najah213.com · نجاح 213

الميدان ② :المادة وتحولاتها

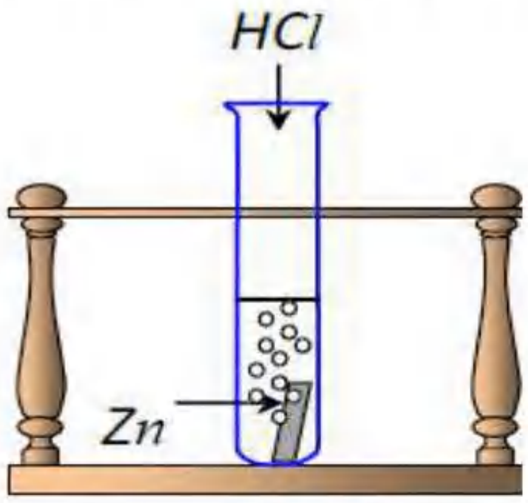
السنة الدراسية: 2022/2021

الطور 3: 4 متوسط

سلسلة تمارين رقم ⑤

التمرين ①

نسكب كمية من محلول حمض كلور الماء $(H^+ + Cl^-)\ (aq)$ في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة معدنية من الزنك (الوثيقة-4-)، فينطلق غاز ويتشكل محلول شاردي.



الوثيقة-4-

1) صف ماذا يحدث لصفيحة الزنك.

2) سم الغاز المنطلق من الأنبوب وأكتب صيغته الكيميائية.

3) اكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء.

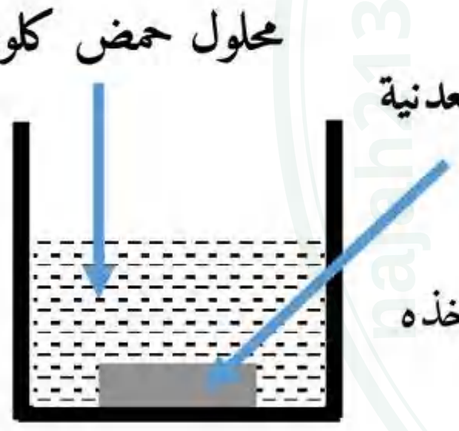
4) اكمل ووازن المعادلة الكيميائية التالية بالصيغة الشاردية ثم أكتبها بالصيغة الجزيئية.

$$(.....) + ...(.....) \longrightarrow (Zn^{2+} + ...Cl^-)(.....) + ...(.....+...)(.....)Zn$$

5) اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد الكلور Cl^- لم تتأثر بالتفاعل.

التمرين ②

وجد أحمد قطعة معدنية ذات لون رمادي أمام بيته فشده الفضول لمعرفة طبيعة معدنها فاحتفظ بها وعند عودته للمتوسطة طلب من أستاذه مساعدته في تحقيق ذلك، أخذ الأستاذ القطعة ووضعها في إناء زجاجي وأضاف لها كمية كافية من محلول حمض كلور الماء $(H^+ + Cl^-)\ (aq)$ مع أخذه للاحتياطات الأمنية اللازمة (الوثيقة -5-).



الوثيقة -5-

1) نتج عن هذا التفاعل انطلاق غاز يحدث فرقعة خفيفة عند تقريب عود ثقاب مشتعل منه وتشكل محلول شاردي.

أ) سم الغاز الناتج، واعط صيغته الكيميائية.

2) أخذ أحمد بمساعدة أستاذه عينة من المحلول الشاردي الناتج وأضافا له قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + OH^-)\ (aq)$ فتشكل راسب أخضر فاتح والذي يصبح داكن بمرور الوقت.

أ) على ماذا يدل ظهور راسب ذي لون أخضر؟

ب) حدد طبيعة معدن القطعة التي وجدها أحمد.

ج) اكمل المعادلة المنمذجة لتفاعل القطعة المعدنية ومحلول حمض كلور الماء:

$$.....(S) + ... (H^+ + Cl^-)\ (aq) \longrightarrow (Fe^{2+} + 2Cl^-)(aq) + ...(g)$$

اعداد الأستاذ: نورالدين عباسي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الميدان ② :المادة وتحولاتها

السنة الدراسية: 2022/2021

الطور 3: 4 متوسط

سلسلة تمارين رقم ⑤

3) اذكر بعض الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند التعامل مع المواد الكيميائية باختلاف حالتها الفيزيائية.

التمرين ③

قام أحد الأشخاص بتحضير محلول كبريتات النحاس الثنائي $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})(aq)$ في دلو مصنوع من الحديد، فلاحظ بعدة مرور مدة زمنية تآكل الجدار الداخلي للدلو وترسب طبقة حمراء بالإضافة إلى تغير لون المحلول من الأزرق إلى الأخضر الفاتح (الوثيقة-6-)



الوثيقة-6-

1) برأيك ما هو سبب تغير لون المحلول؟

2) اكتب الصيغة الإحصائية لمسحوق كبريتات النحاس الثنائي.

3) اذكر الأفراد الكيميائية المسؤولة عن كل من:

- اللون الأزرق
- اللون الأخضر الفاتح
- الطبقة الحمراء

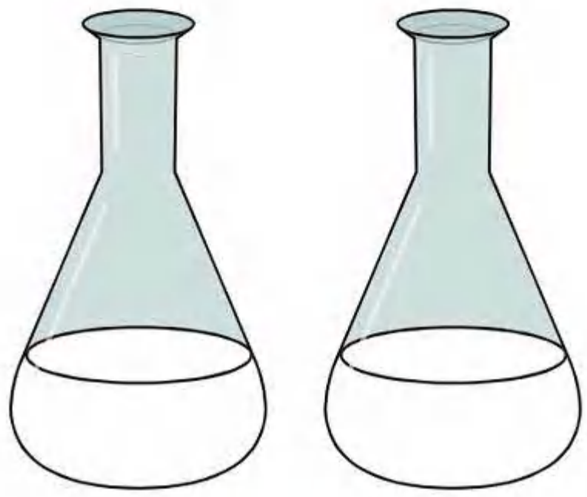
4) نمذج ما حدث بمعادلة كيميائية مبرزا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي معبرا عنها بالصيغتين:

أ) الشاردية

ب) الجزيئية

التمرين ④

قام سمير بتحضير محلولين شارديين في إناءين زجاجيين متشابهين، إناء يحتوي على محلول حمض كلور الماء والآخر يحتوي على محلول حمض الكبريت (الوثيقة-7-) لكن نسي أن يكتب عليهما البيانات اللازمة، فاستنجد بصديق يدرس معه ذو مستوى دراسي متميز بغرض مساعدته في التعرف على المحلولين.



الوثيقة -7-

1) اكتب الصيغة الشاردية لكل محلول.

2) اكمل الجدول الآتي:

الشاردة	الكاشف المميز
شاردة الكلور	
شاردة الكبريتات	

3) برأيك كيف يمكن الكشف على محتوى كل إناء؟

اعداد الأستاذ: نورالدين عباسي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

السنة الدراسية: 2022/2021

الطور 3: 4 متوسط

الميدان ② :المادة وتحولاتها

سلسلة تمارين رقم ⑤

التمرين ⑤

في يوم من الأيام قامت الأم بتنظيف الأرضية المصنوعة من البلاط **(كربونات الكالسيوم)** باستعمال محلول حمض كلور الماء **(aq)(HCl)** فلاحظت حدوث فوران وانطلاق غاز (الوثيقة-8-)، وعند عودة ابنها سمير نصحها بتجنب استعمال حمض كلور الماء في تنظيف الأرضيات.



الوثيقة-8-

1) لماذا برأيك نصح سمير أمه بتجنب استعمال حمض كلور الماء في تنظيف الأرضيات؟
2) اكتب الصيغة الإحصائية لكربونات الكالسيوم.
3) سم الغاز المنطلق وأكتب صيغته الكيميائية وبين طريقة الكشف عنه.
4) اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التفاعل بالصيغة الجزيئية.

نصيحة أقدمها لك:

"ثق في الله عز وجل ثم في قدراتك وآمن بها، ستحقق النجاح لأن قدراتك تفوق الشهادة التي ستتحصل عليها"

اعداد الأستاذ: نورالدين عباسي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com