

الفيزياء والكيمياء	المادة	الأكاديمية الجعفرية للتربيـة والتـكوين لجـهة مـ肯ـاس - تـافـيلـات	المملكة المغربية
ساعة واحدة	مدة الإنجاز		وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتـعـليم الـاـطـرـيـ
01	المعاهد		وـالـبـرـاحـلـةـ
<a href="http://pc-col.zic.fr">http://pc-col.zic.fr</a>			2010 يونيو دورة

## المواضيع

التنقيط

### التمرين الأول (6 نقط)

1). أُنْقَلْ وَأَمْلأْ الْفَرَاغْ بِمَا يَنْسَبْ :

- تَتَّلَوُهُ الْذَرَّةُ مَنْ ..... تَحْمِلُ شَحْنَةً مُوجِبةً، وَإِلَّا تَتَّلَوُنَاتْ تَحْمِلُ شَحْنَةً .....
- يَتَّسَدِّدُ الْأَلْوَمِنِيُومُ فِي الْهَوَاءِ، وَيَتَّسَدِّدُ عَنْهُ ..... ذُو الصِّيَغَةِ الْكَيْمِيَّةِ .....

2). اخْتُنِ الْجَوَابُ الصَّحِيحُ :

1.2. لِلشُفْعِ عَنِ الْأَيُونَاتِ الْكَلُورِيَّاتِ  $\text{Cl}^-$  نَسْتَعْمِلُ الرَّائِزَ :

- جـ- محلول حمض الكلوريدريك :      بـ- محلول الصودا :

2.2. يُؤَثِّرُ مَحْلُولُ الصُّودُوْدَا عَلَى :

- جـ- البلاستيك      بـ- فلنِ الزَّيْك      أـ- فلنِ الْحَدِيد

3). صَنَقَ مَا يَلِي إِلَى مَوَادٍ وَأَجْسَامٍ :

دَفَرٌ - متعدد الإثيلين (PE) - هَاتِفٌ مَهْمُولٌ - زَجاج

4). أَجْبُ بِصَحِيحٍ أَوْ خَطِئٍ :

أـ. يُؤَدِّيُ تَنْقِيفُ مَحْلُولٍ قَاعِدِيٍّ إِلَى تَنَاقُصٍ قِيمَةَ  $\text{pH}$ .

بـ. يَتَّسَدِّدُ عَنِ احْتِرَاقِ الْمَوَادِ الْعَضْوَيَّةِ غَازُ ثَنَائِيُّ أوْ كَسِيدُ الْكَبُوْرِ.

جـ- يُعْتَدِدُ الْاِسْتَرْدَادُ مَنْ أَهْمَمُ طَرْقَ تَدْبِيرِ النَّفَاثَاتِ.

### التمرين الثاني (10 نقط)

أُعْطِيَ قِيَاسَ  $\text{pH}$  مَجْمُوعَةُ مَنْ الْمَحَالِلِ الْمَائِيَّةِ النَّتَائِجُ الْمُبَيَّنَةُ فِي الْجَدْوَلِ التَّالِيِّ :

D-كلورور الصوديوم	C-الخل	B-الصودا	A-حمض الكلوريدريك	المحلول المائي	قياس pH
7	3	10	4		

1). صَنَقَ هَذِهِ الْمَحَالِلِ إِلَى حَمْضِيَّةٍ وَقَاعِدِيَّةٍ وَمُحايدَةٍ.

2). يَحْتَوِي الْمَحْلُولُ (D) عَلَى أَيُونَاتِ  $\text{Na}^+$  ، عَلَمَا أَنْ  $Z_{[\text{Na}]} = 11$  ، أَوْجَدَ :

أـ. شَحْنَةُ نَوَافِةِ الْأَيُونِ  $\text{Na}^+$  بِدَلَالَةِ e .

بـ. شَحْنَةُ مَجْمُوعِ الْلَّتَدُونَاتِ الْأَيُونِ  $\text{Na}^+$  بِدَلَالَةِ e .

2,00

2,00

- 3). تُنْصِفْ كَمِيَّةً مِنَ الْمَحْلُولِ (A) عَلَى قطْعَةِ الْأَلُومِينِيُومْ ، فَنَلَاحِظُ تَبَاعِدَ غَازٍ. أَعْطِ اسْمَ الغَازِ وَاتَّبِعِ المعادلة الكيميائية الحصولة لهذا التفاعل.
- 4). مِنْ بَيْنِ الْمَحَالِيلِ الْمَائِيَّةِ الْمُبَيَّنَةِ فِي الجَدُولِ أَعْلَاهُ ، حَدَّدِ الْمَحْلُولُ الْمُنَاسِبُ لِلشُفُقِ عَلَى الْأَيُونَاتِ النَّاجِدَةِ خَلَالِ التَّفَاعُلِ السَّابِقِ. أَعْطِ صِيغَةَ الرَّاسِبِ النَّاجِدِ.

3,00

3,00

2,00

2,00

### التمرين الثالث (4 نقاط) :

خلال بناء منزل في مدينة شاطئية، أراد والد أحمد استعمال نوافذ من الحديد نظراً لثمنه المنخفض، إلا أنَّ الأبناء اقتصرُوا عليه اختبار الألومنيوم بدل الحديد. اعتماداً على ما درسنه في الكيمياء :

- 1). فَسَرَّ لِمَاذا فَضَلَّ أَحْمَدُ الْأَلُومِينِيُومَ عَلَى الْحَدِيدِ.
- 2). فِي حَالَةِ تَمَسْكِ الْأَبِ بِرَأْيِهِ، قَدِمَ لَهُ اقْتَدِراً حَارِّاً تُبَرِّزُ فِيهِ إِجْرَاءً أَعْلَمَ بِهِ يَنْبُغِي اتَّخِذُهُ.

الفيزياء والكيمياء	المادة	الأكاديمية الجعفرية للتربيـة والتـكوين لـجـهة مـكـنـاس - تـافـيلـات	الملكـة المـغـرـبـية
ساعة واحدة	مدة الإنجاز		وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتـعـليمـيـنـ الـفـيـصـلـيـيـنـ
01	المعاهد		وـكـلـةـ الـأـطـلاقـ
<a href="http://pc-col.zic.fr">http://pc-col.zic.fr</a>			وـالـبـرـاحـلـةـ الـعـامـيـةـ
دورـةـ يـونـيوـنـ 2010			

## تصحيح الموضوع

التفصيل

### التمرين الأول (6 نقط) :

1). أ translucent واماً الفراغ بما يناسب :

- تتلوه الذرة من **نواة** تحمل شحنة موجبة، وإليترونات تحمل شحنة سالبة.

- يتآكسد الألومنيوم في الهواء، وينتج عنه **أوكسيد الألومنيوم** ذو الصيغة الكيميائية  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

2). اختبر الجواب الصحيح :

1.2. للتشف عن أيونات الكلور  $\text{Cl}^-$  نستعمل الرائز :

ـ محلول حمض الكلوريدريك :      بـ محلول الصودا :

2.2. يؤثر محلول الصودا على :

ـ فلز الحديد :      جـ البلاستيك :

3). صنف ما يلي إلى مواد وأجسام :

دقـرـ - هـاتـفـ مـحـمـولـ - زـجاجـ

ال أجـسـامـ	دقـرـ - هـاتـفـ مـحـمـولـ
ال موـادـ	زـجاجـ - مـتـعـدـ إـلـيـلـيـنـ (PE)

4). أجب بصحة أو خطأ :

ـ يؤدي تخفيف محلول قاعدي إلى تناقص قيمة pH. **صحيحة**

ـ ينتـجـ عـنـ اـحـتـرـاقـ المـوـادـ الـعـضـوـيـةـ خـارـجـ تـنـائـيـ أوـ كـسـيدـ الـكـربـوـنـ فقطـ. **خطأ**

ـ يـعـتـدـ الـإـسـتـرـدـادـ مـنـ أـهـمـ طـرـقـ تـدـبـيرـ النـفـاـياتـ. **صحيحة**

### التمرين الثاني (10 نقط) :

أعطي قياس pH مجموعـةـ مـنـ الـمـحـالـلـ الـمـائـيـةـ النـتـائـجـ المـبـيـنـةـ فـيـ الجـوـدـوـلـ التـالـيـ :

المحلول المائي	A- حمض الكلوريدريك	B- الصودا	C- الخل	D- كلورور الصوديوم
قياس pH	4	10	3	7

1). صنف هذه المحاليل إلى حمضية وقاعدية ومحايدة.

✓ A- حمض الكلوريدريك ==> محلول حمضي

2,00

1,50

1,00

1,50

<p>2,00</p> <p>B-المصودا ✓ C-الذل ✓ D-كبور الصوديوم ✓</p> <p>2). يحتوي محلول (D) على أيونات <math>\text{Na}^+</math> ، علماً أنه <math>Z_{[\text{Na}]} = 11</math> ، أوجد :</p> <p>نـ- شحنة نواة الأيون <math>\text{Na}^+</math> بدلالة e .</p> <p><math>+11e : \text{Na}^+</math></p> <p>نـ- شحنة مجموع إلترونات الأيون <math>\text{Na}^+</math> بدلالة e .</p> <p><math>-10e : \text{Na}^+</math></p> <p>3). تُضيف كمية من محلول (A) على قطعة من الألومنيوم ، فنلاحظ تصاعد غاز. أعطِ اسم الغاز واتبِع المعادلة الكيميائية الحصيلة لهذا التفاعل.</p> <p>الغاز المتصاعد هو غاز ثانوي الهيدروجين وصيغته <math>\text{H}_2</math>.</p> <p>المعادلة الحصيلة : <math>2\text{Al} + 6\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2</math></p> <p>4). من بين الحالات المائية المبينة في الجدول أدلاه، حدد محلول المناسب للشفع معه أيونات الناتجة خلال التفاعل السابق. أعطِ صيغة الراسب الناتج.</p> <p>للسفع معه أيونات الألومنيوم <math>\text{Al}^{3+}</math> نستعمل محلول (B) محلول المصودا فنحصل على راسب أبيض يسمى هيدروكسيد الألومنيوم ذي الصيغة <math>\text{Al}(\text{OH})_3</math>.</p>	<p>3,00</p>
<p>2,00</p> <p>التمرير الثالث (4 نقطه) :</p> <p>خلال بناء منزل في مدينة شاطئية، أراد والد أحمد استعمال نوافذ من الحديد نظراً لثمينه المت Fletcher، إلا أن ابنه اقتدح عليه اختبار الألومنيوم بدل الحديد. اعتماداً على ما درسنه في الكيمياء :</p> <p>1). فَسِّرْ لماذا فضل أحمد الألومنيوم على الحديد.</p> <p>يفضل استعمال الألومنيوم عوضه الحديد لأن تأكسد هذا الأخير مع الهواء الرطب لا يحميه منه حتى بكلم طبيعته المسامية وبالتالي يحتاج إلى حماية بينما الألومنيوم لا يتآكل لكونه مادة الألومنيوم الناتجة عنه تأتي في الهواء الرطب عليه سمة تحول دوه نفاذ الهواء الرطب إلى الأجزاء الداخلية لنا لا يحتاج إلى حماية.</p> <p>2). في حالة تمسك الأب برأيه، فرم له اقتداً حاماً تبرّز فيه إجراءاً علمياً ينبغي اتخاذه.</p> <p>في حالة استعمال الحديد يجب أن يقوم بوقايته وذلك بطلائه بالصباخة أو بالدهان.</p>	<p>2,00</p>

### نصححة مشتركة بين

DHIBI Nordine  
&  
ASMINE Mohamed