najah213.com · نجاح 213

متوسطة: خوالدية صالح — السنة الدراسية : 2019/2018

ألمستوى: 4 **متوسط** — بتاريخ : 3 مارس 2019 — المدة : ساعة ونصف

إختبار الثلاثي الثاني في العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول : (6 ن)

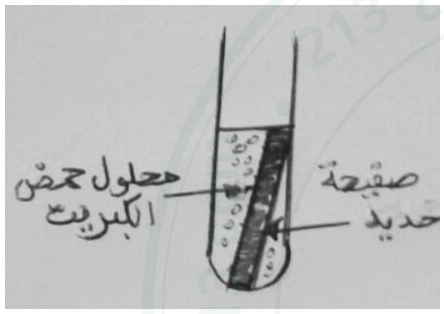
مارية تلميذة تفكر بطريقة علمية ،لما درست عن تفاعل حمض مع معدن وما ينتج عنه من أنواع كيميائية ، أرادت أن تطبق ذلك على حمض الكبريت ذو الصيغة الشاردية $(2H^+ + SO_4^{-2})$ ،فحققت التجربة حيث وضعت صفيحة من الحديد (Fe) في أنبوب اختبار وسكبت عليها كمية كافية من محلول حمض الكبريت المخفف ،فانطلق غاز يتفرقع بتقريب عود ثقاب مشتعل وتشكل محلول شاردي A.

1. أ/ اكتب الصيغة الإحصائية لمحلول حمض الكبريت .

   ب/ سم الغاز المنطلق .

2. لمعرفة إسم المحلول الشاردي A الناتج قامت مارية بترشيح المحلول ووزعته على اختبار

   - أضافت للأنبوب الأول قطرات من محلول كلور الباريوم فتشكل راسب أنبوبي أبيض .
   - أضافت للأنبوب الثاني قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم (الصود) فتشكل راسب أخضر فاتح .



وثيقة 1

أ/ ما هي الشوارد التي تم الكشف عنها ؟

ب/ سم المحلول الناتج A واكتب صيغته الشاردية

3. اكمل ووازن المعادلة الكيميائية المكتوبة بالصيغة الشاردية

$$(2H^+ + SO_4^{-2})(aq) \quad \text{Fe (S)} +$$

$$\ldots\ldots\ (\ \ ) \quad + \quad (\ldots\ldots\ldots)\ (aq)$$

ثم اكتبها بالصيغة الجزيئية (الإحصائية)

التمرين الثاني : (6 ن)

في مخبر العلوم الفيزيائية ،قامت هديل بربط جسم صلب (s) كتلته 320 g بواسطة خيط (f) ثم ثبتت الخيط في معلاق جهاز الدينامومتر كما يوضحه الشكل في الوثيقة (2)

1. احسب وزن الجملة (S) في مكان التجربة ،علما أن شدة الجاذبية

   $g = 10\ N/kg$

2. كم ستكون كتلة الجملة (S) على كوكب المريخ ؟ علل ، إذا علمت أن:

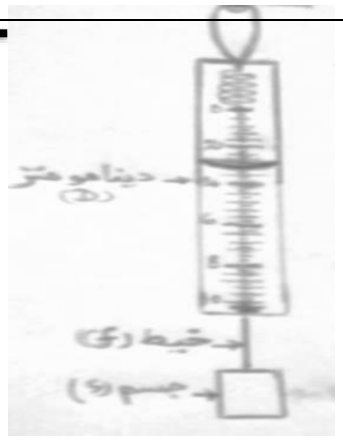
   $g_{(\text{المريخ})} = 3{,}711\ (N/kg)$

3. أ/ اذكر القوى المؤثرة على الجملة (S)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة2



اقلب

ب/ حدد مميزات كل قوة في جدول

ج/ مثل هذه القوى باستعمال سلم الرسم : 2N 1 cm

الورقة

الوضعية الإدماجية : (8 ن)

في إحدى حصص الأعمال المخبرية أحضرت أستاذة الفيزياء قارورات محاليل للكشف عن الشوارد ووضعتها فوق طاولة التجارب من بينها الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$).



أحمد هاوي التجارب العلمية ،يحب الإستكشاف ،سأل أستاذته : هل يتفاعل مع محلول نترات الفضة ؟ فأجابته بلا لان الذهب أقل نشاطا كيميائيا من الفضة فلا يستطيع الذهب إزاحة الفضة ، في تلك اللحظة أخذ أحمد سوار زميلته التي أخبرته بأنه مصنوع من الذهب (Au) وأمسكه بطرف إصبعه ونطق بأعلى صوته :أستاذة سأجعل السوار الذهبي يتفاعل مع محلول نترات الفضة وأتأكد مما قلته لي.



تحتوي على محلول نترات الذهب

وضع أحمد السوار في إناء بيشر وصب عليه كمية كافية من محلول نترات الفضة فلاحظ بعد مدة من الزمن تشكل طبقة فضية اللون على السوار وتغير لون المحلول إلى اللون الأزرق ، فاحتار في الأمر وشكك في جواب أستاذته

الشاردة	Fe^{+3}	Cl^-	Cu^{+2}
الكاشف	هيدروكسيد الصوديوم	نترات الفضة	هيدروكسيد الصوديوم
الملاحظة	راسب أحمر آجوري	راسب أبيض يسود في الضوء	راسب أزرق

السندات :

السند 1

السند 2: في التحولات الكيميائية الذرات تتحول إلى شوارد والشوارد تتحول إلى ذرات

السند 3: في تفاعلات الإزاحة الأكثر نشاطا كيميائيا يزيح الأقل نشاطا من مكانه

التعليمة:

1. كيف تفسر حدوث التفاعل بين محلول نترات الفضة والسوار رغم أن الذهب لا يتفاعل مع محلول نترات الفضة ؟
2. حدد نوع الفعل الميكانيكي (تلامسي / بعدي) ثم صنفه حسب نوعه في الحالتين :

   أ/ عندما امسك أحمد السوار بإصبعه

   ب/ عندما وضع السوار في إناء بيشر قبل إضافة المحلول
3. أ/ استنتج اسم المعدن الذي صنع منه السوار والطبقة المترسبة على السوار ، ماذا تكون ؟

   ب/ اكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية ووازنها

بالتوفيق

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com