قنوات دكتورة ايناس

https://youtube.com/@enasmahmoud7699?si=2aTb-BIFKW_OE0qR

https://youtube.com/@enasmahmmoud3298?si=g20q1DSztSupO8_g

قناة تشرح العملي

https://youtube.com/playlist?list=PLdyKOBDGRKvEpR0mM2ROoTdIIYVpMDklS&si=QlUnAMMAImgUF78D

EXPERIMENT (2)
SAMPLING AND STATISTICAL HANDLING OF DATA

Part 1

1. نغسل البيورت والبيكر الصغير ب distilled water
2. نكبهم ببيكر كبير
3. نحط بالبيورت والبيكر الماده يلي رح نستخدمها بالمعايره titrate يلي هي NaOH
4. نكبهم بالبيكر الكبير
5. نعبي البيورت بالNaOH ونتاكد نفرغه من الهواء
6. نوخذ ٠,٥ قرام او اقل من عينه homogeneous
7. ندون بالريبورت الوزنه
8. نجيب فلاسك ونغسله ب distilled water
9. نحط العينه بالفلاسك
10. ونضيف distilled water لحد ما العينه تذوب
11. نضيف قطرتين لثلاث قطرات من الكاشف phenolphthalein للفلاسك
12. نوخذ قرائة البيورت
13. ننزل نقطه نقطه من البيورت على الفلاسك ونحرك والعيون ما تتحرك عن الفلاسك
14. نضيف distilled water على جدران الفلاسك عشان العينه يلي طلعت على جدران مع التكريك تنزل
15. نرجع ننزل نقطه نقطه ونحرك لحد ما يثبت اللون الوردي الفاتح بنوقف
16. نوخذ قراءه البيورت وندونها

نعيدها ثلاث مرات

Part 2

1. نغسل الفلاسك ب distilled water او نجيب فلاسك جديد وننظفه زي ما اعملنا اول مره
2. نوزن ٠.٥ قرام من او اقل من عينه herotomogebous
3. ندون الوزنه
4. نحط العينه بالفلاسك
5. ونضيف distilled water لحد ما العينه تذوب
6. نضيف قطرتين لثلاث قطرات من الكاشف phenolphthalein للفلاسك
7. نوخذ قرائة البيورت
8. ننزل نقطه نقطه من البيورت على الفلاسك ونحرك والعيون ما تتحرك عن الفلاسك
9. نضيف distilled water على جدران الفلاسك عشان العينه يلي طلعت على جدران مع التكريك تنزل
10. نرجع ننزل نقطه نقطه ونحرك لحد ما يثبت اللون الوردي الفاتح بنوقف
11. نوخذ قراءه البيورت وندونها

نعيدها ثلاث مرات

شرح الدكتورة
https://youtu.be/yqgWiEsr8LM?si=ETZi3N_d48V51-yk
فيديو التجربة
https://youtu.be/84Gwor_u6tw?si=3AFv50eQKcEcdHL5
شرح بناسيا
https://youtu.be/ux5ETFPoTPE?si=R521mBs5dDDLuO9F

EXPERIMENT (3)
GRAVIMETRIC DETERMINATION OF CHLORIDE

Part 1

نحضر بيكر سعه ٦٠٠
1. عن طريق pipet نضيف 10ml من unknown chloride solution للبيكر
2. نضيف D.W ١٠٠-١٥٠ مل (للسلامه ما نملاء البيكر اكثر من نصه) عن طريق السلندر
3. اضافه ٠,٥ مل من (nitric acid (HNO3 عن طريق pipet يلي بعلبتها اذا غير موجود نجيب بايبت
4. ببطوء وبخط رفيع اضف حوالي ٢٠ مل من AgNO3 يلي تركيزه ٠,١
5. نحضر stand & ring clamp & wir gauze & Bunsen burner
6. قم بتسخين حتى الغليان تقريبا مع التحريك المستمر ب stirring rod لتخثر AgCl
7. دع الراسب يستقر
8. شاكه بهل الخطوات : نعمل اختبار ونضيف بضع قطرات من AgNO3 الى السائل الدافىء اذا ظهر المزيد من الترسيب او غيوم اضف بضع ميلليلترات من AgNO3
9. حرك جيدا واترك الراسب يستقر واختبر مره اخرى استمر بهاذا الخطوه الى ان يتوقف ظهور راسب
10. نغطي البيكر ب watch class نظيف ونتركه بالخزانه محميا من الضوء لمده ٣٠ دقيقه ليبرد قبل الفلتره

تنظيف وتجهيز الكريسبل Part2
(بكون نظيف وجاهز اعملوا سكب لهل الجزء)

stand & ring clam & crucible holder & crucible tongs
1. نجيب gooch crucible ننضفها بالمي والصابون
2. نحمل الكريسبل ونحطها ب (suction flask) يلي يستخدم للفلتره
3. اذا طلب التنظيف الكيميائي : ما افهمت نسال الدكتوره
4. اشياء ما فهمتها
5. نحط علامه او اسم على الكريسبل ونحطها بالفرن عند درجة (120-130 c) لمده نص ساعه
6. باستخدام الملقط نظيف ننقل الكريسبل الساخن الى المجفف والمبرد لمده ١٠ دقائق وبعدها نوزنه
7. نكرر التجفيف لحد ما نحضل على وزن ثابت في حدود 0.3 -+ ملغ

الفلتره Part 3
1. نوزن gooch crucible
2. نحضر محلول الغسول : ٥ مل منHNO3 مركز + ٢٠٠ مل من الماء المقطر
3. نضع الكريسبل على suction flask
4. نسكب المحلول يلي فيه الراسب بالكريسبل وببطيء
5. نحط الغسول بالبيكر يلي كان فيه الراسب وندير بالكرسبل
6. نكرر صب الغسول

Part 4
1. نحط علامه على الكرسبل
2. نضع الكريسبل يلي يحوي الراسب في الفرن لمده ٢٥-٣٠ دقيقه عند حراره ١٢٠-١٣٠ س
3. بعد ما نخرج الكريسبل من القرن عن طريق crucible tongs ونضعها بالمجفف ليبرد لمده ٥ دقائق
4. نوزن وزن الكريسبل
5. منكرر الفرن و التجفيف لمده ١٥ دقيقه لنحصل على وزن ثابت
نقطه خمسه (ما اعملناها)

EXPERIMENT (4)
GRAVIMETRIC DETERMINATION OF Ni AS Ni(DMG)2

1. نحضر بيكر سعه ٤٠٠ مل
2. ١٠ مل من unknown nickel salt عن طريق pipet
3. اضافه حوال ٥ مل من HCl ضغطة وحده تعادل ٥ مل
4. اضافه حوالي ٢٠٠ مل من الماء المقطر
5. نسخن المحلول لحراره ٧٠-٨٠ س واستخدم ميزان الحراره ونراقب (هل الحراره عاليه او واطيه وهل نحرك المحلول او لا)
6. اخفض الشغله/ اللهب/ الحراره من جنب
7. واضف ٣٠ مل من DMG
8. مع التحريك الجيد ب stirring نضيف قطره من الامونيا NH3 حتى يظهر راسب ثم نضيف فائض طفيف ليتحول لاحمر (نسال الدكتوره)
9. نسخن المحلول بلطف شديد على لهب صغير ونختبر الراسب عندما يستقر الراسب الاحمر
10. نختبر الراسب عن طريق اخذ عينه من السائل من اسفل عن طريق dropper ووضعه ب test tubes ونضيف عليه DMG اذا ضلت العينه نظيفه معناته تم الترسيب الكامل (اذا ما ضلت نظيفه نتركه على مصدر الحراره كم دقيقه ونعيد الاختبار)
11. ندع الراسب يرتاح من ٢٠-٣٠ دقيقه في درجة حراره الغرفه
12. نحضر gooch crucible نظيف
13. نوزن الكريسبل قبل الفلتره وندونها
14. نفلتر المحلول البارد
15. نغسل الراسب بالماء المقطر
16. نضيف ٣٠٪ ايثانول على حواف الكريسيبل مع الفلتره
17. نحط الكريسيبل بالفرن عند ١١٠-١٢٠ س لمده ٣٠ دقيقه
18. اتركه يبرد بالمجفف
19. نوزن الكريسيبل

نكرر التسخين والتجففيف لنحصل على وزنه ثابته (نسال الدكتوره)

https://youtu.be/1LxH8j8piwU?si=oxmXnuoNustMxhOA

EXPERIMENT (5)
NEUTRALISATION TITRATION IN AQUEOUS MEDIUM

Part a
- standardization of sodium hydroxide

1. نزن حوالي 1.50g من KHP وندونها
2. ننقل KHP ل Volumetric flask سعته 100ml
3. نضيف D.W ونحرك لتذوب العينه
4. نضيف D.W لحد العلامه ونغلق ونخلط جيدا
5. عن طريق pipette ناخذ 10ml من المحلول KHP يلي حضرناه ونضعه ب Erlenmeyer flask
6. نضيف ٣ قطرات من Phph
7. نضيف 20ml من D.W
8. نحضر burette & stand & قاعده بيضه
9. نملاء burette ب NaOH ونوخذ الحجم البدائي وندونه
10. نعمل معايره مثل التجربه الثانيه
11. نوخذ الحجم النهائي وندونه

نعيد المعايره ثلاث مرات

Part b
- Determination of Phosphoric acid in commercial acid

الجزء الاول

1. ننظف ال Erlenmeyer flask & pipette
2. نضيف 10ml من H3PO4 الى Erlenmeyer flask
3. ونضيف ٣-٥ قطرات من الكاشف methyl orange or bromocresol green (BCG)
4. ونعبي ال burette من NaOH نوخذ الحجم البدائي وندونه
5. نعمل معايره
6. نوخذ الحجم النهائي وندونه
7. نكرر المعايره مرتين

الجزء الثاني

1. ننظف ال Erlenmeyer flask & pipette
2. نضيف 10ml من H3PO4 الى Erlenmeyer flask
3. ونضيف ٣-٥ قطرات من Phph
4. ونعبي ال burette من NaOH نوخذ الحجم البدائي وندونه
5. نعمل فلتره
6. نوخذ الحجم النهائي وندونه

نكررها مرتين

تكملة —>

Part c

- Determination of the equivalent weight of an unknown organic acid. (theoretical)

1. نزن بدقه 0.3g من sample of unknown acid وندونها
2. ننقل العينه لبيكر سعته 200ml
3. نضيف 50ml من D.W
4. من الممكن نحتاج لتدفئة من اجل اذابه العينه (بنسال الدكتوره)
5. واحيانا يكون من الضروري اذابه العينه ب alcohol water mixture (بنسال الدكتوره)
6. بنتقل المحلول Volumetric flask سعته ١٠٠ مل
7. نضع D.W بالبيكر وننقله الى Volumetric flask من اجل ما نفقد جزء من الماده
8. نضيف D.W لحد العلامه ونغلق ونخلط جيدا
9. عن طريق pipette ناخذ 10ml من unknown يلي حضرناه ونضعه ب Erlenmeyer flask
10. نضيف ٣-٥ قطرات من Phph
11. نملاء burette ب NaOH ونوخذ الحجم البدائي وندونه
12. نعمل معايره
13. نوخذ الحجم النهائي وندونه

نكرر المعايره ثلاث مرات

EXPERIMENT (6)
The Neutralizing Capacity of Antacid Tablets

Part a
- standardization of sodium hydroxide solution

1. نزن حوالي 1.50g من KHP وندونها
2. ننقل KHP ل Volumetric flask سعته 100ml
3. نضيف D.W ونحرك لتذوب العينه
4. نضيف D.W لحد العلامة ونغلق ونخلط جيدا
5. عن طريق pipette ناخذ 10ml من المحلول KHP يلي حضرناه ونضعه ب Erlenmeyer flask
6. نضيف ٣ قطرات من Phph
7. نضيف 20ml من D.W
8. نحضر stand & burette & قاعدة بيضة
9. نملاء burette ب NaOH ونوخذ القراءة البدائية
10. نعمل معايرة
11. نوخذ القراءة النهائية

نكرر المعايرة ثلاث مرات

Part b
- standardization of the HCl solution

1. عن طريق pipet اخذ 5ml من HCl تركيزه 0.2M ووضعه ب Erlenmeyer flask
2. اضافه 25ml من D.W
3. اضافه ٣ قطرات من Phph
4. نحضر stand & burette & قاعدة بيضة
5. نملاء burette ب NaOH ونسجل القراءة البدائية
6. نعمل معايرة
7. نسجل القراءة النهائية

نكرر المعايرة ثلاث مرات

Part c
- Determination of antacid capacity

1. ننظف burette ونملأه ب NaOH تركيزه 0.1M و نسجل القراءة البدائية
2. نوزن حوالي (0.150-0.200) g من قرص المضاد
3. ننقل العينه ل Erlenmeyer flask سعته 250ml ونظيف
4. اضف بالضبط 25ml من HCl تركيزه 0.2M
5. نغلي المحلول للتخلص من CO2
6. نتركه يبرد
7. نضيف ٣-٤ قطرات من Phph
8. نعمل معايرة ونسجل القراءة النهائية

نكرر المعايرة مرتين

EXPERIMENT (7)
PRECIPITATION TITRATIONS (ARGENTIMETRY)

A) standardization of silver nitrate by Mohr's method

1. (كلوريد الصوديوم الجاف) في درجة 105c , ١-٢ ساعة(ما افهمت شو هاي الخطوه بنسال الدكتوره احسن)
2. نوزن من (كلوريد الصورديوم الجاف) بدقه حوالي 0,60g
3. ننقله ل volumetric flask حجمه 100ml ونضيف D.W لحد العلامه والخلط جيدا
4. عن طريق pipet نأخذ 10ml من المحلول ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask) سعته 250ml
5. نضيف 1ml من chromate indicator (٢٠ قطره)
6. نحضر burette & stand & قاعده بيضة
7. نملاء burette ب AgNO3
8. نعمل معايره
9. نكرر المعايره باستخدام 1ml من (Mixed indicater(chromate and dichromate (بنسال الدكتوره عنها)

B) Standardization of silver nitratr by Fajan's method

1. عن طريق pipet نأخذ 10ml من المحلول ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask) سعته 250ml
2. نضيف 5 قطرات من dichlorofluorescein indicator
3. نملاء burette ب AgNO3
4. بنعمل معايرة
5. بنكرر المعايرة

C) standardization of potassium thiocyanate by volhard’s method

1. عن طريق pipet نأخذ 10ml من AgNO3 ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask) سعته 250ml
2. نضيف حوالي 2-3 ml من 6M HNO3
3. نضيف 1ml من ferric
4. نملاء burette بمحلول thiocyanate [SCN-]
5. نعمل معايرة , نحرك بقوه اثناء المعايرة
(نسال الدكتوره اذا نكررها لانه مش مكتوب)

D) Determination of a mixture of halides (NaCl + KCl)

Part 1 According to Mohr’s method

1. عن طريق pipete نأخذ 10ml من unknown mixture solution ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
2. نضيف 1ml من chromate indicator (او mixed indicator)
3. نملاء burette ب AgNO3
4. نعمل معايرة
5. نكرر المعايرة

Part 2 According to Volhard’s method

1. عن طريق pipete نأخذ 10ml من unknown mixture solution ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
2. نضيف excess من (15.0 exactly) AgNO3 تركيزه 0.1M
3. نضيف حول 2-3 ml من HNO3 تركيزه 6M
4. تضيف 1ml من ferric indicator
5. نضيف 1ml من nitrobenzene
6. نملاء burette بمحلول thiocyanate [SCN-]
7. نعمل معايرة , نحرك بقوه اثناء المعايرة
8. نكرر المعايرة

** بالمانيوال في نهايه كل بارت عملي شو مطلوب من البارت نحسب زي تراكيز ووين نستخدمهم بالحسابات

فيديو عملي بس فيه نقص ببارت A اول خطوه وببارت D الجزء الثاني خطوه ٥

https://youtu.be/Arr1G6i-wgk?si=mvdej-5S4lB6DzG0

EXPERIMENT (8)
REDOX TITRATION (DICHROMATE TITRATION)

A) Determination of chromium in a soluble chromic salt:

1. وزن بدقة حوالي 0.5g من chromic salt
2. اذابته ب 30ml من D.W
3. اضف 5ml من AgNO3
4. اضف 10ml من ammonium persulfate
5. اغلي السائل بلطف لمدة ٢٠ دقيقة
6. بعد ما يبرد انقله ل volumetric flask سعته 100ml وضيف D.W لحد العلامة
7. عن طريق pipet اسحب 10ml من المحلول وضعه ب conical flask سعته 250ml
8. اضف 10ml من ferrous ammonium sulfate solution
9. اضف 40ml من H2SO4
10. اضف 2-4 قطرات من diphenylamine indi
11. اضف (3-5) ml من syrupy phosphoric acid
12. حضر burette & stand & قاعده بيضة
13. املاء burette ب K2Cr2O7
14. عاير

كرر المعايرة مرتين

B) Determination of Fe2+ and Fe3+ in a mixture

1-Determination of Fe2+ in the mixture

1. عن طريق pipet اسحب 10ml من provided mixture وضعه conical flask
2. اضف 10ml من H2SO4
1. اضف 2-4 قطرات من diphenylamine indicator
3. اضف 5ml من phosphoric acid (H3PO4)
4. حضر burette & stand & قاعده بيضة
5. املاء burette ب K2Cr2O7
6. عاير

كرر المعايرة مرتين

2- Determination of Fe3+ in the mixture

2.1.Preparation of the Johnes reductor (Zinc amalgam)

1. وزن حوالي 10g من pure zine وضعه ب conical flask سعته 250ml
2. اضف حوالي 10ml من mercuric chloride solution
3. غطي conical flask
4. حرك الخليط بقوة لمدة ٥ دقائق
5. تخلص من المحلول
6. اغسل zinc amalgam ب D.W من 3-4 مرات

2.2. Reduction procedure

1. عن طريق pipet اسحب 10ml من unknown mixture وضعه على zinc amalgam
2. اضف حوالي 40ml من H_2SO_4
3. غطي conical flask ب funnel
4. اغلي المحلول حتى يختفي اللون الاصفر (هذا يؤكد أن جميع Fe^{3+} قد تم تخفيضها إلى Fe^{2+})
5. عشان التاكيد بشكل كامل اعمل اختبار احضر porcelain tile وخذ قطره من المحلول وقطره من NH_4CNS لا ينبغي ظهور لون وردي ، اذا ظهر اترك المحلول يغلي لدقايق وعيد الخطوات الاختبار لحد يصبح Color less
6. اترك المحلول يبرد بشكل تام تحت الصنبور (من الخارج ما نحط مي على العينه)
7. اغسل funnel ب D.W واترك ماء الغسول تنزل ب conical flask نحتاجها
8. احضر conical flask سعته 500ml ضع عليه funnel وادخل قطعه من صوف ب funnel
9. وقم بتصفيه المحلول
10. اغسل conical flask يلي كان فيه المحلول وقطعه الصوف عدت مرات ب D.W
11. اضف 5ml من H_3PO_4
12. اضف 2-4 قطرات من diphenylamine indicator
13. املاء burette ب $K_2Cr_2O_7$
14. عاير

EXPERIMENT (9)
COMPLEXOMETRIC TITRATIONS (TITRATIONS WITH EDTA)

A) Standardization of about 0.01M EDTA solution with a standard zinc sulfate solution:

1. ازن بدقة حوالي (0.60 - 0.70) من A.R. Zinc sulfate ($ZnSO_4.7H_2O$)
2. ننقله ل volumetric flask حجمة 100ml و نذوبه ب D.W لحد العلامة
3. عن طريق pipet نأخذ 10ml من المحلول $ZnSO_4$ وونضعه ب titration flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
4. نضيف 5ml من ammonia-ammonium chloride buffer solution
5. نضيف 5-6 قطرات من Eriochrome black T indicator

يتحول اللون من احمر نبيذي (wine red)الى الارجواني (purple) الى الازرق النقي (pure blue)

كرر المعايرة ثلاث مرات

B) Determination of water hardness

الجزء الاول

1. عن طريق pipet نأخذ 50ml من ماء الصنبور ونضعه في conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
2. نضيف 2ml من ammonium chloride buffer solution
3. نضيف 5-6 قطرات من Eriochrome black-T indicator
4. نملاء burette ب EDTA solution
5. نعمل معايرة

يتغير اللون من احمر نبيذي الى الازرق النقي
كرر المعايرة مرتين

الجزء الثاني

1. عن طريق pipet نأخذ 50ml من ماء الصنبور ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
2. نضيف 1ml من NaOH (لترسيب ايونات Mg بصوره $Mg(OH)_2$)
3. نضيف 5-6 قطرات من murexide indicator
4. نعمل معايرة (ما ذكر شو بالبيورت اضن EDTA solution فا نسال الدكتوره)

يتغير اللون من الوردي الى ارجواني
كرر المعايرة مرتين

Determination of the concentration of calcium and magnesium in an unknown solution:

الجزء الاول

1. عن طريق pipet ناخذ 10ml من unknown solution ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
2. نضيف حوالي 25ml من D.W
3. نضيف 2ml من ammonia-ammonium chloride buffer
4. نضيف 5-6 قطرات من Eriochrome black-T indicator
5. نملاء burette ب EDTA solution
6. نعمل معايرة

يتغير اللون من احمر نبيذي الى الازرق النقي
كرر المعايرة مرتين

الجزء الثاني

1. عن طريق pipet ناخذ 10ml من unknown solution ونضعه ب conical flask (هو نفسه Erlenmeyer flask)
2. نضيف حوالي 25ml من D.W
3. نضيف 1ml من NaOH
4. نضيف 5-6 قطرات من murexide indicator
5. نملاء burette ب EDTA solution
6. نعمل معايرة

يتغير اللون من الوردي الى الارجواني
كرر المعايرة مرتين

https://youtu.be/ZusXRDlTYU8?si=_cG_tHUUIS-IQr9G

EXPERIMENT (10)
DETERMINATION OF UNKNOWN BASES BY STANDARDIZED HCl

A) Standardization of hydrochloric acid against sodium carbonate

1. وزن اربع عينات من Na_2CO_3 حوالي 0.2g عن طريق weighing bottle (لتجنب امتصاص الرطوبه) (نتاكد من الدكتورة اذا نعملها اربع مرات)
2. نقله لاربعه Erlenmeyer flask سعته 250ml
3. اذابة كل منها ب 50-100 ml من D.W
4. اضافة ٢-٣ قطرات من phenolphthalein indicator
5. حضر burette & stand & قاعدة بيضة
6. املاء burette ب HCl
7. عاير

B) Determination of the composition of the unknown

1. وزن (1.00-1.50)g من العينه
2. نقلها الى Volumetric flask واضافة D.W لحد العلامة
3. اخذ 10ml عن طريق pipet ووضعة ب Erlenmeyer flask سعته 250ml
4. اضافة bromocresol green indicator
5. املاء burette ب HCl
6. عاير
كرر المعايره مرتين

1. وزن (1.00-1.50)g من العينه
2. نقلها الى Volumetric flask واضافة D.W لحد العلامة
3. اخذ 10ml عن طريق pipet ووضعة ب Erlenmeyer flask سعته 250ml
4. اضافة phenolphthalein indicator
5. املاء burette ب HCl
6. عاير
كرر المعايره مرتين