول (A) بالماء الخالص (عند التخفيف)، تنقص الحمضية و يرتفع pH .

التمرين الثاني (8 نقط) :

1.تتكون أسلاك بلاستيكية من مادة متعدد الإيتيلين (P.E). أذكر بعض الخواص المميزة للبلاستيك بصفة عامة. — 1,00

عازل كهربائي - عازل حراري - غير منفذ للسوائل - أغلبيتها تقاوم الصدمات - كتلتها ضعيفة - قابلة لإعادة التصنيع - قليلة تحلل

أحيائي - لا يتفاعل مع المحاليل الحمضية و القاعدية - ...	
2.للتعرف على نوع الذرات التي تدخل في تركيب متعدد الإيتيلين (P.E) ، نقوم بحرق قطع من كيس بلاستيكي في صحن، ثم نعرض للهب أنبوب اختبار ، فنلاحظ تكون قطرات من الماء على الجوانب الداخلية للأنبوب. عند نهاية الاحتراق نسكب في الأنبوب ماء الجير ، ثم نقوم برجه، فنلاحظ تعكر هذا الأخير.	
1.2.حدد المتفاعلين المتدخلين في هذا التفاعل الكيميائي.	1,50
البلاستيك متعدد الإيتيلين (P.E) - غاز ثنائي الأوكسجين.	
2.2.حدد ، معللا جوابك ناتجي هذا التفاعل.	2,00
تعكر ماء الجير دليل على تكون غاز ثنائي أوكسيد الكربون، و تكون قطرات من الماء على الجوانب الداخلية للأنبوب (تضبب) دليل على تكون الماء.	
3.2.استنتج الذرات التي تدخل بالضرورة في تركيب متعدد الإيتيلين.	1,00
تحتوي النواتج على ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين مصدرها من البلاستيك متعدد الإيتيلين (P.E) ، إذن البلاستيك متعدد الإيتيلين (P.E) مادة عضوية تتكون من ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين.	
3.ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفنيل في الأوكسجين، الماء وغاز كلورور الهيدروجين وغاز ثنائي أوكسيد الكربون. اذكر خطورة هذين الغازين على حياة الإنسان والبيئة.	1,50
✚ ازدياد نسبة وجود غاز ثنائي أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة المتوسطة للأرض، و تعرف هذه الظاهرة بالاحتباس الحراري. التي تؤدي إلى ظواهر طبيعية خطيرة، كالفيضانات و الجفاف و غيرها. ✚ ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفينيل في الهواء تكون غاز كلورور الهيدروجين (HCI)، وهو غاز خانق و سام.	
4.اقترح طريقة للتخلص من النفايات البلاستيكية.	1,00
مساعدة المواطن على الجمع في مستوعبات و الفرز الأولي للمواد البلاستيكية، ثم الفرز في محطات المختصة، ثم سحق و إعادة تصنيعها.	

التمرين الثالث (4 نقط) :

الإستعداد لعيد الأضحى

استعدادا لعيد الأضحى تفقد والدك سكين الذبح فلاحظ ظهور الصدأ عليها، بينما لاحظت أمك تكون طبقة رقيقة داكنة على طنجرة الضغط التي لا تستعملها إلا في هذه المناسبة، فتساءلا عن سبب ذلك، حينها تدخلت لتفسير الأمر.

معلومات مساعدة :

- تتكون السكين من مادة الحديد
- تتكون طنجرة الضغط من مادة الألومنيوم

1.وضح لوالدك سبب ظهور الصدأ على السكين، معللا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق.	1,50
سبب ظهور الصدأ على السكين، هو تأكسد مادة الحديد المكون له إثر تعرضه للماء و غاز ثنائي الأوكسجين، و ظهور ناتج على السكين اسمه أوكسيد الحديد III (الصدأ)، و هي طبقة مسامية ،و يحدث هذا التفاعل وفق المعادلة التالية:	
$4\,Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3$	
2.فسر لأمك سبب تكون الطبقة الداكنة على الطنجرة، معللا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق.	1,50
سبب ظهور الطبقة الداكنة على الطنجرة، هو تأكسد مادة الحديد المكون له إثر تعرضه للماء و غاز ثنائي الأوكسجين، و ظهور ناتج على	

1,00	السكين اسمه أوكسيد الألومنيوم (الألومين)، و هي طبقة كثيمة ،و يحدث هذا التفاعل وفق المعادلة التالية: $4Al + 3O_2 \longrightarrow 2\,Al_2O_3$ 3.قدم اقتراحا لأبيك لحماية السكين من الصدأ وأخر لأمك لحماية الطنجرة من تكون الطبقة الداكنة. عند الانتهاء من استعمالها، يجب مسحهما تنشيفهما جيدا لإزالة الماء المتواجد بهما، ثم عزلهما و إبعادهما عن الهواء الرطب.