وزارة التربية الوطنية الثانوية التأهيلية الداخلة أولاد برحيل	السنة الثالثة ثانوي إعدادي الفرض المحروس رقم 03 الدورة الثانية	مادة العلوم الفيزيائية مدة الإنجاز ساعة	النقطة 20
الإسم :.....	الـــقـــســم:.....	رقم :.....	

التصحيح	نص الامتحان	سلم التنقيط

- **التمرين الأول: 8 نقط**

1) يحتوي ماء ساقية على الأيونات Cu^{2+} ; SO_4^{2-} ; Na^+ ; Cl^- ; Al^{3+} ; NO_3^- .

1- تعرف على هذه الأيونات بتحديد أسمائها:

الأيون	Cu^{2+}	SO_4^{2-}	Na^+	Cl^-	Al^{3+}	NO_3^-
اسم الأيون	.....	.....	.....	.....	.....	.....

1ن

2- يحتوي الأيون Na^+ على 10 الكترونات ويحتوي الأيون Al^{3+} على 10 الكترونات كذلك، إملأ الفراغات التالية:

الأيون	شحنة الإلكترونات	شحنة النواة	شحنة الأيون	
Na^+	.....	.....	.....	0.75ن
Al^{3+}	.....	.....	.....	0.75ن

3- أكتب صيغ المحاليل التالية :

محلول كلورور النحاسII ..... محلول نترات الصوديوم ..... محلول كبريتات الألومينيوم 0.75ن

2) نعتبر المحاليل المائية التالية:

المحلول	محلول الصودا	محلول كلورور الصوديوم	محلول حمض الكلوريدريك	محلول الأمونياك	محلول هيدروكسيد البوتاسيوم	محلول كبريتات الهيدروجين
قيمةpH	7.5	07	2.6	13	09	06

1- صنف المحاليل المذكورة:

المحاليل الحمضية:..... .

المحاليل المحايدة:..... . 0.75ن

المحاليل القاعدية:..... .

2- بخصوص محلول الصودا ومحلول حمض الكلوريدريك:

أ – استذكر الاسم الكيميائي والصيغة الكيميائية لمحلول الصودا ولمحلول حمض الكلوريدريك

الاسم الكيميائي: .... 0.5 ن

الصيغة الكيميائية: .... 0.5 ن

ب – بين هل هذين المحلولين مركزين أم مخففين، علل جوابك.

محلول الصودا:..... ، لأن:..... . 0.5 ن

محلول حمض الكلوريدريك:..... ، لأن:..... . 0.5 ن

3- نضيف الماء الخالص إلى محلول حمض الكلوريدريك:

أ – هل تتزايد قيمة pH أم تتناقص؟ علل الجواب :..... ، ..... . 0.5 ن

ب– في رأيك هل تم إنجاز هذه التجربة بطريقة سليمة؟ لماذا؟ :..... 0.5 ن

.....

3) نعرض قطعا من الحديد والألومينيوم والزنك للهواء الرطب.

أ – اعط اسم ولون الأوكسيد الذي يظهرعلى الحديد:(..... .....)، وعلىالألومينيوم: (..... .....) 0.5 ن

ب– أكتب معادلة أكسدة الزنك: ..... ⟶ ..... + ...

ج– عند تأكسد 130.8g من الزنك نحصل على 162.8g من الجسم الناتج . احسب كتلة الغاز المؤكسد.

.....

..... 0.5 ن

• التمرين الثاني 8 نقط

وجدنا في مختبر الكيمياء ثلاث زجاجات تحتوي على محاليل عديمة اللون قد سقطت لصيقاتها، وقد وجدنا مكتوبا على هذه اللصيقات: محلول كلورور الزنك – محلول كلورور الألومينيوم – محلول كلورور الهيدروجين. لإعادة اللصيقة الحقيقية إلى كل زجاجة قام الأستاذ الكلف بالمختبر بترقيم الزجاجات: الزجاجة (1) – الزجاجة (2) – الزجاجة (3) .

1- ذكر الأستاذ المكلف بالمختبر بالاحتياطات اللازم اتخاذها عند مناولة المحاليل المائية المذكورة (4 احتياطات).

- ..... - ..... -
- ..... - ..... - 1.5 ن

2- لاحظ الأستاذ المكلف بالمختبر أن أيونا مشتركا يوجد في كل الزجاجات الثلاثة .

أ- اعط اسم وصيغة هذا الأيون ، اسم الأيون: ..... صيغة الأيون: ..... .

ب- استذكر رائز الكشف عن هذا الأيون: 01 ن

المحلول الكاشف	النتيجة	المعادلة المختصرة للترسيب
.....	.....	..... + ... ⟶ .....

3- للتعرف على الأيون الموجب الموجود في كل زجاجة أنجز الأستاذ الروائز التالية. 1.5 ن

في أنبوب A وضع عينة من المحلول الموجود في الزجاجة(1) وقطرات من محلول الصودا: فتكون راسب أبيض

في أنبوب B وضع عينة من المحلول الموجود في الزجاجة(2) وقطرات من محلول الصودا: بدون نتيجة

في أنبوب C وضع عينة من المحلول الموجود في الزجاجة(3) وقطرات من محلول الصودا: فتكون راسب أبيض هلامي

أ – بخصوص الرائزين المنجزين في الأنبوب A وفي الأنبوب C إملأ الفراغات التالية:

	اسم الراسب	صيغة الراسب	الأيون الذي ظهر وجوده
الرائز المنجز في الأنبوب A :	.....	.....	في الزجاجة (1).....
الرائز المنجز في الأنبوب C :	.....	.....	في الزجاجة (3) .....

1.5ن

ب – اكتب تحت كل زجاجة اسم المحلول الموجود بداخلها

(3)	(2)	(1)
.....	.....	.....

1.5ن

ج – تأكد الأستاذ المكلف بالمختبر من أن الزجاجة (2) تحتوي على محلول كلورور الهيدروجين (محلول حمض الكلوريدريك) حين وضع في أنبوب D مسحوق الحديد مع قليل من هذا المحلول، فلاحظ تصاعد غاز يحدث فرقعة عندما نقرب منه عود ثقاب مشتعل وتكون محلول أخضر.

أكتب المعادلة المختزلة لهذا التفاعل: ..... + ... ⟶ ..... + ... 01 ن

• التمرين الثالث: 4 نقط

المياه الجوفية مورد أساسي للحياة ، وعلى الرغم من أنها خفية وغير مرئية ، فإنها غالبا ما تكون عرضة للكثير من مصادر التلوث الناجم عن الأنشطة البشرية، ومن المؤسف أن معالجة المياه الجوفية الملوثة تستغرق وقتا طويلا و هي مستحيلة في بعض الحالات لهذا لا بد من حمايتها بشكل صحيح للحد من مخاطر التلوث التي تهددها.

1- كيف يمكن أن نتحقق من أن المياه الجوفية تحتوي على الأيونات ؟ 02 ن

.....

.....

.....

2- كيف يمكن حماية المياه الجوفية بشكل صحيح من مخاطر التلوث التي تهددها. 02 ن

.....

.....

.....