كمية المادة وطرق حسابها:

التمرين الأول:

يوجد الكافيين في القهوة حيث صيغته ،ويشكل خطرا على صحة الإنسان إذا تجاوز الحد المستهلك يوميا

.



- أحسب الكتلة المولية للكافيين.

أحسب كمية المادة الموجودة في فنجان قهوة به من الكافيين.

- كم عدد الفناجين التي يمكن شربها يوميا دون التعرض للتسمم.

يعطى:

g/m g/m g/m g/m

التمرين الثاني:

توجد عينة كمية مادتها من مركب معروف كتلة قدرها

- أحسب الكتلة المولية لهذا المركب.

علما أن الصيغة الجزيئية لهذا المركب هي :

- عين قيمة ثم تسمية هذا المركب.

التمرين الثالث:

قطعة سكر كتلتها

أحسب كمية مادة قطعة السكر.



نضع 3 قطع من السكر في فنجان قهوة سعته . أحسب التركيز المولي للسكر.

الكتلة المولية للسكر:

:

التمديد (التخفيف):

التمرين الأول :

أضيف إلى من محلول حمضي تركيزه حجما من الماء المقطر قدره .

أحسب تركيز المحلول الناتج؟

التمرين الثاني:

أضيف من الماء المقطر إلى من محلول هيدروكسيد الصوديوم الذي تركيزه

ماهو تركيز المحلول المخفف؟

التمرين الثالث:

أحسب حجم الماء المقطر المضاف إلى من محلول اليوريا تركيزه ليصبح تركيزه .

قياس الناقلية:

التمرين الأول:

نحضر محلول عند درجة حرارة بمزج محلولين

محلول هيدروكسيد الصوديوم حجمه وتركيزه المولي .

محلول كلور الصوديوم حجمه وتركيزه المولي .

1. أحسب كمية مادة كل شاردة في الخليط المحصل عليه.
2. استنتج الناقلية النوعية (للمزيج.

/ ، / ، / λ

التمرين الثاني:

محلول مائي لكلور الصوديوم حجمه وكتلته فيه .

نقسم الحجم على 5 كؤوس بالتساوي والتي حجمها على الترتيب :

ونضيف لها الماء المقطر إلى أن تمتلئ، نستعمل خلية قياس الناقلية ونجد قيمة الناقلية النوعية في هذه الكؤوس على الترتيب بـ : ، ، ، ،

- ✓ ماذا تسمى عملية إضافة الماء المقطر وهل تتغير كمية مادة المحلول عن إضافته.
- ✓ مثل بيانيا الناقلية النوعية بدلالة تركيز المحاليل الخمسة
- ✓ ماذا يمثل ميل البيان المتحصل عليه
- ✓ أحسب الناقلية النوعية المولية الشاردية لشاردة الكلور علما أن :
- ✓ باستعمال البيان أوجد التركيز المولي لمحلول كلور الصوديوم ناقليته النوعية (

/ / /

تحديد كمية المادة عن طريق المعايرة :

التمرين الأول:

يستعمل الماء الأوكسيجين لتطهير الجروح وتنظيف العدسات اللاصقة وكذلك في التبييض.

يتفكك الماء الأكسجيني ذاتيا وفق التفاعل المنمذج بالمعادلة:

من أجل تحديد هل قارورة الماء الأوكسيجين الموجودة بالمخبر محضرة حديثا أم منذ مدة ،اقترح الأستاذ القيام بعمل مخبري ووضع في متناول التلاميذ المواد و الأدوات التالية:

قارورة بها من الماء الأوكسيجين كتب عليها ماء أوكسيجين وتعني:

من الماء الأوكسيجين يحرر من غاز الأوكسجين ،في الشروط النظامية ،الحجم المولي :



- ✓ حوجلات عيارية: 50ml.100ml.200ml.250ml
- ✓ ماصات عيارية: 1ml. 5ml. 10ml ،إجاصة ممص.
- ✓ سحاحة مدرجة سعتها: 50ml
- ✓ بيشر سعته: 250ml
- ✓ قارورة حمض الكبريت المركز:
- ✓ حامل

1. مثل جدول التقدم لتفكك الماء الأوكسجين.
2. اعتمدا على جدول التقدم و الكتابة بين أن التركيز المولي للماء الأوكسجين (الموجود بالقارورة) هو:
3. أعط البروتوكول التجريبي لتحضير المحلول الذي حجمه 200ml (أي تمديد عينة المحلول 40 مرة).

أخذ تلميذ 10ml من المحلول وعايره بواسطة محلول محمض من برمنغنات البوتاسيوم تركيزه المولي لاحظ تغير لون المزيج إلى البنفسجي عند إضافة حجم من محلول برمنغنات البوتاسيوم.

- اكتب معادلة تفاعل أكسدة –إرجاع المنمذج لتحول المعايرة . علما أن الثنائيات المشاركة في التفاعل هي:

- أحسب تركيز المولي للمحلول الماء الأوكسيجيني المعايرثم استنتج التركيز المولي لمحلول الماء الأوكسيجيني
- قارن النتيجة بتلك التي تحصل عليها سابقا
- هل الماء الأوكسيجيني الموجود بالقارورة محضر حديثا.

تفاعلات أكسدة-إرجاع:

التمرين الأول:

أ-عرف ما يلي:

المؤكسد ،المرجع ،تفاعل أكسدة-إرجاع ،التقدم الأعظمي ،المتفاعل المحد .

ب-أكمل الجدول:

المعادلة النصفية الإلكترونية	الثنائية	أكسدة أم إرجاع
		إرجاع
		أكسدة
		إرجاع

التمرين الثاني:

عند درجة حرارة نضع في بيشر قطعة من الألمنيوم كتلتها ونضيف إليها حجما قدره من محلول حمض كلور الماء تركيزه المولي

- أكتب المعادلة لتحول الكيميائي الحادث.إذا علمت أن الثنائيات لداخلة في التفاعل هي:
- أنشئ جدول التقدم ،ثم حدد المتفاعل المحد.
- بين أن عبارة الناقلية النوعية للمزيج تكتب بالعلاقة:

$$\sigma($$

- أحسب قيمة الناقلية النوعية الأعظمية

تعطى:

$/m$ ، / ، / ، λ

(سر النجاح هو الثبات على الهدف)

الأستاذ بن غريب