

حل أسئلة نموذج B وفق الهيكل الوزاري



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← كيمياء ← الفصل الثاني ← حلول ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14:39:39 2025-03-13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

إعداد: أكرم البحيري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

أوراق عمل الدرس الثاني Bases and Acids of Strengths قوة الأحماض والقواعد

1

أوراق عمل القسم الثاني Equations Redox Balancing موازنة معادلات الأكسدة والاختزال

2

أوراق عمل القسم الرابع Neutralization التعادل

3

أوراق عمل القسم الثالث pH and Ions Hydrogen أيونات الهيدروجين والرقم الهيدروجيني

4

حل أسئلة نموذج D وفق الهيكل الوزاري

5

(نموذج B هيكل الكيمياء ثاني عشر متقدم)

الفصل الدراسي الثاني 2024-2025

مع تحياتي د/ أكرم البحيري

الكيمياء الكهربائية	الأكسدة والاختزال	الاحماض والقواعد
5 أسئلة	6 أسئلة	14 أسئلة

1

List general properties of aqueous acids (taste, color of indicators, reaction with metals, metal carbonates and bases, and electrical conductivity)

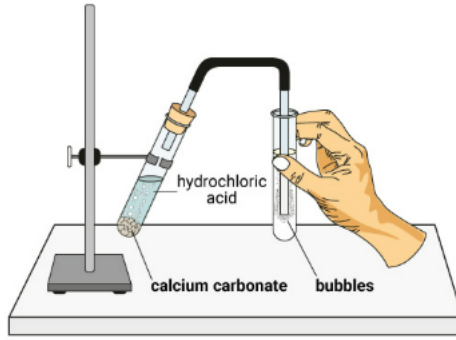
يذكر خصائص عامة للمحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية - المذاق - ولون المؤشرات - والتفاعل مع الفلزات - وكربونات الفلزات - والتوصيل الكهربائي

When hydrochloric acid $HCl_{(aq)}$ reacts with

عندما يتفاعل حمض الهيدروكلوريك $HCl_{(aq)}$ مع

Calcium carbonate , the formed gas is

كربونات الكالسيوم الغاز المتكون هو



hydrogen	<input checked="" type="radio"/> A
nitrogen	<input checked="" type="radio"/> B
carbon dioxide	<input checked="" type="radio"/> C
carbon monoxide	<input checked="" type="radio"/> D

2

Define acids and bases according to Brønsted-Lowry theory, indicating the acid, base, conjugate acid, conjugate base and conjugate acid-base pairs, when chemical equations, formula or space-filling models are given

يُعرّف الأحماض والقواعد وفقاً لنظرية برونستد-لوري، محددًا الحمض والقاعدة والمرافق والقاعدة والمرافق وأزواج الحمض والقاعدة المرافقة، عند إعطاء المعادلات الكيميائية أو الصيغة أو نماذج ملء الفراغ

Which of the following is the conjugate acid of the weak base NH_3 ?

أي مما يلي حمض مرافق للقاعدة الضعيفة NH_3 ؟

- | | | |
|----------------------------------|-----------------|---|
| <input type="radio"/> | NH_2^+ | A |
| <input type="radio"/> | NH_3^+ | B |
| <input type="radio"/> | NH_4 | C |
| <input checked="" type="radio"/> | NH_4^+ | D |

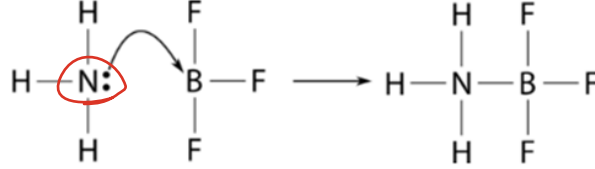
3

Define acids and bases according to Lewis theory

يعرف الاحماض والقواعد وفقاً لنظرية لويس

What does NH_3 represent in the reaction below?

ماذا تُمثل NH_3 في التفاعل أدناه؟



- | | | |
|----------------|---|------------------------------------|
| Lewis acid | <input checked="" type="radio"/> حمض لويس | <input type="radio"/> A |
| Arrhenius base | <input checked="" type="radio"/> قاعدة أرهينوس | <input type="radio"/> B |
| Arrhenius acid | <input checked="" type="radio"/> حمض أرهينوس | <input type="radio"/> C |
| Lewis base | <input checked="" type="radio"/> قاعدة لويس | <input checked="" type="radio"/> D |

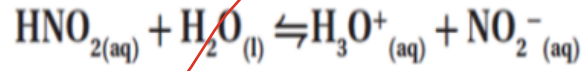
4

Define acid ionization constant, K_a , writing the ionization constant expression for different weak acids

يعرف ثابت تأين الحمض K_a ، أثناء كتابة تعبير ثابت التأين للأحماض الضعيفة المختلفة

What is the acid ionization constant of the equation shown below?

ما تعبير ثابت تأين الحمض للمعادلة المبينة أدناه؟



$$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]}{[\text{HNO}_2][\text{H}_2\text{O}]} \quad \text{A}$$

$$K_a = \frac{[\text{HNO}_2]}{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]} \quad \text{B}$$

$$K_a = \frac{[\text{HNO}_2][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]} \quad \text{C}$$

$$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]}{[\text{HNO}_2]} \quad \text{D}$$

Relate the strength of weak bases to the numerical values of K_b

يربط بين قوة القواعد الضعيفة والقيم العددية لثابت التآين K_b

What is the **correct** order of the following bases in order of strength from weakest to strongest?

ما الترتيب الصحيح للقواعد التالية حسب قوتها من الأضعف إلى الأقوى؟

القاعدة	Base	K_b (298 K)
إيثيل أمين	Ethylamine	5.0×10^{-4}
ميثيل أمين	Methylamine	4.3×10^{-4}
أمونيا	Ammonia	2.5×10^{-5}
أنيلين	Aniline	4.3×10^{-10}

البر رقم

أقل رقم

- Aniline → Ammonia → Ethylamine → Methylamine أنيلين ← أمونيا ← إيثيل أمين ← ميثيل أمين
- Aniline → Ammonia → Methylamine → Ethylamine أنيلين ← أمونيا ← ميثيل أمين ← إيثيل أمين
- Methylamine → Ethylamine → Aniline → Ammonia ميثيل أمين ← إيثيل أمين ← أنيلين ← أمونيا
- Ethylamine → Methylamine → Ammonia → Aniline إيثيل أمين ← ميثيل أمين ← أمونيا ← أنيلين

6

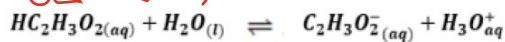
Identify the relationship between the strength of an acid and its conjugate base and the strength of a base and its conjugate acid

يحدد العلاقة بين قوة حمض ما وقاعدته المرافقة وقوة قاعدة ما وحمضها المرافق

Which of the following is **true** according to the following reaction?

أي مما يلي **صحيح** فيما يتعلق بالتفاعل التالي؟

قاعدة ضعيفة حمض قوي



The ionization equilibrium lies far to the left

يتجه اتزان التآين إلى اليسار A

The ionization equilibrium lies far to the right

يتجه اتزان التآين إلى اليمين B

Conjugate base $C_2H_3O_2^-$ is weaker than H_2O base

القاعدة المرافقة $C_2H_3O_2^-$ أضعف من القاعدة H_2O C

H_2O base has a greater attraction for the H^+ ion than does the base $C_2H_3O_2^-$

تمتلك القاعدة H_2O جذبًا للأيون H^+ أكبر من القاعدة $C_2H_3O_2^-$ D

Use K_w to calculate the hydronium ion and hydroxide ion concentration at a given temperature

يستخدم K_w لحساب تركيز أيون الهيدرونيوم وأيون الهيدروكسيد عند درجة حرارة معينة والعكس

ما قيمة $[OH^-]$ لمحلول مائي يكون فيه $[H^+] = 1.0 \times 10^{-3} M$ عند 298K؟
 What is the value of $[OH^-]$ of an aqueous solution that have $[H^+] = 1.0 \times 10^{-3} M$ at 298K?

$$[OH^-] = \frac{10^{-14}}{1 \times 10^{-3}} = 1 \times 10^{-11} M$$

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| $1.0 \times 10^{-11} M$ | <input checked="" type="radio"/> A |
| $1.0 \times 10^{-3} M$ | <input type="radio"/> B |
| $1.0 \times 10^{-4} M$ | <input type="radio"/> C |
| $1.0 \times 10^{-14} M$ | <input type="radio"/> D |

8

Relate the acidity and basicity of an aqueous solution to the hydronium and hydroxide ion concentration and pH at 25C

يربط حموضة وقاعدية محلول مائي بتركيز أيون الهيدرونيوم وأيون الهيدروكسيد ودرجة الحموضة pH عند درجة حرارة 25 درجة سيليزية

what is the **correct** ascending order according to

ما الترتيب التصاعدي **الصحيح** حسب قيمة

the pH value for each of the following solutions?

pH لكل من المحاليل التالية ؟

الأمونيا المنزلية Household ammonia pOH= 2.10	عصير الليمون Lemon juice pH= 2.37	حليب المغنيسيا Milk of magnesia [OH ⁻]= 3.2 × 10 ⁻⁴	الحليب Milk [H ⁺]= 3.2 × 10 ⁻⁷
---	---	--	---

$$pH = 14 - 2.1$$

$$= \underline{11.9}$$

$$pOH = 3.5$$

$$pH = 14 - 3.5$$

$$pH = \underline{10.5}$$

$$pH = \underline{6.5}$$

- A عصير الليمون ← الحليب ← حليب المغنيسيا ← الأمونيا المنزلية
- B الحليب ← الأمونيا المنزلية ← عصير الليمون ← حليب المغنيسيا
- C حليب المغنيسيا ← الحليب ← عصير الليمون ← الأمونيا المنزلية
- D الأمونيا المنزلية ← عصير الليمون ← الحليب ← حليب المغنيسيا

9

Calculate the pH of a strong acid given its concentration

بحسب الرقم الهيدروجيني pH لحمض قوي وفقاً لتركيزه

What is the correct ascending order according to

ما الترتيب التصاعدي الصحيح حسب قيمة

the pH value for each of the following solutions?

pH لكل من المحاليل التالية ؟

المحلول D Solution D	المحلول C Solution C	المحلول B Solution B	المحلول A Solution A
0.001 M H ₂ SO ₄	pure water ماء نقي	0.001 M HCl	0.001 M HF

$pH = -\log 2 \times 0.001$

$pH = 2.7$

$pH = 7$

$pH = 3$

من ضعيف

5

- a Solution D → solution B → solution A → solution C المحلول D ← المحلول B ← المحلول A ← المحلول C
- b Solution B → solution C → solution D → solution A المحلول B ← المحلول C ← المحلول D ← المحلول A
- c Solution C → solution A → solution B → solution D المحلول C ← المحلول A ← المحلول B ← المحلول D
- d Solution A → solution B → solution C → solution D المحلول A ← المحلول B ← المحلول C ← المحلول D

10

Calculate the acid dissociation constant, K_a , given acid concentration, $[H^+]$ and pH

بحسب ثابت تايين الحمض K_a ، عند إعطاء تركيز الحمض $[H^+]$ و pH

What is the k_a of 0.00330M solution of benzoic acid (C_6H_5COOH), $pOH=10.70$?	ما قيمة K_a لمحلول حمض البنزويك (C_6H_5COOH) تركيزه 0.00330M و $pOH = 10.70$ ؟
A. 2.5×10^{-7}	
B. 7.6×10^{-5}	
C. 1.6×10^{-7}	
D. 8.9×10^{-5}	

$$pH = 14 - 10.7 = 3.3$$

$$x = [H^+] = 10^{-3.3} = 5 \times 10^{-4}$$

$$K_a = \frac{x \cdot x}{0.0033 - x} = \frac{(5 \times 10^{-4})(5 \times 10^{-4})}{0.0033 - (5 \times 10^{-4})} = 8.9 \times 10^{-5}$$

11

Describe the titration curve of acid with base with respect to nature of solution at equivalence point

يصف منحنى المعايرة لحمض مع قاعدة فيما يتعلق بطبيعة المحلول عند نقطة التكافؤ

In relation to the titration curve and indicators table below.

فيما يتعلق بمنحنى المعايرة وجدول الكواشف أدناه.

Which of the following is **incorrect**?

أي مما يلي غير صحيح؟

الميثيل البرتقالي	الفينولفثالين	الكاشف
Methyl orange	Phenolphthalein	Indicator
3.1-4.2	8.0-10.0	مدى الكاشف
		Indicator range



قاعدة قوية
رالحمضين

The equivalence point is within the methyl orange range

نقطة التكافؤ تقع ضمن مدى كاشف الميثيل البرتقالي

a

Phenolphthalein indicator's color changes at the equivalence point

✓ كاشف الفينولفثالين يتغير لونه عند نقطة التكافؤ

b

The acid is HCOOH, and the base is NaOH

✓ الحمض HCOOH ، والقاعدة NaOH

c

The acid is weak, and the base is strong

✓ الحمض ضعيف ، والقاعدة قوية

d

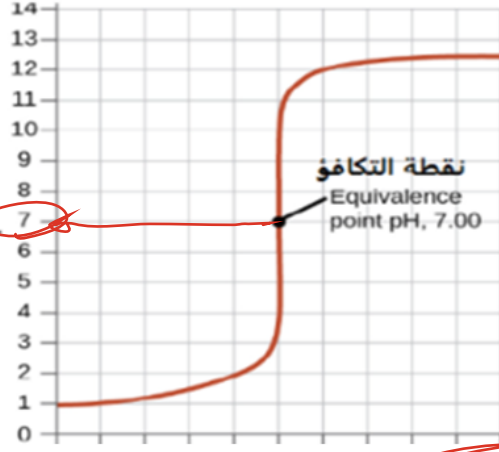
12

Describe the titration curve of acid with base with respect to indicator used and its color change

يصف منحنى المعايرة لحمض مع قاعدة فيما يتعلق بالكاشف المستخدم وتغير لونه

Which of the following statements is correct according to the titration curve and indicator table shown below?

أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمنحنى المعايرة وجدول الكواشف الموضحة أدناه؟



Methyl orange الميثيل البرتقالي	Methyl red أحمر الميثيل	Bromothymol blue أزرق البروموثيمول
3.2-4.6	4.2-6.2	6.0-7.6

- A The acid is strong and the base is weak, and methyl red is the suitable indicator. الحمض قوي والقاعدة ضعيفة، والكاشف المناسب هو أحمر الميثيل
- B The acid and the base are strong, and bromothymol blue is the suitable indicator. الحمض قوي والقاعدة قوية، والكاشف المناسب هو أزرق البروموثيمول
- C The acid and the base are weak, and bromothymol blue is the suitable indicator. الحمض ضعيف والقاعدة ضعيفة، والكاشف المناسب هو أزرق البروموثيمول
- D The acid is weak and the base is strong, and methyl orange is the suitable indicator. الحمض ضعيف والقاعدة قوية، والكاشف المناسب هو الميثيل البرتقالي

13

Calculate the molarity (concentration) and volume of a solution using titration data

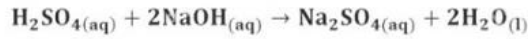
حسب المولارية- التركيز- وحجم المحلول باستخدام بيانات المعايرة

What is the molarity of H_2SO_4 solution

if 74.30 mL of 0.4388 M NaOH solution is needed

to neutralize 45.78 mL of the acid solution?

ما مولارية محلول H_2SO_4 إذا لزم 74.30 ml من
محلول الحمض؟
محلول NaOH لمعادلة 45.78 mL من
0.4388 M



$$\begin{array}{c|c} 2 & 1 \\ \hline M = (?) & M = 0.4388 \\ V = 45.78 & V = 74.30 \end{array}$$

0.3561 M

A

0.1569 M

B

0.4211 M

C

0.2320 M

D

$$2 \times M \times 45.78 = 1 \times 0.4388 \times 74.30$$

$$M = 0.356$$

14

Identify the type of salt (acidic, basic or neutral) and its constituent acid and base with their strengths

يحدد نوع الملح حمضي - قاعدي - متعادل- ومكوناته الحمضية والقاعدية مبيّنًا قوته

اي محاليل الاملاح التالية حمضي التأثير على كاشف تباع الشمس

Which of the following salt solutions has an acidic effect on the litmus paper ?



<input type="checkbox"/>	قاعدي	KF	<input type="checkbox"/>	A
<input type="checkbox"/>	حمضي	NH ₄ Cl	<input checked="" type="checkbox"/>	B
<input type="checkbox"/>	متعادل	K ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	C
<input type="checkbox"/>	قاعدي	NaHCO ₃	<input type="checkbox"/>	D

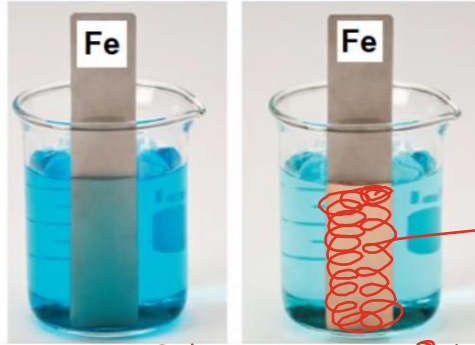
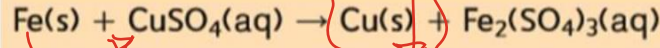
15

Distinguish between oxidation and reduction in terms of loss and gain of electrons, oxygen and hydrogen

يميز بين عمليتي الأكسدة والاختزال من حيث فقدان وكسب الإلكترونات والأكسجين والهيدروجين

An iron plate was placed in a solution of copper(II) sulfate as shown in the figure below. Why did the color of the iron plate change?

تم وضع صفيحة من الحديد في محلول كبريتات النحاس (II) كما هو موضح في الشكل أدناه. لماذا تغير لون صفيحة الحديد؟



Oxidation of copper atoms to copper(II) ions	أكسدة ذرات النحاس إلى أيونات النحاس (II)	<input type="radio"/>	A
Reduction of iron (III) ions by gaining electrons	اختزال أيونات الحديد (III) باكتسابها إلكترونات	<input type="radio"/>	B
Oxidation of iron (III) ions by losing electrons	أكسدة أيونات الحديد (III) بفقدانها إلكترونات	<input type="radio"/>	C
Reduction of copper (II) ions and deposition of copper on the iron plate	اختزال أيونات النحاس (II) وترسب النحاس على صفيحة الحديد	<input checked="" type="radio"/>	D

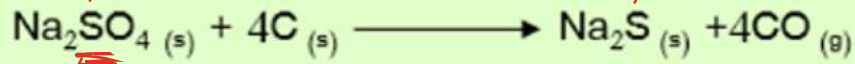
16

Identify oxidizing agent and reducing agent in a redox reaction

يحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في تفاعل الأكسدة-الاختزال

What is the **oxidizing** agent in the following reaction?

ما العامل المؤكسد في التفاعل التالي؟



$$(+1 \times 2) + \text{S} + (-2 \times 4) = 0$$

$$(+1 \times 2) + \text{S} = 0$$

- A C
 B CO
 C Na₂SO₄
 D Na₂S

17

Assign oxidation number to atoms, ions and compounds according to a set of rules

يحدد عدد التأكسد للعناصر والأيونات والمركبات وفقاً لمجموعة من القواعد

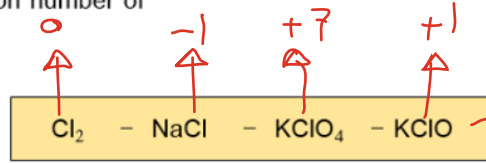
What is the correct ascending order of the following

ما الترتيب التصاعدي الصحيح للصيغ التالية حسب عدد تأكسد الكلور

formulas according to the oxidation number of

في كل منها؟

chlorine in each of them?



$$(+1) + Cl + (-2 \times 4) = 0$$

$$(+1) + Cl + (-2 \times 1) = 0$$

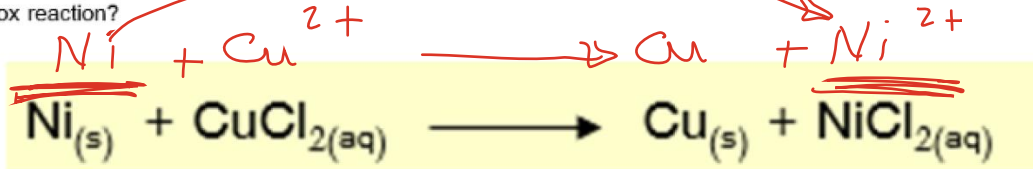
- A** NaCl $\overset{-1}{\rightarrow}$ Cl₂ $\overset{0}{\rightarrow}$ KClO $\overset{+1}{\rightarrow}$ KClO₄ $\overset{+7}{\rightarrow}$
- B** Cl₂ \rightarrow NaCl \rightarrow KClO₄ \rightarrow KClO
- C** KClO₄ \rightarrow NaCl \rightarrow Cl₂ \rightarrow KClO
- D** KClO₄ \rightarrow KClO \rightarrow Cl₂ \rightarrow NaCl

18

Distinguish between oxidation and reduction in terms of change in oxidation number

يُميِّز بين الأكسدة والاختزال من حيث التغيُّر في عدد التأكسد

The reaction between nickel and copper (II) chloride shown below. What are the half-reactions for this redox reaction?
التفاعل بين النيكل وكلوريد النحاس (II) الموضح أدناه. ما نصفا تفاعلات الأكسدة والاختزال؟



نصف تفاعل الأكسدة Oxidation Half Reaction	نصف تفاعل الاختزال Reduction Half Reaction	
<u>$\text{Ni} \longrightarrow \text{Ni}^{2+} + 2e^{-}$</u>	$\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}^{-} + 2e^{-}$	A
$\text{Ni} \longrightarrow \text{Ni}^{2+} + e^{-}$	$\text{Cu}^{+} + e^{-} \longrightarrow \text{Cu}$	B
<u>$\text{Ni} \longrightarrow \text{Ni}^{2+} + 2e^{-}$</u>	<u>$\text{Cu}^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow \text{Cu}$</u>	C
$\text{Cu}^{+} + e^{-} \longrightarrow \text{Cu}$	$\text{Ni} \longrightarrow \text{Ni}^{2+} + 2e^{-}$	D

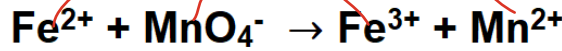
19

Balance redox reaction in acidic medium using half-reaction method

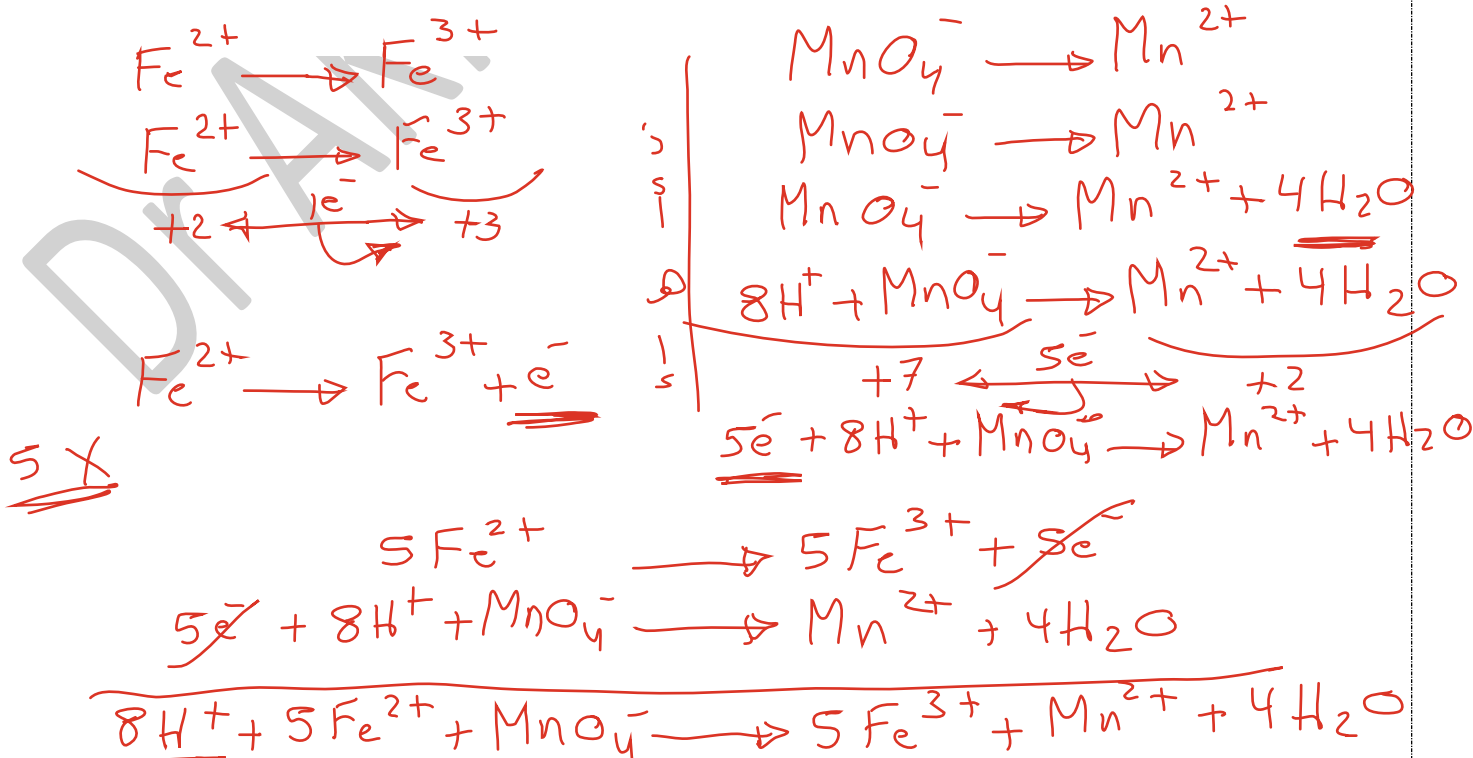
زن تفاعل الاكسدة-الاختزال في وسط حمضي باستخدام طريقة التفاعل النصفى

When the following redox equation is balanced in an **acidic** solution, which of the following is **correct**?

عند وزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في محلول **حمضي**. أي مما يأتي **صحيح**؟



موقع H ₂ O في المعادلة الموزونة H ₂ O position in the balanced equation	عدد جزيئات الماء H ₂ O Number of water molecules	موقع H ⁺ في المعادلة الموزونة H ⁺ position in the balanced equation	عدد أيونات الهيدروجين H ⁺ Number of H ⁺ ions	
جهة المتفاعلات (إلى اليسار) reactants side (left)	4	جهة النواتج (إلى اليمين) products side (right)	8	A
جهة النواتج (إلى اليمين) products side (right)	4	جهة المتفاعلات (إلى اليسار) reactants side (left)	8	B
جهة المتفاعلات (إلى اليسار) reactants side (left)	8	جهة النواتج (إلى اليمين) products side (right)	4	C
جهة النواتج (إلى اليمين) products side (right)	8	جهة المتفاعلات (إلى اليسار) reactants side (left)	4	D



20

Balance redox reaction in basic medium using half-reaction method

زن تفاعل الاكسدة-الاختزال في وسط قاعدي باستخدام طريقة التفاعل النصفية

Which of the following is the **correct** balanced redox equation for the following reaction using the half-reaction method ? أي مما يلي هي المعادلة الموزونة الصحيحة لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي باستخدام طريقة نصف التفاعل؟



in basic medium في وسط قاعدي



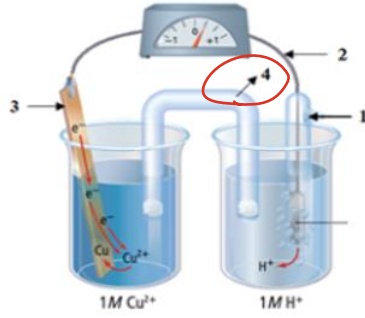
21

Identify components of a voltaic or galvanic cell (anode, cathode, salt bridge or porous barrier, wires, electrolyte compartments); while explaining the role of each component, when does the reaction start and determining the direction of electron and current flow

يحدد مكونات الخلية الفولتية أو الجلفانية -الانود، الكاثود، القنطرة الملحية، السلك -المحلول الإلكتروليت ، لحظة بدء التفاعل ومحددًا اتجاه تدفق الإلكترونات

What number represents the part that prevents ions build up around the electrodes in the voltaic cell shown below?

ما الرقم الذي يُمثل الجزء الذي يمنع تراكم الأيونات حول القطبين في الخلية الفولتية الموضحة أدناه؟

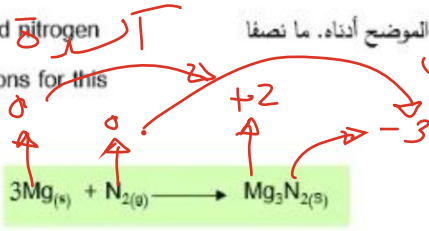


- 1 A
- 2 B
- 3 C
- 4 D

Write the oxidation and reduction half-reactions occurring at cathode and anode for a voltaic cell

يكتب معادلة نصف تفاعل الأكسدة ونصف تفاعل الاختزال التي تحدث عند الأنود و الكاثود لخلية فولتية

In the reaction between magnesium and nitrogen shown below. What are the half-reactions for this redox reaction?



	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation Half Reaction	نصف تفاعل الاختزال Reduction Half Reaction
A	$3\text{Mg} \longrightarrow 3\text{Mg}^{2+} + 6e^{-}$	$\text{N}_2 + 6e^{-} \longrightarrow 2\text{N}^{3-}$
B	$\text{N}_2 + 6e^{-} \longrightarrow 2\text{N}^{3-}$	$3\text{Mg} \longrightarrow 3\text{Mg}^{2+} + 6e^{-}$
C	$3\text{Mg} \longrightarrow 3\text{Mg}^{2+} + 6e^{-}$	$\text{N}_2 \longrightarrow 2\text{N}^{3-} + 6e^{-}$
D	$3\text{Mg} + 6e^{-} \longrightarrow 3\text{Mg}^{2+}$	$\text{N}_2 + 6e^{-} \longrightarrow 2\text{N}^{3-}$

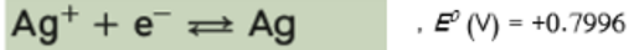
23

Use the half-cell standard reduction potentials to calculate the electrochemical cell standard potential, while determining whether the redox reactions are spontaneous or non-spontaneous

يوظف الجهود القياسية لانصاف الخلايا لحساب الجهد القياسي للخلية الكهروكيميائية، مع تحديد ما إذا كانت تفاعلات الاكسدة والاختزال تلقائية أو غير تلقائية

A voltaic cell consists of the following half-reduction reactions, which of the following is correct?

تتكون خلية فولتية من التفاعلات الاختزال النصفية التالية، أي مما يأتي



$E_{خلية} = E_{كاثود} - E_{انود} = +0.7996 - (-0.744) = +1.54V$

الأنود Anode	الكاثود Cathode	جهد الخلية (E^0) Electrochemical Cell Potential (E^0)	نوع التفاعل Reaction Type	
Cr	Ag	+ 1.54 V	تلقائي Spontaneous	A <input checked="" type="radio"/>
Ag	Cr	+ 0.0556 V	تلقائي Spontaneous	B <input type="radio"/>
Cr	Ag	- 1.54 V	غير تلقائي Nonspontaneous	C <input type="radio"/>
Ag	Cr	- 0.0556 V	غير تلقائي Nonspontaneous	D <input type="radio"/>

صحيح؟
جهد +
تلقائي

Dr AKRAM

24

Write the cell notation and the overall chemical equation for a redox reaction occurring in a voltaic cell

يكتب ترميز الخلية والمعادلة الكيميائية الكاملة لتفاعل الاكسدة-الاختزال الذي يحدث في خلية فولتية

The following reduction half-reactions

تُمثل تفاعلات الاختزال النصفية التالية الخلايا النصفية للخلية الفولتية.

represent the half-cells of a voltaic cell.

أي من البيانات في الجدول أدناه **صحيحة**؟

Which data in the table below is **correct**?

Half-Reaction النصف التفاعل	E^0 (V)
$I_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2I^-(aq)$	+0.536 V
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Fe(s)$	-0.447 V


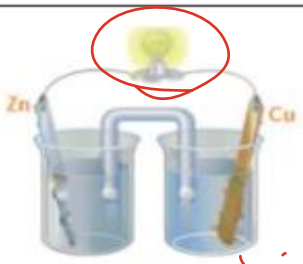
انور

$$E_{\text{خلية}} = E_{\text{القطب I}_2} - E_{\text{القطب Fe}} = +0.536 - (-0.447) = +0.983 \text{ V}$$

تلقائية التفاعل Spontaneity of the reaction	ترميز الخلية Cell notation	التفاعل الكلي للخلية The overall cell reaction	جهد الخلية The cell voltage (E^0)	
تلقائي spontaneous	$Fe / Fe^{2+} // I_2 / I^-$	$I_2 + Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2I^-$	+ 0.983 V	A
غير تلقائي nonspontaneous	$Fe / Fe^{2+} // I^- / I_2$	$I_2 + Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2I^-$	- 0.983 V	B
غير تلقائي nonspontaneous	$Fe^{2+} / Fe // I_2 / I^-$	$Fe^{2+} + 2I^- \rightarrow I_2 + Fe$	+ 0.123 V	C
تلقائي spontaneous	$Fe^{2+} / Fe // I^- / I_2$	$Fe^{2+} + 2I^- \rightarrow I_2 + Fe$	- 0.123 V	D

Describe how a spontaneous redox reaction of an electrochemical cell can be reversed

يصف كيف يمكن إجراء تفاعل عكسي لتفاعل أكسدة-اختزال تلقائي لخلية كهروكيميائية

Which of the following is true for the two cells below?	أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالخليتين أدناه؟
 <p>الذرة وليستبه 2</p>	 <p>فولتية 1</p>
<p>A- The Cell number (1) converts the electrical energy into chemical energy</p> <p>B- A spontaneous redox reaction occurs in the cell number (1)</p> <p>C- The cell number (2) converts chemical energy into electrical energy</p> <p>D- A spontaneous redox reaction occurs in the cell number (2)</p>	<p>A- تحوّل الخلية رقم (1) الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية</p> <p>B- يحدث في الخلية رقم (1) تفاعل أكسدة واختزال تلقائي</p> <p>C- تحوّل الخلية رقم (2) الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية</p> <p>D- يحدث في الخلية رقم (2) تفاعل أكسدة واختزال تلقائي</p>

مع تمنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق د/ أكرم البحيري

8:50