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

التنقيط	الموضـــوع

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

تتكون غالبا الأسلاك الكهربائية من النحاس، مغلفة بمتعدد كلورور الفينيل (P.V.C).
يمثل الشكل جانبه مقطعا لسلك كهربائي :

1,00 1.هل هذا السلك الكهربائي جسم أم مادة ؟ علل جوابك.

1,00 2.إلى أي مجموعة من المواد ينتمي كل من النحاس ومتعدد كلورور الفينيل (P.V.C) ؟

1,00 3.اذكر خاصيتين للنحاس.

1,50 4.يمكن لذرة النحاس Cu أن تتحول إلى أيون النحاس II (Cu^{++}) . علما أن أيون النحاس II يحتوي على 27 إلكترونا، استنتج العدد الذري Z لذرة النحاس.

2,00 5.يتفاعل النحاس مع ثنائي الأوكسيجين، في ظروف تجريبية معينة، ليعطي أوكسيد النحاس II.
اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الذي يحدث.

1,50 6.لماذا ينصح بتجنب حرق P.V.C ؟

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

يعطي الجدول التالي pH بعض المحاليل المائية المستعملة في الحياة اليومية :

المحلول المائي	عصير الليمون	مشروب غازي	ماء جافيل	ماء معدني	صابون سائل	حمض الكلوريدريك
pH	3	4	10	7	8	2

2,00 1.أعط وسيلتين لقياس pH محلول مائي.

2,00 2.صنف المحاليل المائية السابقة إلى حمضية وقاعدية ومحايدة.

2,00 3.نصب كمية من ماء جافيل في كأس تحتوي على ماء مقطر. كيف يتغير pH المحلول المحصل عليه ؟ علل جوابك.

2,00 4.نضع كمية من برادة الحديد في كأس ونضيف إليها حجما من محلول حمض الكلوريدريك فنلاحظ انطلاق غاز وتغير لون المحلول.
اكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الكيميائي الذي يحدث.

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

أحضر أستاذ أمام تلاميذه قارورتين بدون أية لصيقة تعريفية، تحتوي كل واحدة منهما على محلول مائي عديم اللون، أحدها حمضي والآخر محلول هيدروكسيد الصوديوم، وطلب منهم كيفية التعرف على اسم المحلول الحمضي.
اقترح أحد التلاميذ الاكتفاء بقياس pH كل محلول واقترح آخر استعمال مسحوق الألومنيوم فقط.

2,00 1.تحقق، معللا جوابك، من صحة أو عدم صحة اقتراح كل تلميذ.

2,00 2.اقترح طريقة تجريبية تمكنك من تحديد اسم المحلول الحمضي بالاعتماد على البعض من المواد والمعدات التجريبية التالية :
ورق pH – مسحوق الألومنيوم – مسحوق الحديد – محلول نترات الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$) – محلول كبريتات النحاس II ($Cu^{2+} + SO_4^{2-}$) – ماء مقطر – كؤوس – أنابيب اختبار.

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الشرقية - وجدة	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي		مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01
	دورة يونيو 2010	http://pc1.somee.com	

التنقيط	تصحيح الموضـــوع

التمرين الأول (8 نقط) :

تتكون غالبا الأسلاك الكهربائية من النحاس، مغلفة بمتعدد كلورور الفينيل (P.V.C).
يمثل الشكل جانبه مقطعا لسلك كهربائي :

1,00 1.هل هذا السلك الكهربائي جسم أم مادة ؟ علل جوابك.
السلك الكهربائي، جسم لأن له وظيفة معينة يؤديها .

1,00 2.إلى أي مجموعة من المواد ينتمي كل من النحاس ومتعدد كلورور الفينيل (P.V.C) ؟
ينتمي النحاس إلى مجموعة الفلزات، و PVC إلى مجموعة البلاستيك.

1,00 3.اذكر خاصيتين للنحاس.
موصل جيد للحرارة وللتيار الكهربائي.

1,50 4.يمكن لذرة النحاس Cu أن تتحول إلى أيون النحاس II (Cu^{++}) . علما أن أيون النحاس II يحتوي على 27 إلكترونا، استنتج العدد الذري Z لذرة النحاس.
فقدت ذرة النحاس إلكترونين لتتحول إلى أيون النحاس Cu^{2+} الذي يحتوي على 27 إلكترون، أي $Z = 27+2$
العدد الذري للنحاس $Z=29$

2,00 5.يتفاعل النحاس مع ثنائي الأوكسيجين، في ظروف تجريبية معينة، ليعطي أوكسيد النحاس II.
اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الذي يحدث.

$$2\ Cu + O_2 \longrightarrow 2\ CuO$$

1,50 6.لماذا ينصح بتجنب حرق P.V.C ؟
ينصح بتجنب حرق PVC لأن من نواتجه غاز كلورور الهيدروجين السام الذي يلحق ضررا بالإنسان والبيئة.

التمرين الثاني (8 نقط) :

يعطي الجدول التالي pH بعض المحاليل المائية المستعملة في الحياة اليومية :

المحلول المائي	عصير الليمون	مشروب غازي	ماء جافيل	ماء معدني	صابون سائل	حمض الكلوريدريك
pH	3	4	10	7	8	2

2,00 1.أعط وسيلتين لقياس pH محلول مائي.
ورق pH -- pH-متر

2,00 2.صنف المحاليل المائية السابقة إلى حمضية وقاعدية ومحايدة.
المحاليل الحمضية : عصير الليمون – حمض الكلوريدريك.
المحاليل القاعدية : ماء جافيل – صابون سائل .
المحاليل المحايدة : الماء المعدني.

2,00 3.نصب كمية من ماء جافيل في كأس تحتوي على ماء مقطر. كيف يتغير pH المحلول المحصل عليه ؟ علل جوابك.
عند تخفيف محلول ماء جافيل القاعدي تتناقص قاعديته وتنخفض قيمة pH المحلول (دون أن تصل إلى 7).

2,00 4.نضع كمية من برادة الحديد في كأس ونضيف إليها حجما من محلول حمض الكلوريدريك فنلاحظ انطلاق غاز وتغير لون المحلول.
اكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الكيميائي الذي يحدث.

$$Fe + 2H^+ \longrightarrow H_2 + Fe^{2+}$$

التمرين الثالث (4 نقط) :

أحضر أستاذ أمام تلاميذه قارورتين بدون أية لصيقة تعريفية، تحتوي كل واحدة منهما على محلول مائي عديم اللون، أحدها حمضي والآخر محلول هيدروكسيد الصوديوم، وطلب منهم كيفية التعرف على اسم المحلول الحمضي.

اقترح أحد التلاميذ الاكتفاء بقياس pH كل محلول واقترح آخر استعمال مسحوق الألومنيوم فقط.

1.تحقق، معللا جوابك، من صحة أو عدم صحة اقتراح كل تلميذ. 2,00

بالنسبة لاقتراح pH : اقتراح غير صحيح لأنه يسمح فقط بتحديد صنف المحلول هل هو حمضي أم قاعدي (محلول هيدروكسيد الصوديوم) .

بالنسبة لاقتراح مسحوق ألومنيوم: اقتراح غير صحيح، لأنه سيتفاعل مع المحلول الحمضي و محلول هيدروكسيد الصوديوم و بالتالي سيصعب علينا معرفة طبيعة المحلول و لن نتمكن من معرفة اسم المحلول الحمضي 2,00

2.اقترح طريقة تجريبية تمكنك من تحديد اسم المحلول الحمضي بالاعتماد على البعض من المواد والمعدات التجريبية التالية :

ورق pH – مسحوق الألومنيوم – مسحوق الحديد – محلول نترات الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$) – محلول كبريتات النحاس II ($Cu^{2+} + SO_4^{2-}$) – ماء مقطر – كؤوس – أنابيب اختبار.

الطريقة التجريبية :

- نستعمل ورق ورق pH لمعرفة بان المحلول حمضي.
- نضع قليلا من مسحوق الحديد داخل كأس ثم نصب عليها قليلا من المحلول الحمضي.
- نقرب عود الثقاب من الغاز المتصاعد فإذا حدثت فرقعة يعني أنه غاز ثنائي الهيدروجين.
- نضيف نترات الفضة إلى المحلول المحصل عليه فإذا تكون راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء فهو يدل على وجود أيونات الكلورور Cl^-.

⟸ وبالتالي نستنتج من خلال هذه المعطيات أن المحلول هو محلول كلورور الهيدروجين ($H^+ + Cl^-$)