شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

أسئلة مترجمة لدرس معايرة الأحماض والقواعد

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 10-12-2023 04:37:26 | اسم المدرس: يسرا الشبيبي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة كيمياء في الفصل الأول

1	أسئلة مترجمة من منهج كامبريدج لدروس الوحدة الأولى
2	امتحان عملي تجريبي في مقارنة فولتية للخلايا الكهروكيميائية حديث مع نموذج الإجابة
3	اختبارات عملية مترجمة من منهج كامبريدج مع نماذج الإجابات
4	أسئلة مترجمة لدرس حلقة دورة بورن هابر من سلسلة كامبريدج
5	أسئلة متنوعة لدرس حلقة دورة بورن هابر

تمارين مترجمة لدرس معايرة الأحماض والقواعد

ارسم منحنى معايرة (25 ml) من حمض الهيدروبروميك تركيزه (0.1M) باستخدام محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه (0.1M) حيث تتم اضافته تدريجيا للوصول ألى نقطة التكافؤ . أوجد ما يلي :

أ)اكتب معادلة التفاعل بين الحمض والقاعدة

.....

2) احسب الرقم الهيدروجيني (PH) لمحلول الحمض قبل بدء المعايرة

.....

3) باستخدام جدول الكواشف في كتاب الطالب ص حدد 2 من الكواشف التي يمكن استخدامها لهذه المعايرة

..... ،.....

4) أوجد حجم القاعدة اللازم للتعادل (عند نقطة التكافؤ) .

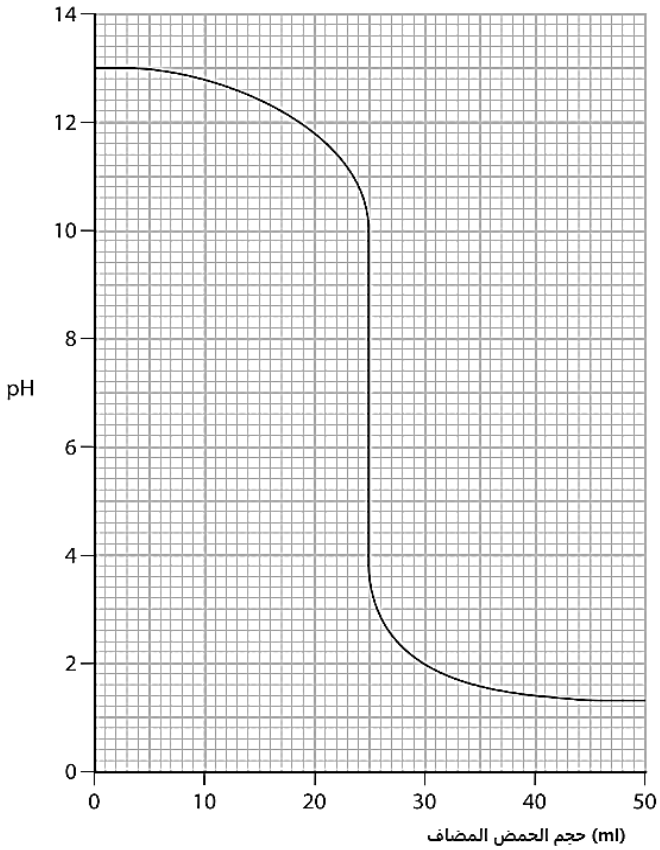
.....

5)ارسم منحى التغير في (PH) لهذه المعايرة موضحا البيانات التالية (نقطة التكافؤ، مدى الانحدار الحاد ، حجم المحلول المضاف عند نقطة التكافؤ ، PH قبل بدء المعايرة)

ارسم منحى تخطيطي لمعايرة (50ml) من حمض (HNO3) تركيزه (0.2M) باستخدام محلول من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (0.1)

(ترجمة وإعداد أ.يسرا الشبيبي)

تتم اضافة (50ml) من محلول حمض الهيدروكلوريك تدريجيا إلى (50ml) من محلول هيدروكسيد الصوديوم الذي يحتوي على قطرات من الكاشف



الرسم المجاور يوضح التغير في PH عند اضافة الحمض ادرسه جيدا ثم أجيب عن الآتي :

أ) 1)قيمة ال PH للقاعدة قبل بدء المعايرة

.....

2) ما قيمة الPH للمحلول بعد اضافة (40ml) من الحمض

.....

3)ما حجم الحمض اللازم لاتمام التعادل مع القاعدة

.....

ب) الجدول التالي يوضح التغير في لون الكاشف المستخدم عندي قيم PH مختلفة

pH	0-2	3-4	5-6	7	8-9	10-12	13-14
Colour	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	نيلي	بنفسجي

حدد لون الكاشف عن اضافة الحجوم التالية من الحمض

1) 20ml ..... 2) 35ml .....

ج) ما هي نقطة التكافؤ لتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم .....

يجري طالب معايرة لايجاد تركيز حمض الكبريتيك المخفف حيث تم تزويده بالمواد التالية

(كمية من حمض الكبريتيك المخفف ، محلول هيدروكسيد الصوديوم (0.150M)، أدوات مناسبة لإجراء المعايرة ، كاشف الفينولفثالين)

وقام باتباع الخطوات التالية لإجراء عملية المعايرة :

*اضافة (25ml) من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى الدورق المخروطي

**اضافة كاشف الفينولفثالين إلى الدورق المخروطي

***ملئ الاناء بحمض الكبيرتيك

****اضافة الحمض إلى الدورق المخروطي حتى يظهر لون كاشف الفينولفثالين

أ)ما اسم الأداة التي يجب على الطالب استخدامها لاضافة هيدروكسيد الصوديوم في الخطوة (*)؟.....

ب) ماهو التغير في لون كاشف الفينولفثالين في الخطوة (****)

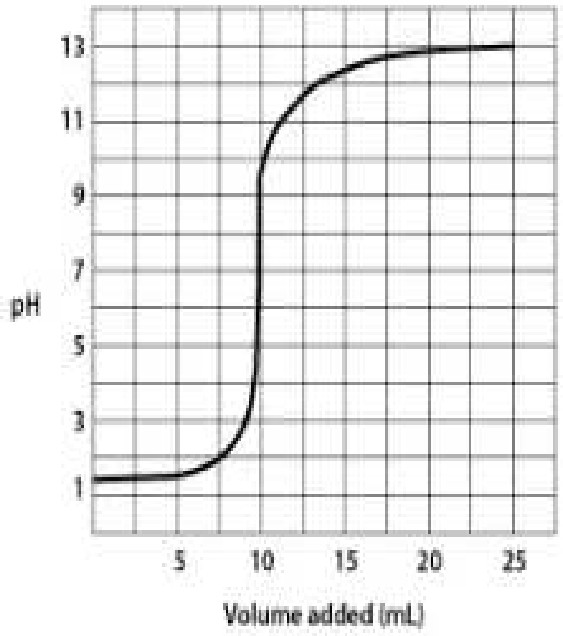
☐ عديم اللون إلى الوردي ☐ أصفر إلى أحمر

☐ وردي إلى عديم اللون ☐ أحمر إلى أصفر (اختار البديل الصحيح)

ج)وضح لماذا يفضل استخدام كاشف الفينولفثالين بدلا من كاشف الميثيل البنفسجي

.....

من منحى المعايرة المقابل حدد ما يلي :



1)اذا كانت الأحماض والقواعد المستخدمة قوية أو ضعيفة

.....

ب)الحجم المطلوب للوصول إلى نقطة التكافؤ

.....

ج)ما إذا كان الحمض أو القاعدة قد أضيف من السحاحة

.....

د)الرقم الهيدروجني عند نقطة التكافؤ

.....

هـ) تركيز القاعدة المستخدم إذا بدأت هذه المعايرة ب (50ml) من حمض (0.05M)

.....

يتم تذويب هاليد الهيدروجين لتحضير أحماض لوري برونستد القوية حيث يمكن تحديد تركيزها عن طريق المعايرة :

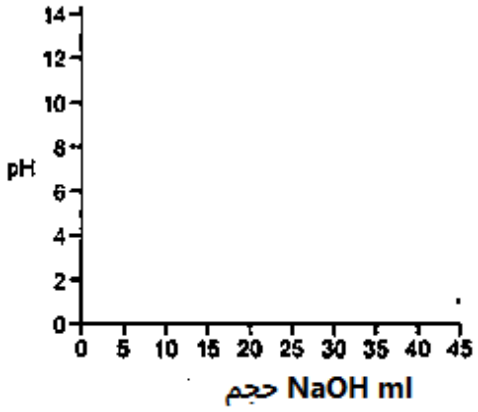
أ)اذكر المقصود بحمض لوري برونستد القوي

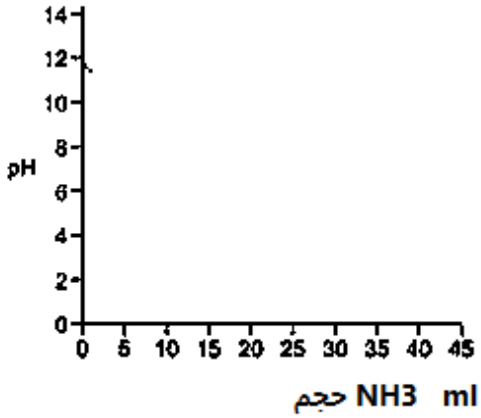
.....

ب)في الشكل أدناه ارسم منحنيات المعايرة لكل ما يلي :

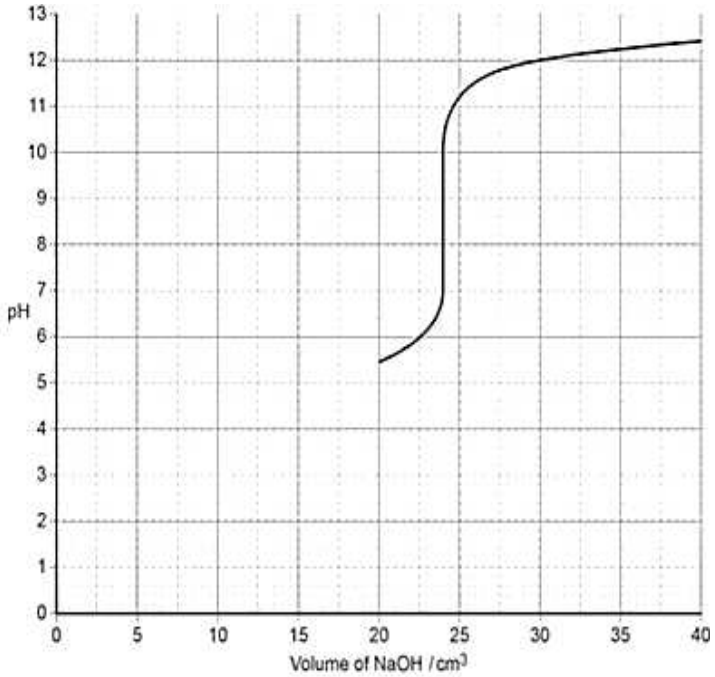
*اضافة (0.1M) من محلول NaOH إلى (25ml) من محلول HBr (0.1M)

**اضافة (0.1M) من محلول NH3 إلى (25ml) من محلول HBr (0.1M)





تتم اضافة (0.1M) من NaOH تدريجيا إلى (25ml) من حمض ضعيق في وجود كاشف مناسب . وتم رسم منحى التغير في PH لهذه المعايرة كما هو موضح بالشكل المجاورحيث تم أخذ القراءة الأولى لل PH بعد اضافة (20ml) من NaOH فإذا علمت أن (Ka= 2.62 ×10–5 mol\L) أجيب عن الأتي :



1)إذا علمت أن مدى PH للكاشف هو المدى الذي يتغير لونه خلاله .اقترح مدى PH للكاشف المناسب لهذه المعايرة

.....

2)اكتب تعبير ثابت تأين الحمض لHX

.....

3) احسب تركيز الحمض (HX) في المحلول الأصلي

.....

.....

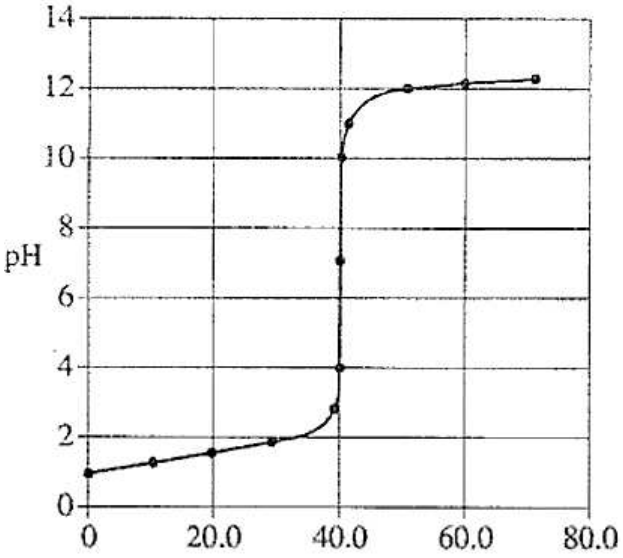
4)احسب PH لمحلول (HX) قبل اضافة NaOH

.....

.....

(ترجمة وإعداد أ.يسرا الشبيبي)

تم تحضير محلول من (HCl 0.1M) ومحلول من(NaOH 0.1M) أضيفت عينة حجمها 40ml من أحد المحاليل إلى دورق ثم تمت معايرتها بالمحلول الآخر.يستخدم مجس قياس PH لقياس التغير في الرقم الهيدروجيني كما هو موضح بالشكل المجاور ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1)حدد المحلول الذي أضيف في البداية إلى الدورق مع التعليل

.....

2)على المنحى أعلاه ضع دائرة حول نقطة التكافؤ

3)عند نقطة التكافؤ ماعدد مولات المادة المعايرة التي تمت اضافتها

.....

4) استخدم البيانات الواردة في الجدول أدناه لتحديد أفضل كاشف للمعايرة مع التعليل

الكاشف	مدى PH لتغير اللون
الميثيل البنفسجي	0 – 1.6
الميثيل الأحمر	4 – 6
اليزارين أصفر	10 – 12

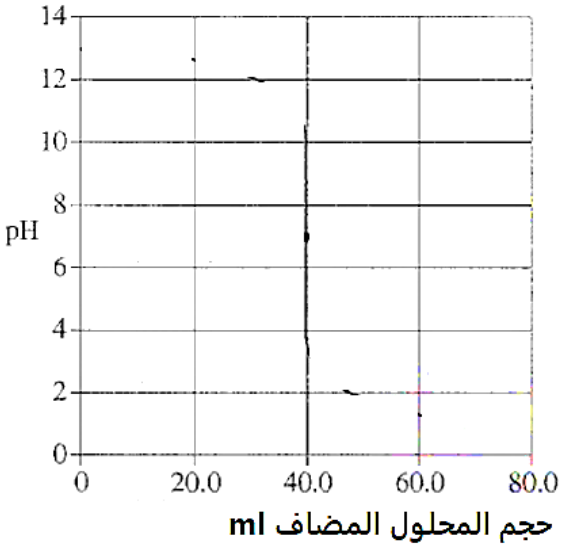
.....

5) ما الفرق بين نقطة التكافؤ في المعايرة ونقطة النهاية

.....

.....

6)على الشبكة الموضحة أدناه ارسم منحنى المعايرة الذي سينتج إذا تم عكس المحاليل الموجودة في الدورق والسحاحة (أي أذا تمت معايرة 40ml من المحلول المستخدم في السحاحة في المعايرة السابقة بالمحلول الذي كان في الدورق)



(ترجمة وإعداد أ.يسرا الشيبي)