تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار **(ثلاث ساعات)**.
- الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

٣ **إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.**

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .

٥ عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

٦ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(A) أو (B) فقط** .

٧ **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

الإجابة الصحيحة :	ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

نموذج للتدريب

All chemical equations you give should be balanced including the conditions of the reaction.

Answer the following questions:

اكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل.

أجب عن الأسئلة الآتية :

1- Choose to answer (a) or (b).

Write down the scientific concept that is expressed by the statement:

(a) The process in which the fine particles of the iron ore are collected in larger size to be similar and homogeneous.

(b) Coating iron with a zinc layer to protect it from rusting.

١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) عملية تجميع حبيبات خام الحديد الناعم في أحجام أكبر متماثلة ومتجانسة.

(ب) تغطية الحديد بطبقة من الخارصين لحمايته من الصدأ.

.....

.....

2- Choose to answer (a) or (b).

Mention the importance of:

(a) Chemical analysis in the agricultural field.

(b) Indicators in the process of titration.

٢- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اذكر أهمية:

(أ) التحليل الكيميائي في مجال الزراعة.

(ب) الأدلة في عملية المعايرة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

3- Choose to answer (a) or (b).
Write down the total chemical equation for:
(a) Formation of iron rust.
(b) Charging reaction of the lead acid battery.

٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):
اكتب المعادلة الكيميائية الكلية:
(أ) لتكوين صدأ الحديد .
(ب) لتفاعل الشحن في خلية الرصاص الحامضية.

.....

.....

.....

4- Choose the correct answer:
The amount of electricity required to precipitate ½ mole of silver from the solution of one of its salts is:

ⓐ 96500 Coulomb.
ⓑ 48250 Coulomb.
ⓒ 96500 Faraday.
ⓓ 48250 Faraday.

٤- تخير الإجابة الصحيحة:
كمية الكهربية اللازمة لترسيب $\frac{١}{٢}$ مول من الفضة من محلول أحد أملاحها هي:

(أ) ٩٦٥٠٠ كولوم.
(ب) ٤٨٢٥٠ كولوم.
(جـ) ٩٦٥٠٠ فاراداي.
(د) ٤٨٢٥٠ فاراداي.

5- Give reason for:
Chromium resists corrosion in spite of its chemical reactivity.

٥- علل لما يأتي:
الكروم مقاوم للتآكل رغم نشاطه الكيميائي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

6- On adding diluted hydrochloric acid to one of sodium salts, a gas evolves that has a very irritating smell, accompanied by the appearance of a yellow ppt. suspended in the solution.

Write down the chemical formula of the salt and the equation of the reaction.

٦- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح من أملاح الصوديوم يتصاعد غاز له رائحة نفاذة ويظهر راسب أصفر معلق.

اكتب الصيغة الكيميائية للملح مع كتابة معادلة التفاعل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

7- Show by a practical experiment the effect of the concentration of reactants on a reaction at equilibrium. Write down the equation of the reaction.

٧- وضح بتجربة عملية تأثير درجة تركيز المواد المتفاعلة على تفاعل متزن، مع كتابة معادلة التفاعل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

8- The products of the reaction between ethyl alcohol and concentrated sulphuric acid depends on the temperature of the reaction. **Show this by chemical equations.**

٨- تتوقف نواتج تفاعل الكحول الإيثيلي مع حمض الكبريتيك المركز على درجة حرارة التفاعل. وضح ذلك بالمعادلات الكيميائية.

9- Show by chemical equations how to obtain acetamide from acetic acid.

٩- وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على الأسيتاميد من حمض الأستيك.

نموذج للتدريب

10- Choose to answer (a) or (b).

Write down the scientific concept that is expressed by the statement:

(a) The minimum amount of kinetic energy possessed by the molecule to react on collision.

(b) A dynamic system that takes place in reversible reactions when the rate of the forward reaction equals the rate of the backward reaction.

١٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) الحد الأدنى من الطاقة التي يجب أن يمتلكها الجزيء لكي يتفاعل عند التصادم.

(ب) نظام ديناميكي يحدث في التفاعلات الانعكاسية عندما يتساوى معدل التفاعل الطردي مع معدل التفاعل العكسي.

.....

.....

.....

11- Choose the correct answer:

Which of the following substances can be used to reduce the effect of the irritating smell of hydrogen chloride gas?

ⓐ SO_2

ⓑ NH_3

ⓒ CO_2

ⓓ H_2S

١١- تخير الإجابة الصحيحة

أي المواد التالية يمكن استخدامها لتقليل أثر الرائحة النفاذة لغاز كلوريد الهيدروجين؟

(أ) SO_2

(ب) NH_3

(ج) CO_2

(د) H_2S

نموذج للتدريب

12- Give reason for:

Phenolphthalein indicator is not used to distinguish between acidic and neutral solutions.

١٢- علل:

لا يستخدم دليل الفينولفثالين في التمييز بين المحاليل الحامضية والمتعادلة.

.....

.....

.....

.....

13- Mention one function of the salt bridge in the galvanic cell.

١٣- اكتب وظيفة واحدة للقنطرة الملحية في الخلية الجلفانية.

.....

.....

.....

.....

.....

14- Write down the relation that expresses the equilibrium constant (K_C) for the reaction between sodium chloride solution and silver nitrate solution.

١٤- اكتب العلاقة التي تعبر عن ثابت الاتزان (K_c) لتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة.

.....

.....

.....

.....

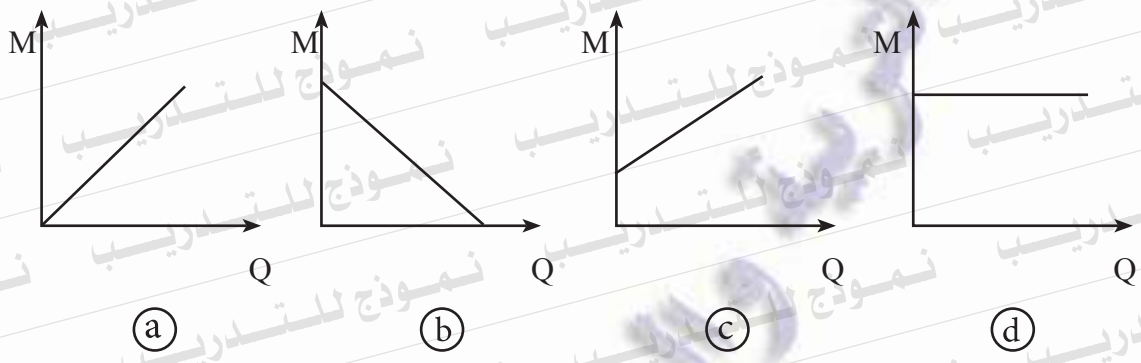
نموذج للتدريب

15- Choose the correct answer:

Which of the following graphs represents the relationship between the mass of the precipitated or evolved substance at the cathode (M) and the amount of electricity (Q) in an electrolytic solution?

١٥- تخير الإجابة الصحيحة:

أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين كتلة المادة المترسبة أو المتصاعدة عند الكاثود (M) وكمية الكهربية (Q) في محلول إلكتروليتي ؟



16- Choose to answer (a) or (b).

Show by chemical equations:

(a) The effect of a mixture of concentrated nitric and sulphuric acids on benzene, and then the reaction of the product with chlorine in the presence of iron.

(b) The reaction of benzene with methyl chloride, and then the reaction of the product with chlorine in the presence of iron.

١٦- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) تأثير خليط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين على البنزين، ثم تفاعل الناتج مع الكلور في وجود الحديد.

(ب) تفاعل البنزين مع كلوريد المثيل، ثم تفاعل الناتج مع الكلور في وجود الحديد.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

17- Show by a chemical equation the preparation of methyl salicylate.
Then, mention the functional groups found in this compound.

١٧- وضح بمعادلة كيميائية تحضير سلسيلات الميثيل.
ثم اذكر المجموعات الوظيفية في المركب الناتج.

.....

.....

.....

.....

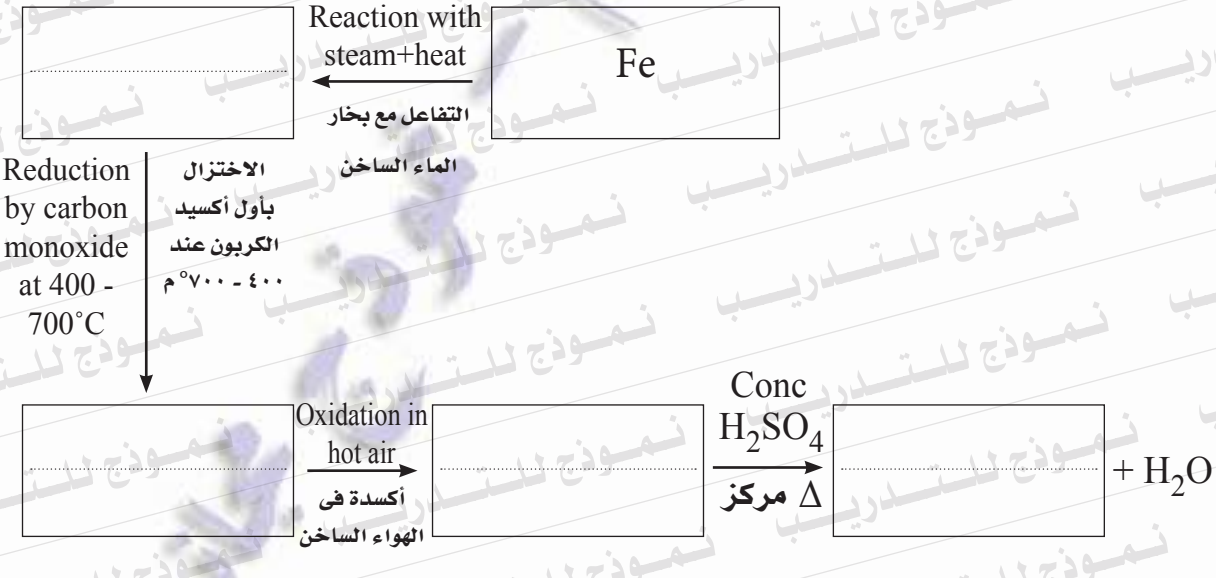
.....

.....

.....

18- Complete the diagram below by writing the chemical formulae of the proper compounds:

١٨- أكمل المخطط التالي بكتابة الصيغ الكيميائية للمركبات المناسبة:



نموذج للتدريب

19- Choose to answer (a) or (b)

Write down the scientific term that is expressed by the statement:

(a) The process of coating the metal to be protected from rusting by another metal of less chemical reactivity.

(b) Systems in which the chemical energy is converted into electrical energy through a spontaneous irreversible oxidation-reduction reaction.

١٩- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) عملية تغطية الفلز المراد حمايته من الصدأ بفلز آخر أقل منه نشاطاً .

(ب) أنظمة يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية من خلال تفاعل أكسدة واختزال تلقائي غير انعكاسي.

.....

.....

.....

.....

20- Choose to answer (a) or (b).

Show by chemical equations:

(a) The reaction of hot concentrated sulphuric acid with hydrogen iodide gas.

(b) The reaction of hydrochloric acid with sodium sulphide.

٢٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن مع غاز يوديد الهيدروجين.

(ب) تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كبريتيد الصوديوم.

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

21- Choose to answer (a) or (b).
Show by chemical equations:

(a) Obtaining the reducing gas in the blast furnace.

(b) Obtaining the reducing gas in Midrex furnace.

٢١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):
وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) الحصول على الغاز المختزل في الفرن العالي.

(ب) الحصول على الغاز المختزل في فرن مدركس.

.....

.....

.....

.....

.....

22- Choose the correct answer:

If 30 milliliter of sulphuric acid solution of concentration 0.2 Molar is neutralized with a given volume (V) of potassium hydroxide solution of concentration 0.6 Molar, the value (V) equals:

(a) 20 milliliter.

(b) 30 milliliter.

(c) 50 milliliter.

(d) 60 milliliter.

٢٢- تخير الإجابة الصحيحة:

إذا تعادل ٣٠ مليلتر من محلول حمض الكبريتيك تركيزه ٠,٢ مولاري مع حجم معين (V) من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه ٠,٦ مولاري، فإن قيمة (V) تساوي:

(أ) ٢٠ مليلتر.

(ب) ٣٠ مليلتر.

(جـ) ٥٠ مليلتر.

(د) ٦٠ مليلتر.

نموذج للتدريب

23- Give reason for:

Transition elements are characterised by having several oxidation states.

٢٣- علل:

تتميز العناصر الانتقالية بتعدد حالات تأكسدها.

.....

.....

.....

.....

.....

24- An electric current is passed through an electrolytic solution of silver nitrate using a silver anode and an iron cathode. Show the change that would happen to the mass of the cathode, and explain the reason.

٢٤- أمر تيار كهربي في محلول إلكتروليتي من نترات الفضة باستخدام أنود من الفضة وكاثود من الحديد. وضح التغير الذي يطرأ على كتلة الكاثود مع التفسير.

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

25- Show by chemical equations how to obtain picric acid from chlorobenzene.

٢٥- وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على حمض البكريك من الكلوروبنزين.

26- Calculate the solubility product of silver sulphide salt. Knowing that the degree of its solubility in water at a certain temperature equals 1.5×10^{-3} mol/L.

٢٦- احسب قيمة حاصل الإذابة لملح كبريتيد الفضة إذا علمت أن درجة ذوبانه في الماء عند درجة حرارة معينة تساوي 1.5×10^{-3} mol/ L .

نموذج للتدريب

27- Show by equations how you can obtain the simplest aromatic hydrocarbon from the simplest aliphatic hydrocarbon.

٢٧- وضح بالمعادلات كيف تحصل على أبسط هيدروكربون أروماتى من أبسط هيدروكربون إليفاتي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

28- Choose to answer (a) or (b).

Write down the scientific concept that is expressed by the statement:

(a) A polyester produced from the reaction of a dibasic acid and a dihydric alcohol.

(b) An organic compound formed by the fermentation of starch and sugar.

٢٨- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) بولي استر ينتج من تفاعل حمض ثنائي القاعدية مع كحول ثنائي الهيدروكسيل.

(ب) مركب عضوي ينتج من تخمر المواد النشوية والسكرية.

.....

.....

.....

.....

29- Give reason for:

Adding water to sulphuric acid does not affect the electrical conductivity of the acid.

٢٩- علل لما يأتي:

لا يؤثر إضافة الماء على درجة توصيل حمض الكبريتيك للكهرباء.

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

30- Choose the correct answer:

Dichloro diphenyl trichloro ethane is the chemical name of :

ⓐ PE

ⓑ PP

ⓒ DDT

ⓓ PVC

٣٠- تخير الإجابة الصحيحة:

ثنائي كلورو ثنائى فينيل ثلاثي كلورو إيثان هو الاسم الكيميائي لمركب:

(أ) PE

(ب) PP

(جـ) DDT

(د) PVC

31- On adding barium chloride solution to a salt solution, a white ppt. is formed which is insoluble in diluted hydrochloric acid, and when adding ammonia solution to the solution of the same salt, a reddish brown ppt. is formed. **Write down the chemical formula of this salt.**

٣١- عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول ملح، يتكون راسب أبيض لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف، وعند إضافة محلول الأمونيا إلى محلول نفس الملح يتكون راسب بني محمر.

اكتب الصيغة الكيميائية لهذا الملح.

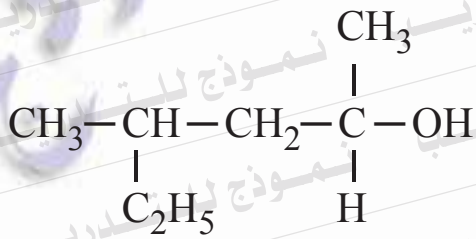
.....

.....

.....

32- Write down the name of the following compound according to IUPAC system:

٣٢- اكتب اسم المركب التالي حسب نظام الأيوباك:



.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

33- Give reason for:

Neutralization reactions are faster than ester formation reactions.

٣٣- علل لما يأتي:

تفاعلات التعادل أسرع من تفاعلات الأسترة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

34- Choose to answer (a) or (b).
Show by Chemical equations:

(a) Adding iron filings to copper (II) sulphate solution, then heating the formed compound.

(b) Passing chlorine gas on hot iron, then reacting the product with sodium hydroxide.

٣٤- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):
وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) إضافة برادة الحديد إلى محلول كبريتات النحاس (II) ثم تسخين المركب الناتج.

(ب) إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن ثم تفاعل الناتج مع هيدروكسيد الصوديوم.

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

35- Four divalent elements A, B, C, and D. whose reduction potentials are as shown in the table below:

٣٥- أربعة عناصر ثنائية التكافؤ A, B, C, D جهود اختزالها كما بالجدول التالي:

A	B	C	D
− 1.67 V	0.8 V	0.15 V	− 2.71 V

First : Calculate the greatest electromotive force of a cell that can be formed of two of these elements.

Second : Write the diagram that represents this cell.

أولاً: احسب قيمة أكبر قوة دافعة كهربية يمكن الحصول عليها من خلية تتكون من عنصرين من هذه العناصر.

ثانياً: اكتب الرمز الاصطلاحي لهذه الخلية.

.....

.....

.....

.....

.....

36- The molecular formula C_3H_6O represents a ketone.

First : Write down the structural formula of this ketone.

Second : Write down the structural formula of a polyhydroxy ketonic compound.

٣٦-الصيغة الجزيئية C_3H_6O تعبّر عن أحد الكيتونات .

أولاً: اكتب الصيغة البنائية لهذا الكيتون.

ثانيًا: اكتب الصيغة البنائية لمركب كيتوني عديد الهيدروكسيل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

37- Choose to answer (a) or (b).
Write down the scientific concept that is expressed by the statement:

(a) Chemical analysis used to estimate the ratio of each component of the main constituents of a substance.

(b) Determinig the concentration of a known volume of an acidic solution by knowing the volume and the concentration of the basic solution that completely neutralizes it.

٣٧- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):
اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة :

(أ) تحليل كيميائي يُستخدم في تقدير نسبة كل مكون من المكونات الأساسية للمادة.

(ب) عملية تعيين تركيز حجم معلوم من محلول حامضي بمعلومية حجم وتركيز المحلول القاعدي الذي يتعادل معه تمامًا.

.....

.....

.....

38- How can you distinguish, without using reagents, between silver chloride and sodium chloride salts?

٣٨ -كيف تميز بدون استخدام كواشف كيميائية بين ملحي كلوريد الفضة وكلوريد الصوديوم؟

.....

.....

.....

.....

39- Choose the correct answer:
Which of the following ions is diamagnetic and colourless?

(a) Ti^{4+}

(b) Mn^{2+}

(c) Fe^{2+}

(d) V^{2+}

٣٩- تخير الإجابة الصحيحة:
أي الأيونات التالية دايامغناطيسي وغير ملون؟

(أ) Ti^{4+}

(ب) Mn^{2+}

(جـ) Fe^{2+}

(د) V^{2+}

نموذج للتدريب

40- What happens after a while from dipping zinc rod into the blue copper II sulphate solution?

٤٠- ماذا يحدث بعد فترة زمنية من وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II الزرقاء؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

41- Write down the eqution of the alkaline hydrolysis of ethyl benzoate.

٤١- اكتب معادلة التحلل المائي القاعدي لبنزوات الإيثيل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

42- Give reason for:

Lithium ion battery is used instead of the lead acid battery in some modern cars.

٤٢- علل لما يأتي:

تستخدم بطارية أيون الليثوم كبديل لخلية الرصاص الحامضية في بعض السيارات الحديثة.

.....

.....

.....

.....

.....

43- Choose to answer (a) or (b).

Write down the chemical equations:

(a) The reaction of ammonium chloride and silver cyanate, and then heating the product strongly.

(b) How would you obtain 1,2 dibromo ethane from ethyne?

٤٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المعادلات الكيميائية:

(أ) تفاعل كلوريد الأمونيوم مع سيانات الفضة ثم التسخين الشديد للناتج.

(ب) كيف تحصل على ١ ، ٢ ثنائي برومو إيثان من الإيثاين؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

44- Arrange the following substances ascendingly according to their degree of acidity:

Phenol- Acetic acid - Benzoic acid - Ethanol

٤٤- رتب المواد الآتية تصاعديًا حسب درجة الحامضية:

فينول - حمض استيك - حمض بنزويك - إيثانول.

45- Calculate the pOH value of a weak alkaline solution of concentration 0.2 Molar.

Given that: $[K_b=3.6\times10^{-4}]$

٤٥- احسب قيمة pOH لمحلول قلوي ضعيف تركيزه 0.2 مولاري

علمًا بأن: $[K_b=3.6\times10^{-4}]$.

نموذج للتدريب