

النقطة: / 20	الإسم الكامل: ..... القسم: ..... / 3 رقم الامتحان: ..... الرقم الترتيبي للقسم: .....	الثانوية الاعدادية الشهيد علي بن الطاهر الامتحان الموحد المحلي لمادة العلوم الفيزيائية دورة يناير 2015 مدة الإنجاز: ساعة واحدة
-----------------	--	---

لايسمح باستعمال المحسبة

### التمرين الأول (8 نقط):

8

1- ضع إطاراً حول الاختيارات الصحيحة:

- البلاستيك، الزجاج، والفلزات عبارة عن: أشياء - أجسام - مواد. 0.5 ن
- يقاوم تأثير المواد الكيميائية، و أوانيه خفيفة: الألومنيوم - الزجاج - البلاستيك. 0.5 ن
- الجسيمات (أو الدقائق) المتعادلة كهربائياً هي: الذرات - الأيونات - الإلكترونات. 0.5 ن
- من أمثلة الأيونات أحادية الذرة:  $OH^-$  -  $Zn^{2+}$  -  $H_3O^+$  -  $Cl^-$ . 0.5 ن

2- املأ الفراغ بما يناسب:

- نقيس pH محلول مائي باستعمال ..... أو جهاز ..... 1 ن
- يكون المحلول ..... إذا كان  $pH < 7$  ، ويكون ..... إذا كان  $pH > 7$ . 1 ن
- يؤثر محلول الصودا على فلز ..... ، ولا يؤثر على فلز ..... 1 ن
- يتم الحد من خطورة المحاليل الحمضية التجارية بـ ..... ، مما يؤدي إلى ..... قيمة pH. 1 ن
- ينتج عن أكسدة الألومنيوم في الهواء ..... وهو مادة ..... مما يفسر عدم الحاجة لحماية هذا الفلز. 1 ن
- يمكن حماية فلز الحديد من التأكسد بـ ..... 1 ن

### التمرين الثاني (8 نقط):

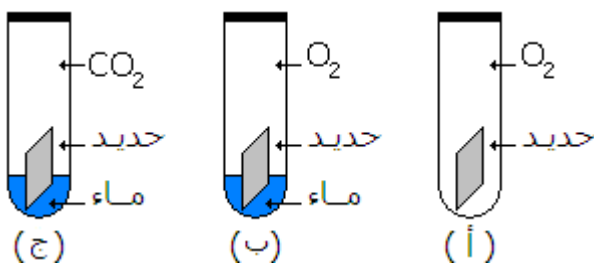
8

الحديد هو رابع أكثر العناصر تواجداً في القشرة الأرضية، وهو ضروري لحياة الإنسان والحيوان بحيث يدخل في تركيب خضاب الدم، وكذلك لحياة النباتات لكونه أحد العناصر الضرورية لتكوين اليخضور.  
1- نعتبر ذرة الحديد ( $Z=26$ ).

1.1- اعط بالشحنة الابتدائية (e) ما يلي: 1.5 ن

شحنة نواة ذرة الحديد	شحنة إلكترونات ذرة الحديد	الشحنة الإجمالية لذرة الحديد

1.2- اعط صيغة الأيون الناتج عن فقدان ذرة الحديد إلكترونين. 0.5 ن



2- تُعرض صفائح من حديد للظروف التجريبية جانبه:  
2.1- تَعَرَّفْ مُعَلِّلاً جوابك الأنبوب الذي يحدث فيه تفاعل بعد حوالي أسبوعين. 1 ن

2.2- أكتب معادلة هذا التفاعل. 1,5 ن

3- أضاف عثمان قليلاً من محلول حمض الكلوريدريك إلى أنبوب اختبار يحتوي على قطعة حديد، فلاحظ تصاعد غاز يُحدِث فرقة في وجود لهب.

0.5 ن

3.1- ما هو الغاز الناتج؟

3.2- أكتب المعادلة المختصرة للتفاعل الحاصل.

1.5 ن

4- بعد اختفاء قطعة الحديد كلياً، أضاف عثمان قطرات من محلول الصودا إلى الأنبوب فلاحظ تكون راسب أخضر. أكتب معادلة الترسيب الحاصل.

1.5 ن

### التمرين الثالث (4 نقط):

4

بعد انتهاء الأشغال في ورشة بناء، قام أحد العمال بجمع كمية مهمة من النفايات: ورق وكرتون، أنابيب من P.V.C، أسلاك كهربائية من نحاس، ... ثم أضرم فيها النار، وكان يراقبها عن قرب تفادياً لاندلاع حريق في الجوار. لكن بعد بضع دقائق شَعَرَ العامل يدوار و سقط مُغْمَى عليه تمَّ نقله بعدها إلى المستشفى.

1- بناء على ما درسته حول احتراق المواد، حاول تفسير سبب الوعكة الصحية التي تعرض لها العامل؟

2 ن

2- بماذا تنصح المواطنين حول كيفية التعامل مع النفايات (خصوصاً البلاستيكية، الزجاجية، والفلزية)؟

2 ن

✓

✓

😊 بالتوفيق 😊



التمرين	ر. السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال
التمرين الأول	-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد البلاستيك</li> <li>• الذرات</li> <li>• Cl<sup>-</sup></li> </ul>	<p>0.5 ن</p> <p>0.5 ن</p> <p>0.5 ن</p> <p>0.5 ن</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- التمييز بين الأجسام والمواد المكونة لها.</li> <li>- تعرف أنواع المواد وتصنيفها وتمييزها اعتمادا على خواصها.</li> <li>- معرفة الجياد الكهربائي للذرات.</li> <li>- تعريف الأيون وتصنيفه إلى أحادي الذرة ومتعدد الذرات.</li> </ul>
	-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ورق pH - مقياس pH (أو pH متر).</li> <li>• حمضيا - قاعديا.</li> <li>• الألومنيوم (أو الزنك) - الحديد (أو النحاس).</li> <li>• تخفيفها - تزايد.</li> <li>• أكسيد الألومنيوم (أو الألومين Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) - كتيمة (غير منفذة).</li> <li>• طلائه بصباغة أو بقشرة رقيقة من فلز الزنك أو القصدير.</li> </ul>	<p>0.5x2 ن</p> <p>0.5x2 ن</p> <p>0.5x2 ن</p> <p>0.5x2 ن</p> <p>0.5x2 ن</p> <p>0.5x2 ن</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف وسائل قياس pH بعض المحاليل المائية.</li> <li>- تصنيف المحاليل إلى حمضية وقاعدية ومحايدة حسب قيم pH.</li> <li>- تعرف تأثير محلول الصودا على الفلزات الاعتيادية (Fe - Cu - Zn - Al).</li> <li>- تعرف عملية تخفيف محلول حمضي أو قاعدي، وأثرها على pH.</li> <li>- تفسير اختلاف أكسدة الحديد عن أكسدة الألومنيوم في الهواء.</li> <li>- معرفة بعض خصائص الصدا وكيفية الحد منه.</li> </ul>
التمرين الثاني	-1	<p>1.1- شحنة النواة: +26e شحنة الإلكترونات: -26e شحنة النواة: 0</p> <p>1.2- رمز الأيون: Fe<sup>2+</sup></p>	<p>0.5x3 ن</p> <p>0.5 ن</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة مدلول العدد الذري Z .</li> <li>- تحديد وكتابة صيغة أيون انطلاقا من العدد الذري وعدد الالكترونات المكتسبة أو المفقودة.</li> </ul>
	-2	<p>2.1- الأنبوب (ب) لوجود الماء وثنائي الأوكسجين.</p> <p>2.2- معادلة التفاعل: <math>4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3</math></p>	<p>1 ن</p> <p>1.5 ن</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة العوامل المساعدة على تأكسد الحديد.</li> <li>- كتابة المعادلات الكيميائية لأكسدة الحديد والألومنيوم في الهواء.</li> </ul>
	-3	<p>3.1- الغاز الناتج هو ثنائي الهيدروجين H<sub>2</sub></p> <p>3.2- معادلة التفاعل: <math>Fe + 2H^+ \rightarrow Fe^{2+} + H_2</math></p>	<p>0,5 ن</p> <p>1,5 ن</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف روائز الكشف لتحديد نواتج التفاعل حمض - فلز.</li> <li>- تعرف تأثير محلول حمض الكلوريدريك على الفلزات الاعتيادية وكتابة المعادلات الحصيلة للتفاعل.</li> </ul>
	-4	<p>معادلة التفاعل: <math>Fe^{2+} + 2OH^- \rightarrow Fe(OH)_2</math></p>	<p>1,5 ن</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف روائز الكشف عن بعض أيونات الفلزات الاعتيادية و أيون الكلورور، وكتابة معادلات الترسيب الموافقة.</li> </ul>
التمرين الثالث	-1	<p>استنشاق العامل للغازات الضارة الناتجة عن الاحتراق، وهي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CO<sub>2</sub> غاز خانق ينتج عن احتراق جميع المواد العضوية.</li> <li>- HCl غاز سام ينتج عن احتراق P.V.C.</li> <li>- CO غاز سام ينتج عن الاحتراق غير الكامل للمواد العضوية.</li> </ul>	<p>2 ن</p> <p>(يكفي الإشارة إلى غازين)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف أخطار احتراق المواد العضوية وأثرها على الصحة والبيئة.</li> </ul>
	-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم حرق النفايات العضوية.</li> <li>- التخفيف من كمية النفايات بإعادة استعمال ما يمكن استعماله.</li> <li>- الفرز الأولي للنفايات البلاستيكية والزجاجية والفلزية تمهيدا لإعادة تدويرها.</li> </ul>	<p>2 ن</p> <p>(يكفي اقتراحان)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف بعض طرق تدبير النفايات وتقنيات الاسترداد.</li> </ul>

ملحوظة: بالنسبة للمعادلات الكيميائية، تخصص 1ن لكتابة المتفاعلات والنواتج، و 0.5ن لموازنة المعادلة.