

H₂O

سلسلة أسئلة الامتحانات السابقة

الأكسدة والاختزال

Oxidation and Reduction

الصف الثاني عشر متقدم



الفصل الدراسي الأول



Zn
→ Cu

SCIENCE
BUILDS
A BRIGHTER
TOMORROW



إعداد الأستاذ:

أياد إحمد الطيطي



0507135671

Chemistry
Changes
The World

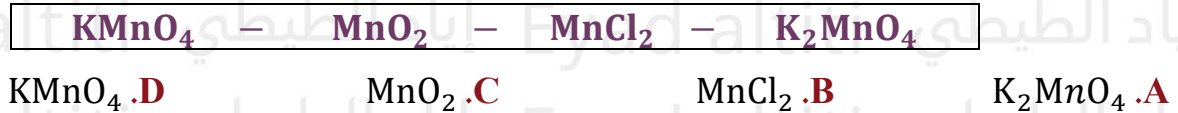
من أسئلة الامتحانات (الاختيار من متعدد)

متقدم 2024

في أي الصيغ التالية يكون عدد تأكسد المنجنيز أكبر ما يمكن؟

1

"In which of the following formulas is the oxidation state of manganese the highest"?

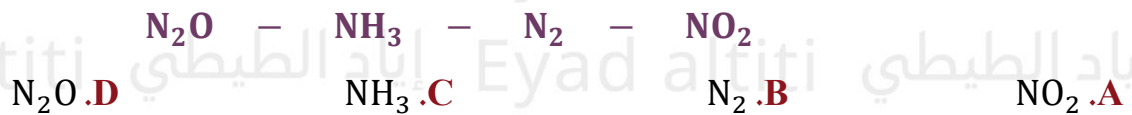


عام - نهائي 2024

أي مما يلي لديه أقل عدد تأكسد للنيتروجين؟

2

Which of the following has the lowest oxidation number of nitrogen?

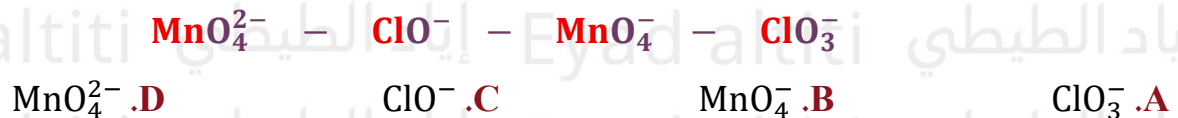


حادي عشر متقدم 2024

أي مما يلي أعلى عدد تأكسد للعنصر المكتوب بلون أحمر في صيغ الأيونات التالية؟

3

Which of the following has the highest oxidation number for the element written in red in the following ion formulas?

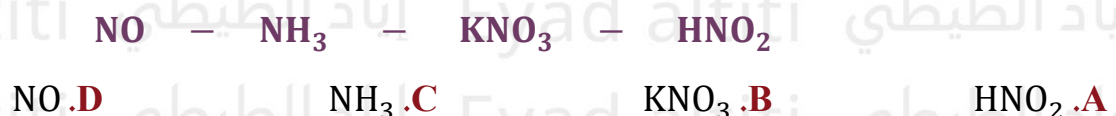


تعويضي - متقدم 2023

في أي الصيغ التالية يكون عدد تأكسد النيتروجين ذو قيمة سالبة؟

4

In which of the following formulas does nitrogen have a negative oxidation number?



عام - نهائي 2023

في أي مما يأتي يكون عدد تأكسد الكبريت مساوياً (-2)؟

5

In which of the following does sulfur have an oxidation number of -2?



الاجابات

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

6

أي أنصاف التفاعل التالية هي اختزال؟

عام - تعويضي 2024

Which of the following half-reactions is a reduction?

$\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$	1
$\text{Cu}^{2+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^+$	2
$2\text{F}^- \rightarrow \text{F}_2 + 2\text{e}^-$	3
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$	4

A. 3 و 4

B. 2 و 4

C. 1 و 2

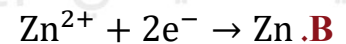
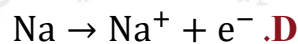
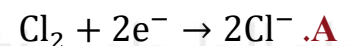
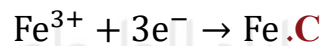
D. 2 و 3

7

عند أي مما يلي يمثل تفاعل نصفي للأكسدة؟

عام - تعويضي 2022

Which of the following represents an oxidation half-reaction?

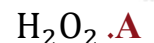
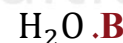


8

في أي مما يأتي عدد تأكسد الهيدروجين يساوي -1 ؟

عام - تعويضي 2024

In which of the following does hydrogen have an oxidation number of -1?



9

متى يكون عدد تأكسد الأكسجين موجباً؟

عام - تعويضي 2024

When is the oxidation number of oxygen positive?

When it is bonded to itself

A. عندما يرتبط مع نفسه

In peroxide compounds

B. في مركبات فوق الأكسيد

In oxide compounds

C. في مركبات الأكاسيد

When it is bonded to fluorine

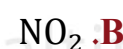
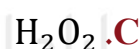
D. عندما يرتبط مع الفلور

10

في أي الصيغ التالية يكون عدد تأكسد الأكسجين مختلفاً عن بقية الصيغ؟

متقدم 2023

In which of the following formulas does oxygen have a different oxidation number compared to the others?



الاجابات

(10)	(9)	(8)	(7)	(6)

حادي عشر متقدم 2024

أي مما يأتي غير صحيح فيما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال؟

11

Which of the following is incorrect regarding a redox reaction?

A. الاختزال هو كسب إلكترونات من قبل المادة المتفاعلة

Reduction is the gain of electrons by the reacting substance

Oxidation occurs without reduction

B. الأكسدة تحدث دون حدوث اختزال

C. الأكسدة هو فقدان إلكترونات من قبل المادة المتفاعلة

Oxidation is the loss of electrons by the reacting substance

Oxidation and reduction are coupled processes

D. الأكسدة والاختزال هما عمليتان مترافقتان

حادي عشر متقدم 2024

مما يأتي غير صحيح فيما يتعلق بالعملية أدناه؟

12

Which of the following is incorrect regarding the process below?

X loses an electron

A. X يفقد إلكترون

X is the reducing agent

B. X عامل مختزل

The oxidation number of Y increases

C. عدد تأكسد Y يزداد

Y is the oxidizing agent

D. Y عامل مؤكسد

عام - نهائي 2023

ما عدد تأكسد العنصر الذي تحته خط في الصيغة التالية؟

13

What is the oxidation number of the underlined element in the following formula?



-4 .D

+4 .C

-3 .B

+3 .A

ما الترتيب التصاعدي الصحيح للصيغ التالية تبعاً لعدد تأكسد الهيدروجين في كل منها؟ عام - نهائي 2023

14

What is the correct ascending order of the following formulas according to the oxidation number of hydrogen in each?

(Smallest) $\text{HCl} \leftarrow \text{LiH} \leftarrow \text{H}_2$ (Largest)A. (الأصغر) هو $\text{HCl} \leftarrow \text{LiH} \leftarrow \text{H}_2$ (الأكبر)(Smallest) $\text{LiH} \leftarrow \text{HCl} \leftarrow \text{H}_2$ (Largest)B. (الأصغر) هو $\text{LiH} \leftarrow \text{HCl} \leftarrow \text{H}_2$ (الأكبر)(Smallest) $\text{H}_2 \leftarrow \text{HCl} \leftarrow \text{LiH}$ (Largest)C. (الأصغر) هو $\text{H}_2 \leftarrow \text{HCl} \leftarrow \text{LiH}$ (الأكبر)(Largest) $\text{HCl} \leftarrow \text{H}_2 \leftarrow \text{LiH}$ (Smallest)D. (الأصغر) هو $\text{HCl} \leftarrow \text{H}_2 \leftarrow \text{LiH}$ (الأكبر)

عام - نهائي 2023

أي مما يلي يصف الأكسدة بشكل صحيح؟

15

Which of the following correctly describes oxidation?

A. يفقد المتفاعل إلكترونات ويزداد عدد تأكسده

The reactant loses electrons and its oxidation number increases

B. يكتسب المتفاعل إلكترونات ويزداد عدد تأكسده

The reactant gains electrons and its oxidation number increases

C. يفقد المتفاعل إلكترونات ويقل عدد تأكسده

The reactant loses electrons and its oxidation number decreases

D. يكتسب المتفاعل إلكترونات ويقل عدد تأكسده

The reactant gains electrons and its oxidation number decreases

عام - تعويضي 2024

أي مما يلي هو العامل المختزل في التفاعل التالي؟

16

Which of the following is the reducing agent in the following reaction?

Cu³⁺ .D

Cu .C

Cu²⁺ .B

Ce .A

ما المادة التي تأكسدت في المعادلة التالية: $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$ عام - نهائي 2020

17

Which substance is oxidized in the following equation?

Cl₂ .DBr⁻ .CCl⁻ .BBr₂ .A

عام - تعويضي 2022

ما التغير في عدد تأكسد البروم في المعادلة التالية؟

18

What is the change in the oxidation number of bromine in the following equation?



D. لم يتغير

C. من 0 إلى +1

B. من -1 إلى 0

A. من 0 إلى -1

حادي عشر متقدم 2024

أي مما يلي هو العامل المختزل في التفاعل التالي؟

19

Which of the following is the reducing agent in the following reaction?

I₂ .D

NaCl .C

Cl₂ .B

NaI .A

متقدم 2022

ما العامل المختزل في التفاعل التالي؟

20

What is the reducing agent in the following reaction?



HCl .D

S .C

Cl₂ .BH₂S .A

متقدم 2022

ما الترتيب التصاعدي الصحيح للصيغ التالية حسب عدد تأكسد الكلور في كل منها؟

21

What is the correct ascending order of the following formulas according to the oxidation number of chlorine in each?

Cl₂

NaCl

KClO₄

KClO

NaCl → Cl₂ → KClO → KClO₄ .CKClO → KClO → Cl₂ → NaCl .ACl₂ → NaCl → KClO₄ → KClO .DKClO₄ → NaCl → Cl₂ → KClO .B

التفاعل بين النيكل وكلوريك النحاس (II) الموضح أدناه، ما نصف تفاعلات الأكسدة والاختزال؟ متقدم 2022

22

In the reaction between nickel and copper(II) chloride shown below, what are the oxidation and reduction half-reactions?



	نصف تفاعل الأكسدة	نصف تفاعل الاختزال
A	$\text{Ni}_{(s)} \rightarrow \text{Ni}_{(aq)}^{2+} + 2e^{-}$	$\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Cl}_{(aq)}^{-} + 2e^{-}$
B	$\text{Ni}_{(s)} \rightarrow \text{Ni}_{(aq)}^{2+} + e^{-}$	$\text{Cu}_{(aq)}^{+} + e^{-} \rightarrow \text{Cu}_{(s)}$
C	$\text{Ni}_{(s)} \rightarrow \text{Ni}_{(aq)}^{2+} + 2e^{-}$	$\text{Cu}_{(aq)}^{2+} + 2e^{-} \rightarrow \text{Cu}_{(s)}$
D	$\text{Cu}_{(aq)}^{+} + e^{-} \rightarrow \text{Cu}_{(s)}$	$\text{Ni}_{(s)} \rightarrow \text{Ni}_{(aq)}^{2+} + 2e^{-}$

عام - نهائي 2024

ما التغير في عدد تأكسد الكلور في المعادلة الموزونة التالية؟

23

What is the change in the oxidation number of chlorine in the following balanced equation?



D. من 0 إلى -2

C. من -2 إلى 0

B. من 0 إلى -1

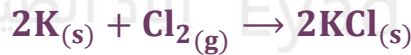
A. من -1 إلى 0

24

في المعادلة التفاعل أدناه، إذا علمت أن المتفاعل Cl_2 هو عامل المؤكسد، أي مما يأتي يصفه بشكل صحيح؟

In the reaction equation below, if Cl_2 is the oxidizing agent, which of the following correctly describes it?

تعويضي - متقدم 2023



يكتسب إلكترونات - يزيد عدد تأكسده - تحت له أكسده	1
Gains electrons – oxidation number increases – undergoes oxidation	
يفقد إلكترونات - يزيد عدد تأكسده - تحدث له أكسده	2
Loses electrons – oxidation number increases – undergoes oxidation	
يكتسب إلكترونات - يقل عدد تأكسده - يحدث له اختزال	3
Gains electrons – oxidation number decreases – undergoes reduction	
يفقد إلكترونات - يقل عدد تأكسده - يحدث له اختزال	4
Loses electrons – oxidation number decreases – undergoes reduction	

4.D

3.C

2.B

1.A

25

متقدم 2024

في تفاعل الأكسدة والاختزال أدناه، ما الذي يمثل نصفي تفاعل الأكسدة والاختزال؟

“In the redox reaction below, what represents the oxidation and reduction half-reactions?”

نصف تفاعل الاختزال	نصف تفاعل الأكسدة	
Reduction half-reaction	Oxidation Half-Reaction	
$2\text{Br}^- + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}_2$	$\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^- + 2\text{e}^-$	1
$\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^- + 2\text{e}^-$	$2\text{Br}^- + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}_2$	2
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$	$2\text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{e}^-$	3
$\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^- + 2\text{e}^-$	$2\text{Br}^- + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}_2$	4



1.A

2.B

3.C

4.D

26

ما أنصاف تفاعلات الأكسدة والاختزال على التوالي لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي؟ عام - تعويضي 2021

What are the oxidation and reduction half-reactions, respectively, for the following redox reaction?



	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation Half - Reaction	نصف تفاعل الاختزال Reduction Half - Reaction
A	$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Fe}$	$2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{Ag}$
B	$\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$	$2\text{Ag} \longrightarrow 2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^-$
C	$\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$	$2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{Ag}$
D	$2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{Ag}$	$\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$

27

عام - تعويضي 2021

أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالتفاعل الكيميائي أدناه؟

Which of the following is correct regarding the chemical reaction below?



A. يكتسب الكلور إلكترونات ويقل عدد تأكسده

Chlorine gains electrons and its oxidation number decreases

B. يكتسب أيون اليوديد إلكترونات ويحدث له اختزال

Iodide ion gains electrons and is reduced

C. يفقد الكلور إلكترونات وتحدث له أكسدة

Chlorine loses electrons and is oxidized

D. يفقد أيون اليوديد إلكترونات ويقل عدد تأكسده

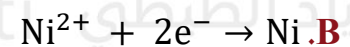
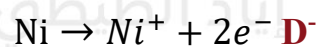
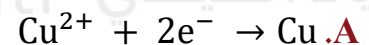
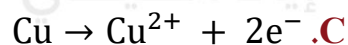
Iodide ion loses electrons and its oxidation number decreases

28

عام - نهائي 2024

ما نصف تفاعل الأكسدة لتفاعل الأكسدة والاختزال الموضح أدناه؟

What is the oxidation half-reaction of the redox reaction shown below?



29

متقدم 2023

في التفاعل الذي تمثله المعادلة أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

In the reaction represented by the equation below, which of the following is correct?



A. يستقبل اليود إلكترونات من أيونات الفلوريد وتحدث له أكسدة

Iodine receives electrons from fluoride ions and undergoes oxidation

B. يستقبل اليود إلكترونات من أيونات الفلوريد وتحدث له اختزال

Iodine receives electrons from fluoride ions and undergoes reduction

C. تستقبل أيونات الفلوريد إلكترونات من اليود وتحدث له أكسدة

Fluoride ions receive electrons from iodine and undergo oxidation

D. تستقبل أيونات الفلوريد الإلكترونات من اليود وتحدث له اختزال

Fluoride ions receive electrons from iodine and undergo reduction

30

في التفاعل أدناه، إذا علمت أن المتفاعل Fe هو العامل المختزل، أي مما يأتي يصفه بشكل صحيح؟

In the reaction below, if Fe is the reducing agent, which of the following correctly describes it?

عام - نهائي 2023



يكتسب إلكترونات - يزيد عدد تأكسده - تحت له أكسدة Gains electrons – oxidation number increases – undergoes oxidation	1
يفقد إلكترونات - يزيد عدد تأكسده - تحدث له أكسدة Loses electrons – oxidation number increases – undergoes oxidation	2
يكتسب إلكترونات - يقل عدد تأكسده - يحدث له اختزال Gains electrons – oxidation number decreases – undergoes reduction	3
يفقد إلكترونات - يقل عدد تأكسده - يحدث له اختزال Loses electrons – oxidation number decreases – undergoes reduction	4

D. 4

C. 3

B. 2

A. 1

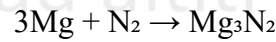
31

متقدم 2024

فيما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

Regarding the redox reaction below, which of the following is correct?

العدد الذري Atomic Number	رمز العنصر Element Symbol
12	Mg
7	N

A. العامل المؤكسد هو N_2 ويتغير عدد تأكسده من 0 إلى +3.The oxidizing agent is N_2 and its oxidation number changes from 0 to +3.B. العامل المختزل هو N_2 ويتغير عدد تأكسده من 0 إلى -3.The reducing agent is N_2 and its oxidation number changes from 0 to -3.

C. العامل المختزل هو Mg ويتغير عدد تأكسده من 0 إلى +2.

The reducing agent is Mg and its oxidation number changes from 0 to +2.

D. العامل المؤكسد هو Mg ويتغير عدد تأكسده من 0 إلى +2.

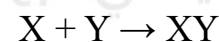
The oxidizing agent is Mg and its oxidation number changes from 0 to +2.

32

في المعادلة العامة أدناه، إذا علمت أن المتفاعل X هو عامل مختزل، أي مما يأتي يصفه بشكل صحيح؟

In the general equation below, if the reactant X is a reducing agent, which of the following correctly describes it?

متقدم 2023



يكتسب إلكترونات - يزيد عدد تأكسده - تحت له أكسده Gains electrons – oxidation number increases – undergoes oxidation	1
يفقد إلكترونات - يزيد عدد تأكسده - تحدث له أكسده Loses electrons – oxidation number increases – undergoes oxidation	2
يكتسب إلكترونات - يقل عدد تأكسده - يحدث له اختزال Gains electrons – oxidation number decreases – undergoes reduction	3
يفقد إلكترونات - يقل عدد تأكسده - يحدث له اختزال Loses electrons – oxidation number decreases – undergoes reduction	4

1.A

2.B

3.C

4.D

إذا أعطيت نصفي تفاعل الأكسدة والاختزال التاليين، ما هو الحد الأدنى لأيونات Ce^{4+} وأيونات Sn^{2+} التي يمكنها التفاعل لكي لا يبقى إلكترونات؟

33

تعويضي - متقدم 2023

If the following oxidation and reduction half-reactions are given, what is the minimum number of Ce^{4+} ions and Sn^{2+} ions that can react so that no electrons remain?

$Ce^{4+} + e^{-} \longrightarrow Ce^{3+}$	نصف تفاعل الاختزال Reduction Half-Reaction
$Sn^{2+} \longrightarrow Sn^{4+} + 2e^{-}$	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation Half-Reaction

Sn^{2+}	Ce^{4+}	
3	2	A
1	2	B
2	1	C
2	3	D

D. D

C. C

B. B

A. A

إذا أعطيت نصفي تفاعل الأكسدة والاختزال التاليين، ما هو الحد الأدنى لأيونات Pb^{2+} وأيونات Fe^{3+} التي يمكنها التفاعل لكي لا يبقى إلكترونات؟

34

متقدم 2023

If the following oxidation and reduction half-reactions are given, what is the minimum number of Pb^{2+} ions and Fe^{3+} ions that can react so that no electrons remain?

$Pb^{2+} \longrightarrow Pb^{4+} + 2e^{-}$	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation Half-Reaction
$Fe^{3+} + 3e^{-} \longrightarrow Fe$	نصف تفاعل الاختزال Reduction Half-Reaction

Fe^{3+}	Pb^{2+}	
2	3	A
3	2	B
2	1	C
1	2	D

D. D

C. C

B. B

A. A

حادي عشر متقدم 2024

ما نصفا تفاعل الأكسدة والاختزال للتفاعل الموضح أدناه؟

35

What are the oxidation and reduction half-reactions for the reaction shown below?



نصف تفاعل الاختزال Reduction half-reaction	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation half-reaction	
$Cu^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Cu$	$Ni \longrightarrow Ni^{2+} + 2e^{-}$	1
$2Cl^{-} + 2e^{-} \longrightarrow Cl_2$	$Ni \longrightarrow Ni^{2+} + 2e^{-}$	2
$Cu^{+} + e^{-} \longrightarrow Cu$	$Ni \longrightarrow Ni^{2+} + 2e^{-}$	3
$Ni^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Ni$	$Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e^{-}$	4

1. A

2. B

3. C

4. D

عام - نهائي 2020

أي مما يلي هو العامل المختزل في التفاعل التالي؟

36

"Which of the following is the reducing agent in the following reaction?"

Zn .D

Ca²⁺ .CZn²⁺ .B

Ca .A

عام - نهائي 2020

أي مما يلي لديه أعلى عدد تأكسد للمنجنيز (Mn)؟

37

"Which of the following has the highest oxidation number for Manganese (Mn)?"KMnO₄ .D

MnO .C

K₂MnO₄ .BMnO₂ .A

إذا أعطيت نصفي تفاعل الأكسدة والاختزال التاليين، ما هو الحد الأدنى لأيونات Au³⁺ وأيونات Sn²⁺ التي يمكنها التفاعل لكي لا يبقى إلكترونات؟

38

If the following oxidation and reduction half-reactions are given, what is the minimum number of Au³⁺ ions and Sn²⁺ ions that can react so that no electrons remain?

$\text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{4+} + 2e^{-}$	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation Half-Reaction
$\text{Au}^{3+} + 3e^{-} \rightarrow \text{Au}$	نصف تفاعل الاختزال Reduction Half-Reaction

Au ³⁺	Sn ²⁺	
3	2	A
1	2	B
2	1	C
2	3	D

D .D

C .C

B .B

A .A

عام - نهائي 2020

أي مما يلي تأكسد في التفاعل التالي؟

39

"Which of the following was oxidized in the following reaction?"D. H₂C. H⁺B. Na⁺

Na .A

عام - تعويضي 2024

ما التغير في عدد تأكسد النحاس Cu في المعادلة الموزونة التالية؟

40

What is the change in the oxidation number of copper (Cu) in the following balanced equation?

D. من 0 إلى +3

C. من +3 إلى 0

B. من 0 إلى +2

A. من +2 إلى 0

عند وضع صفيحة من الحديد في محلول كبريتات النحاس (II) كما في الشكل أدناه يتغير لون صفيحة الحديد، ما الذي يفسر ذلك؟
عام - نهائي 2023

41

When a sheet of iron is placed in a copper (II) sulfate solution as shown below, the color of the iron sheet changes. What explains this?



نصف تفاعل الاختزال Reduction – half reaction	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation – half reaction
$3\text{Cu}^{2+} + 6e^- \rightarrow 3\text{Cu}$	$2\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 6e^-$

A.

نصف تفاعل الاختزال Reduction – half reaction	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation – half reaction
$2\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 6e^-$	$3\text{Cu}^{2+} + 6e^- \rightarrow 3\text{Cu}$

B.

C. تم اختزال أيونات الحديد وأكسدة ذرات النحاس.

The iron ions are reduced and the copper atoms are oxidized

D. تم اختزال كلاً من أيونات الحديد وأيونات النحاس.

Both the iron ions and copper ions are reduced

متقدم 2022

أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالتفاعل أدناه؟

42

Which of the following is correct regarding the reaction below?



A. اكتسبت ذرة البوتاسيوم K إلكتروناتاً وحدث لها اختزال

The potassium atom (K) gained an electron and was reduced

B. فقدت ذرة البوتاسيوم K إلكتروناتاً وحدث لها أكسدة

The potassium atom (K) lost an electron and was oxidized

C. فقد الفلور F_2 إلكترونات وحدث له أكسدة

The fluorine (F_2) lost electrons and was oxidized

D. اكتسب الفلور F_2 إلكترونات وحدث له أكسدة

The fluorine (F_2) gained electrons and was oxidized

عام - نهائي 2024

فيما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

43

With regard to the redox reaction below, which of the following is correct?



العدد الذري Atomic Number	رمز العنصر Element Symbol
12	Mg
7	N

A. تمنح ذرة الكلور إلكترون واحد لكل ذرة مغنيسيوم

Each chlorine atom donates one electron to each magnesium atom

B. تمنح ذرة المغنيسيوم إلكترون واحد لكل ذرة كلور

Each magnesium atom donates one electron to each chlorine atom

The chlorine atom was oxidized

C. تأكسدت ذرة الكلور

The magnesium atom was reduced

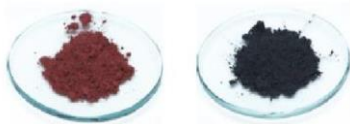
D. اختزلت ذرة المغنيسيوم

ما السبب في اختلاف ألوان مركبات النحاس، كما هو موضح في الشكل أدناه؟ (النحاس فلز انتقالي)

44

What is the reason for the different colors of copper compounds, as shown in the figure below? (Copper is a transition metal)

عام - نهائي 2024



Different oxidation numbers

A. اختلاف أعداد التأكسد

Different atomic numbers

B. اختلاف الأعداد الذرية

Different numbers of protons

C. اختلاف أعداد البروتونات

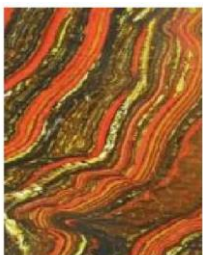
Different numbers of electrons

D. اختلاف أعداد الإلكترونات

ما تفسير تنوع ألوان صخور الحديد الموضحة في الشكل أدناه (الحديد فلز انتقالي)؟ عام - تعويضي 2024

45

What explains the variety of colors of the iron rocks shown in the figure below (iron is a transition metal)?

1 وجود أعداد تأكسد مختلفة للحديد
The presence of different oxidation numbers of iron

A. 1 و 2

2 وجود الحديد نقي في الصخور دون وجود أية معادن أخرى
The presence of pure iron in the rocks without any other minerals

B. 2 و 3

3 وجود عدد تأكسد متشابه للحديد
The presence of the same oxidation number for iron

C. 1 و 4

4 وجود معادن أخرى في الصخور
The presence of other minerals in the rocks

D. 3 و 4

46

عند وضع سلك من النحاس الصلب في محلول نترات الفضة، تترسب مادة على سلك النحاس ويتكون محلول أزرق اللون أي مما يأتي صحيح؟

متقدم 2024

When a solid copper wire is placed in a silver nitrate solution, a substance is deposited on the copper wire and a blue solution is formed.

Which of the following is correct?

المحلول الأزرق The blue solution	نصف تفاعل الاختزال Reduction-half-reaction	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation-half-reaction	الفلز الذي ترسب على السلك Metal deposited on the wire
Copper(II) nitrate نترات النحاس (II)	$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$	$\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$	Silver الفضة
نترات الفضة Silver nitrate	$\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$	$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$	Copper النحاس
نترات النحاس (II) Copper(II) nitrate	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	$\text{Ag} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}^+$	Silver الفضة
نترات الفضة Silver nitrate	$\text{Ag} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}^+$	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	Copper النحاس

4.D

3.C

2.B

1.A

47

عام - نهائي 2024

أي من قواعد تحديد أعداد التأكسد غير صحيحة؟

Which of the rules for assigning oxidation numbers is incorrect?

A. عدد التأكسد لذرة عنصر غير متحد تساوي صفر

The oxidation number of a free (uncombined) element is zero

B. عدد التأكسد لعنصر من المجموعة الأولى في الجدول الدوري تساوي +1

The oxidation number of an element from Group 1 in the periodic table is +1

C. عدد التأكسد للهيدروجين في هيدرات الفلزات يساوي +1

The oxidation number of hydrogen in metal hydrides is +1

D. مجموع أعداد التأكسد في مركب متعادل تساوي صفراً

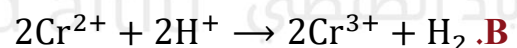
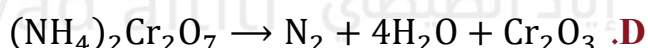
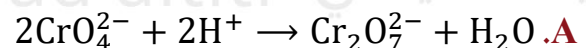
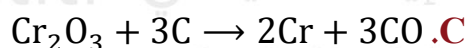
The sum of oxidation numbers in a neutral compound equals zero

48

حادي عشر متقدم 2024

في أي التفاعلات التالية لم يحدث تغير في عدد تأكسد الكروم؟

In which of the following reactions does the oxidation number of chromium not change?



49

عام - تعويضي 2024

فيما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

With regard to the redox reaction below, which of the following is correct?

العدد الذري Atomic Number	رمز العنصر Element Symbol
19	K
17	Cl



A. تستقبل كل ذرة الكلور إلكترون واحد لكل ذرة البوتاسيوم

Each chlorine atom receives one electron from each potassium atom

B. تمنح كل ذرة بوتاسيوم إلكترونين لذرتي الكلور

Each potassium atom donates two electrons to the two chlorine atoms

C. ذرة البوتاسيوم تصبح أيون بوتاسيوم K^+ The potassium atom becomes a potassium ion K^+

D. تأكسدت ذرة البوتاسيوم

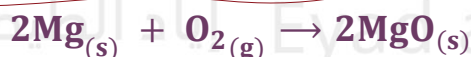
The potassium atom was oxidized

50

في تفاعل احتراق المغنيسيوم في الهواء الذي تمثله المعادلة أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

تعويضي - متقدم 2023

In the combustion reaction of magnesium in air represented by the equation below, which of the following is correct?



العدد الذري للمغنيسيوم = 12	Atomic number of magnesium = 12
العدد الذري للأكسجين = 8	Atomic number of oxygen = 8

A. كل ذرة مغنيسيوم تمنح إلكترونين لكل ذرة أكسجين

Each magnesium atom donates two electrons to each oxygen atom

B. كل ذرة أكسجين تمنح إلكترونين لكل ذرة مغنيسيوم

Each oxygen atom donates two electrons to each magnesium atom

The magnesium atom becomes a negative ion

C. تصبح ذرة المغنيسيوم أيوناً سالباً

The oxygen atom becomes a positive ion

D. تصبح ذرة الأكسجين أيوناً موجباً

51

عام - نهائي 2023

فيما يتعلق بالتفاعل أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

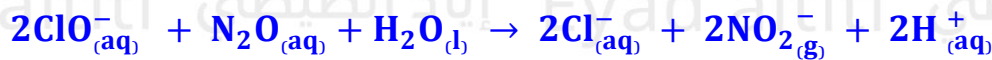
With regard to the reaction below, which of the following is correct?



- A. تغير عدد تأكسد البروم من -1 إلى 0
 B. تغير عدد تأكسد الكلور من +1 إلى 0
 C. تغير عدد تأكسد البروم من 0 إلى -1
 D. تغير عدد تأكسد الكلور من -2 إلى 0

52

The following chemical equation is balanced in an acidic solution:

How many H₂O molecules are present when the equation is balanced using the half-reaction method in a basic solution?

حادي عشر متقدم 2024

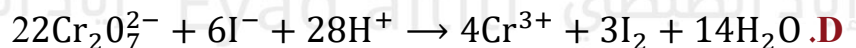
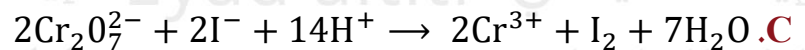
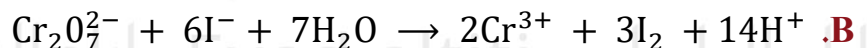
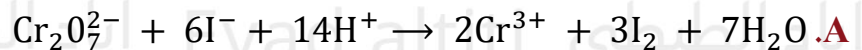
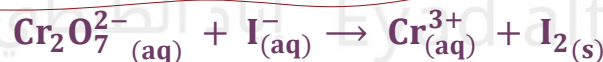
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

53

مستخدماً طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية، ما المعادلة الموزونة بشكل صحيح للتفاعل أدناه؟ (في المحلول الحمضي)

عام - نهائي 2024

Using the half-reaction method to balance the following redox reaction, what is the correctly balanced equation for the reaction below? (in acidic solution)



54

حادي عشر متقدم 2024

ماذا يجب أن تكون قيمة X لوزن نصف التفاعل التالي؟

What should the value of (X) be to balance the following half-reaction?



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

حادي عشر متقدم 2024

معادلة الأكسدة والاختزال التالية:

55



باستخدام طريقة نصف التفاعل وفي محلول حمضي فإن المعادلة:

Using the half-reaction method in an acidic solution, the equation:

Not balanced for both atoms and charge

A. غير متوازنة سواء لعدد الذرات أو بالنسبة للشحنة

B. متوازنة بشكل صحيح بالنسبة للشحنة، لكنها غير متوازنة بالنسبة لعدد الذرات

Balanced for charge, but not for atoms

C. متوازنة بشكل صحيح بالنسبة لعدد الذرات، لكنها غير متوازنة بالنسبة للشحنة

Balanced for atoms, but not for charge

Balanced for both atoms and charge

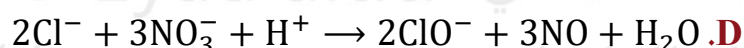
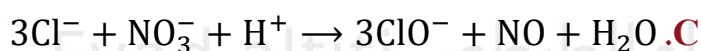
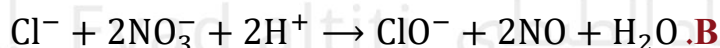
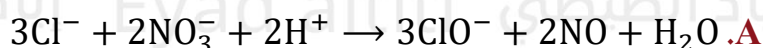
D. متوازنة بشكل صحيح سواء بالنسبة لعدد الذرات أو للشحنة

مستخدماً طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية، ما المعادلة المتوازنة بشكل صحيح للتفاعل أدناه؟ (في المحلول الحمضي)

56

حادي عشر متقدم 2024

Using the half-reaction method to balance the following redox reaction, what is the correctly balanced equation for the reaction below? (in acidic solution)

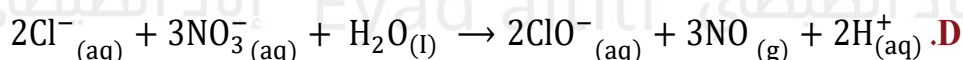
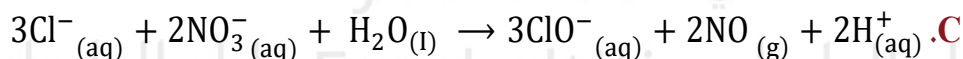
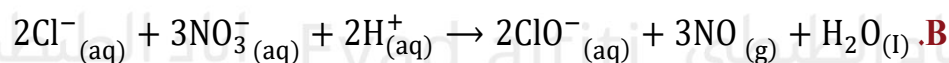
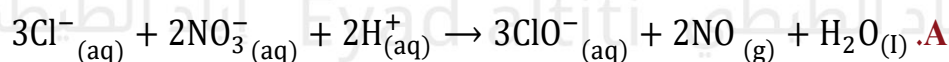


مستخدماً طريقة نصف التفاعل، أي مما يأتي هي المعادلة المتوازنة أدناه في محلول حمضي؟

57

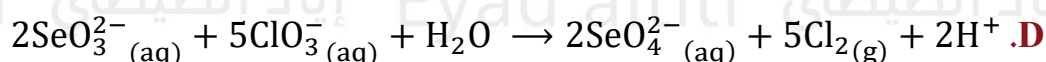
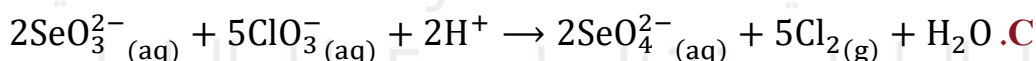
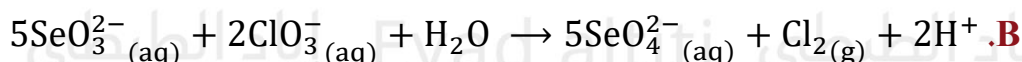
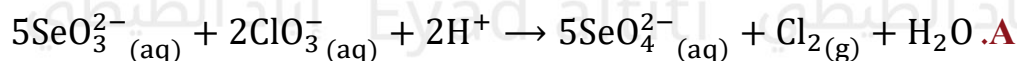
Using the half-reaction method, which of the following is the balanced equation below in an acidic solution?

تعويضي - متقدم 2023



58

مستخدماً طريقة نصف التفاعل، أي مما يأتي هي المعادلة الموزونة أدناه في محلول حمضي؟ **متقدم 2023**
Using the half-reaction method, which of the following is the balanced equation below in an acidic solution?



59

عند موازنة معادلات الأكسدة والاختزال في محلول قاعدي، ماذا يتم في الخطوة الأخيرة في طريقة الوزن؟
When balancing redox equations in a basic solution, what is done in the final step of the balancing method?

عام - نهائي 2023

A. تتم إضافة أيونات هيدروكسيد (OH^-) وجزيئات الماء لأي من طرفي المعادلة

Hydroxide ions (OH^-) and water molecules are added to either side of the equation

B. تتم إضافة أيونات هيدروجين (H^+) وجزيئات الماء لأي من طرفي المعادلة

Hydrogen ions (H^+) and water molecules are added to either side of the equation

C. يتم ضبط المعاملات بحيث يكون عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة مساوياً عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال

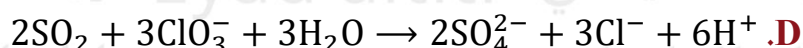
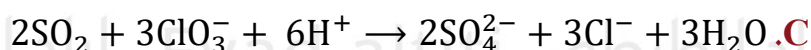
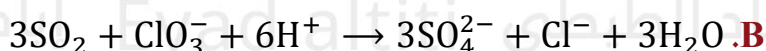
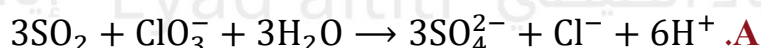
Adjust the coefficients so that the number of electrons lost in oxidation equals the number of electrons gained in reduction

D. تتم موازنة أعداد الذرات فقط في طرفي المعادلة

Only the number of atoms is balanced on both sides of the equation

60

مستخدماً طريقة نصف التفاعل، أي مما يأتي هي المعادلة الموزونة أدناه في محلول حمضي؟ **عام - نهائي 2023**
Using the half-reaction method, which of the following is the balanced equation below in an acidic solution?

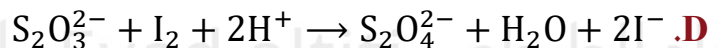
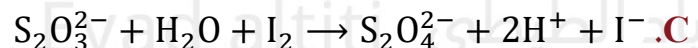
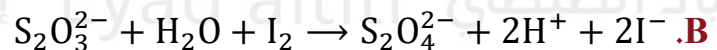
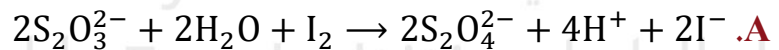


الاجابات

(52)	(51)	(50)	(49)

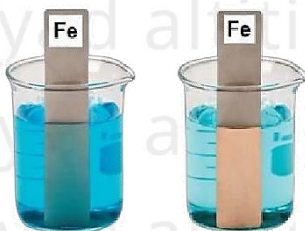
استخدام طريقة نصف التفاعل لوزن معادلات الأكسدة والاختزال، ما المعادلة الموزونة الصحيحة للتفاعل التالي في المحلول الحمضي؟ $I_{2(s)} + S_2O_3^{2-}(aq) \rightarrow S_2O_4^{2-}(aq) + I^-$ **متقدم 2022**

Using the half-reaction method to balance redox equations, what is the correctly balanced equation for the following reaction in acidic solution?



تم وضع صفيحة من الحديد في محلول كبريتات النحاس (II) كما هو موضح في الشكل أدناه، لماذا تغير لون صفيحة الحديد؟ **متقدم 2022**

A sheet of iron is placed in a copper (II) sulfate solution as shown below. Why does the color of the iron sheet change?



A. اختزال أيونات النحاس (II) وترسب النحاس على صفيحة الحديد

Reduction of copper(II) ions and deposition of copper on the iron sheet

B. اختزال أيونات الحديد (III) باكتسابها إلكترونات

C. أكسدة ذرات النحاس إلى أيونات النحاس (II)

D. أكسدة أيونات الحديد (III) بفقدانها إلكترونات

Reduction of iron (III) ions by gaining electrons

Oxidation of copper atoms to copper (II) ions

Oxidation of iron (III) ions by losing electrons

الرقم المحدد لذرة أو لأيون ليوضح درجتها من الأكسدة أو الاختزال يسمى: **عام - نهائي 2022**

The number assigned to an atom or ion to indicate its degree of oxidation or reduction is called:

A. عدد التأكسد Oxidation number

B. عدد التكافؤ Valency

C. المعامل Coefficient

D. العدد الذري Atomic number

عام - نهائي 2022

ما عدد تأكسد الكروم Cr في صبغة الأيون التالية: CrO_4^{2-} ؟

64

What is the oxidation number of chromium (Cr) in the following ion formula: CrO_4^{2-} ?

+6 .D

-6 .C

+2 .B

-2 .A

عام - نهائي 2022

ما السبب في اختلاف ألوان مركبات النحاس الموضحة أدناه؟

65

What is the reason for the different colors of the copper compounds shown below?



A. اختلاف عدد التأكسد Different oxidation numbers

B. اختلاف حجم الحبيبات Different particle sizes

C. اختلاف العدد الذري Different atomic numbers

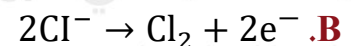
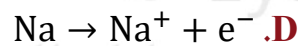
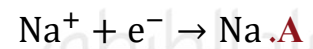
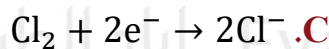
D. اختلاف العدد الكتلي Different mass numbers

عام - نهائي 2022

ما نصف تفاعل الأكسدة في المعادلة الأيونية الصرفة الموضحة أدناه؟

66

What is the oxidation half-reaction in the net ionic equation shown below?

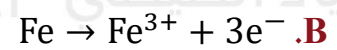
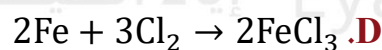
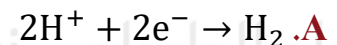
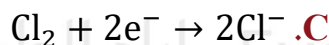


عام - نهائي 2022

أي مما يلي ليس مثالاً على نصف تفاعل؟

67

Which of the following is not an example of a half-reaction?



أي مما يلي هي المعادلة الموزونة الصحيحة لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي باستخدام طريقة نصف التفاعل

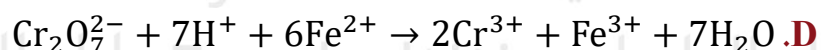
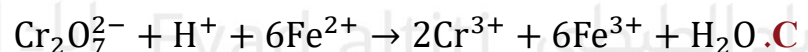
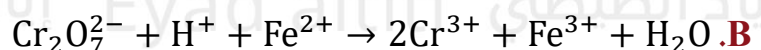
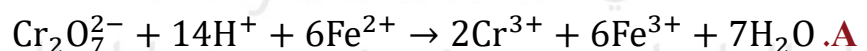
68

عام - نهائي 2022



في محلول حمضي:

Which of the following is the correctly balanced equation for the following redox reaction using the half-reaction method in an acidic solution:



الإجابات

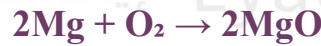
(68)	(67)	(66)	(65)	(64)

69

أي العبارات التالية غير صحيحة فيما يتعلق بالمعادلة الكيميائية الكاملة الموضحة أدناه:

Which of the following statements is incorrect regarding the complete chemical equation shown below:

عام - نهائي 2022



Electrons are transferred between atoms

A. تنتقل إلكترونات بين الذرات

The reaction is oxidation and reduction

B. التفاعل هو أكسدة و اختزال

The magnesium atom turns into a positive ion

C. تتحول ذرة المغنيسيوم إلى أيون موجب

No electrons are transferred between atoms

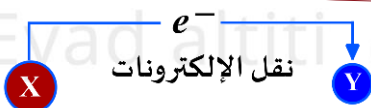
D. لا يتم انتقال إلكترونات بين الذرات

70

أي مما يلي غير صحيح حول (X) في الشكل أدناه؟

عام - نهائي 2022

Which of the following is not correct about (X) in the figure below?



X loses an electron

A. X يفقد إلكترون

X is a reducing agent and is oxidized

B. X عامل مختزل ويتأكسد

The oxidation number of X increases

C. عدد تأكسد X يزداد

X is a reducing agent and is reduced

D. X عامل مختزل ويُختزل

71

لوزن معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال، يجب ضبط المعاملات بحيث يكون عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال.

عام - نهائي 2022

To balance redox reaction equations, the coefficients must be adjusted so that the number of electrons lost in oxidation the number of electrons gained in reduction.

Equal to

C. يساوي

A. أقل من

Double

D. ضعف

B. أكبر من

72

في التفاعل التالي: $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ، أي العبارات التالية غير صحيحة؟ عام - تعويضي 2022

In the following reaction: $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$, which of the following statements is incorrect?

Electrons are transferred from magnesium to oxygen

A. انتقلت الإلكترونات من المغنيسيوم إلى الأكسجين

The reaction is oxidation and reduction

B. التفاعل أكسدة واختزال

Each Mg atom donates two electrons to each oxygen atom

C. تمنح كل ذرة Mg إلكترونين لكل ذرة أكسجين

Each Mg atom shares an electron with an O atom

D. تشارك كل ذرة Mg بالإلكترون مع ذرة O

الإجابات

(69) (70) (71) (72)

73

ما العامل المؤكسد في التفاعل التالي؟

عام - تعويضي 2022

What is the oxidizing agent in the following reaction?



Fe .D

Ag .C

Fe²⁺ .BAg⁺ .A

74

أي مما يلي يجب أن يتساوى عند موازنة معادلة أكسدة واختزال؟

عام - تعويضي 2022

Which of the following must be equal when balancing a redox reaction equation?

A. مجموع الزيادة ومجموع النقصان في أعداد التأكسد

The total increase and total decrease in oxidation numbers

B. عدد الإلكترونات المكتسبة وعدد الإلكترونات المفقودة

The number of electrons gained and the number of electrons lost

C. عدد الذرات في المتفاعلات وعدد الذرات في النواتج

The number of atoms in the reactants and the number of atoms in the products

D. جميع ما ذكر صحيح

All of the above are correct

75

ما عدد تأكسد الأكسجين في المركب التالي H₂O₂؟

عام - تعويضي 2022

What is the oxidation number of oxygen in the compound H₂O₂?

+1 .D

0 .C

-1 .B

-2 .A

76

في التفاعل النصفى غير الموزون للاختزال التالي: $\text{MnO}_4^{-1} \rightarrow \text{Mn}^{2+}$

عام - تعويضي 2022

ما الذي يضاف إلى النواتج لوزن ذرات الأكسجين باستخدام طريقة نصف التفاعل في محلول حمضي؟

In the following unbalanced reduction half-reaction: $\text{MnO}_4^{-1} \rightarrow \text{Mn}^{2+}$

What is added to the products to balance the oxygen atoms using the half-reaction method in an acidic solution?

4O₂ .D2O₂ .CH₂O .B4H₂O .A

الإجابات

(76) (75) (74) (73)

77

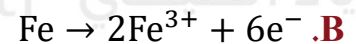
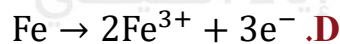
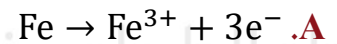
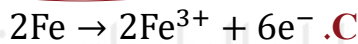
عند وزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية باستخدام طريقة نصف التفاعل:

When balancing the following redox reaction using the half-reaction method:



ما التفاعل النصف للأكسدة بعد وزنه؟

What is the oxidation half-reaction after balancing?

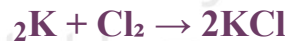


78

أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالتفاعل التالي؟

عام - نهائي 2021

Which of the following is correct regarding the following reaction?



A. يتأكسد البوتاسيوم ويتغير عدد تأكسده من 0 إلى +1

Potassium is oxidized and its oxidation number changes from 0 to +1

B. يتأكسد الكلور ويتغير عدد تأكسده من -1 إلى 0

Chlorine is oxidized and its oxidation number changes from -1 to 0

C. يُختزل البوتاسيوم ويتغير عدد تأكسده من 0 إلى -1

Potassium is reduced and its oxidation number changes from 0 to -1

D. يُختزل الكلور ويتغير عدد تأكسده من -1 إلى 0

Chlorine is reduced and its oxidation number changes from -1 to 0

79

عدد تأكسد الكبريت في الأيون $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ؟

عام - نهائي 2021

What is the oxidation number of sulfur in the ion $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$?

+2 .D

0 .C

+3 .B

+4 .A

80

أي مما يلي تفاعل أكسدة؟

عام - نهائي 2021

Which of the following is an oxidation reaction?

1	$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^-$
2	$\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{e}^-$
3	$\text{Ag}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$

A. 1 فقط

B. 2 فقط

C. 1 و 2 فقط

D. 2 و 3 فقط

الاجابات

(80)	(79)	(78)	(77)

عام - نهائي 2021

أي مما يلي يصف عملية الاختزال؟

81

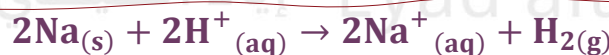
Which of the following describes a reduction process?

- A. فقد إلكترونات وزيادة في أعداد التأكسد
B. اكتساب إلكترونات ونقص في أعداد التأكسد
C. فقد إلكترونات ونقص في أعداد التأكسد
D. اكتساب إلكترونات من قبل المادة المتفاعلة وزيادة في أعداد التأكسد
- Loss of electrons and increase in oxidation number
Gain of electrons and decrease in oxidation number
Loss of electrons and decrease in oxidation number
Gain of electrons by the reactant and increase in oxidation number

ما أنصاف تفاعلات الأكسدة والاختزال على التوالي لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي؟ عام - نهائي 2021

82

What are the oxidation and reduction half-reactions, respectively, for the following redox reaction?



	نصف تفاعل الأكسدة Oxidation half-reaction	نصف تفاعل الاختزال Reduction half-reaction
A	$2\text{Na}_{(s)} \rightarrow 2\text{Na}^{+}_{(aq)} + 2e^{-}$	$2\text{H}^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow \text{H}_{2(g)}$
B	$2\text{H}^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow \text{H}_{2(g)}$	$2\text{Na}_{(s)} \rightarrow 2\text{Na}^{+}_{(aq)} + 2e^{-}$
C	$2\text{Na}_{(s)} + 2e^{-} \rightarrow 2\text{Na}^{+}_{(aq)}$	$2\text{H}^{+}_{(aq)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + 2e^{-}$
D	$2\text{H}^{+}_{(aq)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + 2e^{-}$	$2\text{Na}_{(s)} + 2e^{-} \rightarrow 2\text{Na}^{+}_{(aq)}$

ما الترتيب التصاعدي الصحيح للصيغ التالية حسب عدد تأكسد النيتروجين في كل منها؟ عام - نهائي 2021

83

What is the correct ascending order of the following formulas according to the oxidation number of nitrogen in each?



- A. $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}_3^{-}$
B. $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^{-} \rightarrow \text{NO}_2$
C. $\text{N}_2 \rightarrow \text{NO}_3^{-} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
D. $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}_3^{-} \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2$

الإجابات

(83)	(82)	(81)

عند استخدام طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في محلول حمضي، ما المعادلة الموزونة بشكل صحيح؟ $\text{N}_2\text{O} + \text{ClO}^- \rightarrow \text{NO}_2^- + \text{Cl}^-$ عام - نهائي 2021

When using the half-reaction method to balance the following redox reaction in an acidic solution, what is the correctly balanced equation?

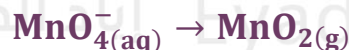


ما الترتيب التصاعدي الصحيح للصيغ التالية حسب عدد تأكسد الأكسجين في كل منها؟ عام - نهائي 2021
What is the correct ascending order of the following formulas according to the oxidation number of oxygen in each?

O_2	SO_2	H_2O_2	OF_2
--------------	---------------	------------------------	---------------



عند وزن نصف تفاعل الأكسدة والاختزال التالي، ما نصف التفاعل الموزون بشكل صحيح؟ عام - تعويضي 2021
When balancing the following oxidation and reduction half-reaction, which is the correctly balanced half-reaction?



أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالتفاعل الكيميائي أدناه؟ عام - تعويضي 2021
Which of the following is correct regarding the chemical reaction below?



A. This process involves a clear transfer of electrons .A تتضمن هذه العملية انتقال واضح للإلكترونات

Nitrogen is the oxidizing agent .B النيتروجين هو العامل المؤكسد

Hydrogen is the oxidizing agent .C الهيدروجين هو العامل المؤكسد

Nitrogen is less electronegative than hydrogen .D النيتروجين أقل سالبية كهربية من الهيدروجين

الإجابات

(87) (86) (85) (84)

88

ما الترتيب التصاعدي للصيغ التالية حسب عدد تأكسد الكبريت في كل منها؟ عام - تعويضي 2021

What is the ascending order of the following formulas according to the oxidation number of sulfur in each?



89

في الشكل أدناه، عندما يتم وضع فلز النحاس Cu في محلول حمض النيتريك المركز HNO_3 ، ما سبب ظهور المحلول الأزرق؟ عام - تعويضي 2021

In the figure below, when copper metal (Cu) is placed in concentrated nitric acid (HNO_3), what causes the blue color of the solution?



.A أكسدة النحاس Cu إلى أيونات النحاس Cu^{2+}

Oxidation of copper (Cu) to copper ions (Cu^{2+})

.B اختزال أيونات النحاس Cu^{2+} إلى النحاس Cu

Reduction of copper ions (Cu^{2+}) to copper (Cu)

.C أكسدة ثنائي أكسيد النيتروجين NO_2 وتكون أيونات النترات NO_3^-

Oxidation of nitrogen dioxide (NO_2) forming nitrate ions (NO_3^-)

.D اختزال أيونات النترات NO_3^- وتكون ثنائي أكسيد النيتروجين NO_2

Reduction of nitrate ions (NO_3^-) forming nitrogen dioxide (NO_2)

90

في الخطوة المميزة لوزن معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال التي تحدث في محلول قاعدي، ما الذي يجب إضافته حتى يساوي عدد أيونات H^+ ؟ عام - نهائي 2024

In the special step for balancing redox equations that occur in a basic solution, what must be added so that the number of H^+ ions becomes equal?

A number of H_2O molecules

.A عدد من جزيئات H_2O

A number of O_2 molecules

.B عدد من جزيئات O_2

A number of OH^- ions

.C عدد من أيونات OH^-

A number of electrons (e^-)

.D عدد من الإلكترونات e^-

91

عام - نهائي 2024

ماذا يجب أن تكون قيمة X لوزن نصف التفاعل التالي؟

What should the value of X be to balance the following half-reaction?



10.D

6.C

5.B

3.A

92

كم عدد الإلكترونات التي يجب إضافتها إلى جهة النواتج حتى تصبح معادلة نصف التفاعل التالي موزونة؟

How many electrons must be added to the products side for the following half-reaction to become balanced?

عام - تعويضي 2024



7.D

5.C

4.B

3.A

93

عند وزن معادلات الأكسدة والاختزال باستخدام طريقة نصف التفاعل يتم ضبط معاملات نصفي التفاعل بحيث يكون:

عام - نهائي 2024

When balancing redox equations using the half-reaction method, the coefficients of the two half-reactions are adjusted so that:

A. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال

The number of electrons lost in oxidation equals the number of electrons gained in reduction

B. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة ضعف عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال

The number of electrons lost in oxidation is twice the number of electrons gained in reduction

C. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة أكبر من عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال

The number of electrons lost in oxidation is greater than the number of electrons gained in reduction

D. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة أقل من عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال

The number of electrons lost in oxidation is less than the number of electrons gained in reduction

94

المعادلة الكيميائية التالية موزونة في محلول حمضي، عند وزن هذه المعادلة في محلول قاعدي، ما عدد أيونات

عام - تعويضي 2024

OH⁻ التي يجب إضافتها إلى طرفي هذه المعادلة؟The following chemical equation is balanced in an acidic solution. When balancing this equation in a basic solution, how many OH⁻ ions must be added to both sides of the equation?

4.D

3.C

2.B

1.A

عند وزن نصفي تفاعل معادلة الأكسدة والاختزال باستخدام طريقة نصف التفاعل في محلول حمضي يتم استخدام جزيئات H_2O لوزن:

95

عام - تعويضي 2024

When balancing a half-reaction of a redox equation using the half-reaction method in an acidic solution, H_2O molecules are used to balance:

Oxygen atoms

B. ذرات الأكسجين

Hydrogen atoms

A. ذرات الهيدروجين

Electrons (e^-)

D. الإلكترونات e^-

OH^- ions

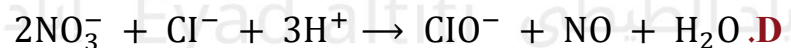
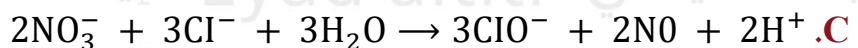
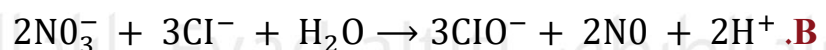
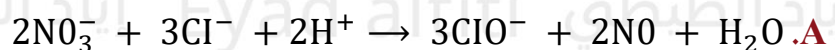
C. 2 أيونات OH^-

مستخدماً طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية، ما المعادلة الموزونة بشكل صحيح للتفاعل أدناه؟ (في المحلول الحمضي)

96

عام - تعويضي 2024

Using the half-reaction method to balance the following redox reaction, what is the correctly balanced equation for the reaction below? (in acidic solution)



عام - تعويضي 2022

في التفاعلين النصفين التاليين:

97

In the following two half-reactions:

اختزال (Reduction)



أكسدة (Oxidation)



كيف يمكن ضبط المعاملات حتى يكون عدد الإلكترونات المفقودة مساوياً عدد الإلكترونات المكتسبة؟

How can the coefficients be adjusted so that the number of electrons lost equals the number of electrons gained?

A. تضرب تفاعل الأكسدة $3 \times$ وتفاعل الاختزال $2 \times$

Multiply the oxidation reaction by 3 and the reduction reaction by 2

B. تضرب تفاعل الأكسدة $2 \times$ وتفاعل الاختزال $3 \times$

Multiply the oxidation reaction by 2 and the reduction reaction by 3

C. تضرب تفاعل الأكسدة $1 \times$ وتفاعل الاختزال $3 \times$

Multiply the oxidation reaction by 1 and the reduction reaction by 3

D. تضرب تفاعل الأكسدة $7 \times$ وتفاعل الاختزال $2 \times$

Multiply the oxidation reaction by 7 and the reduction reaction by 2

98

عند وزن نصف تفاعل الأكسدة والاختزال التالي، ما نصف التفاعل الموزون بشكل صحيح؟

عام - نهائي 2021

When balancing the following oxidation and reduction half-reaction, which is the correctly balanced half-reaction?



99

المعادلة التالية موزونة في محلول حمضي، فإذا تم وزنها في محلول قاعدي، كم عدد جزيئات الماء في المعادلة الموزونة؟

متقدم 2024

“The following equation is balanced in an acidic solution. If it were balanced in a basic solution, how many water molecules”



5.D

4.C

3.B

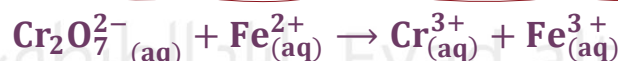
2.A

100

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

متقدم 2024

When balancing the following oxidation–reduction equation in an acidic solution, which of the following is correct?



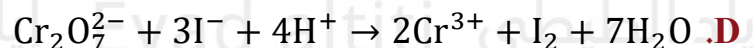
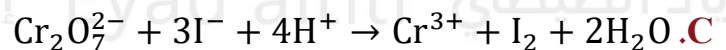
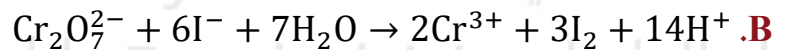
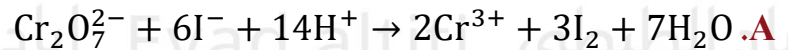
موقع H_2O في المعادلة الموزونة	عدد جزيئات الماء H_2O	موقع H^{+} في المعادلة الموزونة	عدد أيونات H^{+} الهيدروجين	
Position of H_2O in the balanced equation	Number of water molecules H_2O	Position of H^{+} in the balanced equation	umber of hydrogen ions H	
جهة المتفاعلات (إلى اليسار) Reactants side (to the left)	7	جهة النواتج (إلى اليمين) Products side (to the right)	14	A
جهة النواتج (إلى اليمين) Products side (to the right)	7	جهة المتفاعلات (إلى اليسار) Reactants side (to the left)	14	B
جهة النواتج (إلى اليمين) Products side (to the right)	14	جهة المتفاعلات (إلى اليسار) Reactants side (to the left)	7	C
جهة المتفاعلات (إلى اليسار) Reactants side (to the left)	14	جهة النواتج (إلى اليمين) Products side (to the right)	7	D

عند استخدام طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في محلول حمضي، ما المعادلة الموزونة بشكل صحيح؟ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{I}^- \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{I}_2$

101

عام - تعويضي 2021

"When using the half-reaction method to balance the following redox equation in an acidic solution, what is the correctly balanced equation?"



عام - تعويضي 2021

أي مما يلي تفاعل الاختزال؟

102

"Which of the following is the reduction reaction?"

1	$\text{K} \rightarrow \text{K}^+ + \text{e}^-$
2	$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$
3	$\text{O}_2 + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{O}^{2-}$

D. 2 و 3 فقط**C.** 1 و 3 فقط**B.** 2 فقط**A.** 1 فقط

أي من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال أدناه؟

103

Which of the following statements is correct regarding the redox reaction below?



Oxidation occurs to the chlorine molecule.

A. حدوث أكسدة لجزيء الكلور

Transfer of electrons from chlorine to bromide ions.

B. انتقال الإلكترونات من الكلور إلى أيونات البروميد

Transfer of electrons from bromide ions to chlorine.

C. انتقال الإلكترونات من أيونات البروميد إلى الكلور

Reduction occurs to the bromide ions.

D. حدوث اختزال لأيونات البروميد

لوزن معادلات الأكسدة والاختزال التي تحدث في وسط حمضي يجب إضافة

104

"To balance redox equations occurring in an acidic solution, you must add"

D. H_2O فقط**C.** OH^- فقط**B.** H^+ & H_2O **A.** OH^- & H_2O

لماذا لا يتغير (عدد التأكسد) عند تأكسد الصوديوم في معادلة التفاعل التالي؟

105

Why does the (oxidation number) not change when sodium is oxidized in the following reaction equation?

Spectator ion

A. أيون متفجر

Sodium is an active metal

B. الصوديوم فلز نشط

Sodium is an uncombined element

C. الصوديوم عنصر غير متحد

Monatomic ion

D. أيون أحادي الذرة

باستخدام الشكل أدناه، ما هو الترتيب الصحيح للمالوجينات $[I_2, Br_2, Cl_2, F_2]$ كعوامل مؤكسدة من الأقوى إلى الأضعف

106

عام - نهائي 2020

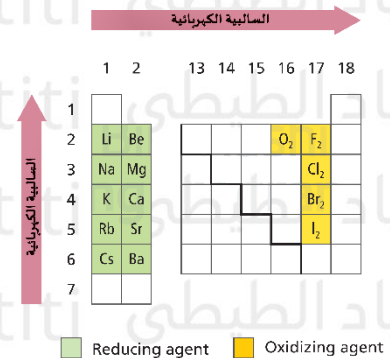
غير مقرر
في 2024

A. $I_2 \leftarrow Br_2 \leftarrow Cl_2 \leftarrow F_2$

B. $I_2 \leftarrow Br_2 \leftarrow F_2 \leftarrow Cl_2$

C. $F_2 \leftarrow Cl_2 \leftarrow Br_2 \leftarrow I_2$

D. $F_2 \leftarrow Cl_2 \leftarrow I_2 \leftarrow Br_2$



عام - نهائي 2020

ماذا يجب أن تكون قيمة X لموازنة معادلة نصف التفاعل التالي؟

107

"What must the value of X be to balance the following half-reaction equation?"



10. D

5. C

2. B

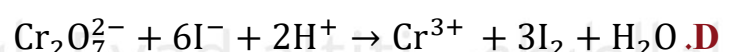
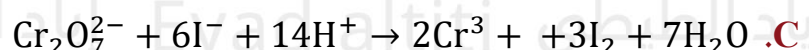
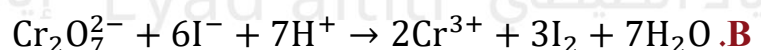
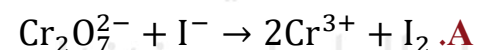
1. A

أي مما يلي هي المعادلة الموزونة الصحيحة لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي باستخدام طريقة نصف التفاعل؟

108

عام - نهائي 2020

"Which of the following is the correctly balanced equation for the following redox reaction using the half-reaction method?"

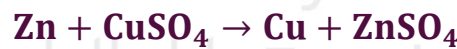


الإجابات			
(107)	(106)	(105)	(104)

عام - نهائي 2020

أي العبارات التالية صحيحة فما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال أدناه؟

109

A. انتقال الإلكترونات من أيونات النحاس Cu^{2+} إلى ذرات الخارصينB. انتقال الإلكترونات من ذرات الخارصين إلى أيونات النحاس Cu^{2+} C. حدوث أكسدة لأيونات النحاس Cu^{2+}

D. حدوث اختزال لذرات الخارصين.

عام - نهائي 2020

أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بتفاعل الأكسدة والاختزال أدناه؟

110

Which of the following statements is correct regarding the redox reaction below?

Context Note:

A. انتقال الإلكترونات من أيونات النحاس إلى ذرات الخارصين

Transfer of electrons from copper ions to zinc atoms.

B. انتقال الإلكترونات من ذرات الخارصين إلى أيونات النحاس

Transfer of electrons from zinc atoms to copper ions.

B. حدوث أكسدة لأيونات النحاس

Oxidation occurs to the copper ions.

D. حدوث اختزال لذرات الخارصين

Reduction occurs to the zinc atoms.

عام - نهائي 2020

أي مما يلي هو العامل المؤكسد في التفاعل التالي:

111

Which of the following is the oxidizing agent in the following reaction?



Al.D

Cr³⁺.CAl³⁺.B

Cr.A

عام - نهائي 2020

أي مما يلي لديه أعلى عدد تأكسد للأكسجين (O)؟

112

"Which of the following has the highest oxidation number for Oxygen (O)?"

NO.D

O₂.CH₂O.BH₂O₂.A

عام - نهائي 2020

أي مما يلي اختزال في التفاعل التالي؟ $\text{Cl}_2 + 2\text{Br}^- \rightarrow +2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$

113

Which of the following is the reduction in the following reaction?

A. Br^- B. Cl^- C. Cl_2 D. Br_2

عام - نهائي 2020

لوزن معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال التي تحدث في وسط قاعدي يجب إضافة ...

114

To balance redox reaction equations that occur in a basic solution, you must add ...

D. H_2O فقطC. OH^- فقطB. H^+ & H_2O A. OH^- & H_2O

باستخدام الشكل أدناه ما هو الترتيب الصحيح لعنصر المجموعة الأولى [Li, Na, K, Rb, Cs] كعوامل

115

عام - نهائي 2020

مختزلة من الأقوى إلى الأضعف؟

السالبية الكهربية →

	1	2		13	14	15	16	17	18	
1										
2	Li	Be					O_2	F_2		
3	Na	Mg						Cl_2		
4	K	Ca						Br_2		
5	Rb	Sr						I_2		
6	Cs	Ba								
7										

↑ السالبية الكهربية

Reducing agent
 Oxidizing agent

غير مقرر
في 2024A. $\text{Cs} \leftarrow \text{Rb} \leftarrow \text{K} \leftarrow \text{Na} \leftarrow \text{Li}$ B. $\text{Cs} \leftarrow \text{Na} \leftarrow \text{K} \leftarrow \text{Bb} \leftarrow \text{Li}$ C. $\text{Li} \leftarrow \text{Cs} \leftarrow \text{Rb} \leftarrow \text{K} \leftarrow \text{Na}$ D. $\text{Li} \leftarrow \text{Cs} \leftarrow \text{Rb} \leftarrow \text{K} \leftarrow \text{Na}$

عام - نهائي 2020

لماذا لا يتغير عدد تأكسد أيون البوتاسيوم في معادلة التفاعل التالية؟

116

Why does the oxidation number of the potassium ion not change in the following reaction equation?



Spectator ion

A. أيون متفرج (Note: "منفرج" "in your text is a typo for" "متفرج")

Potassium is an active metal

B. البوتاسيوم فلز نشط

Potassium is an uncombined element

C. البوتاسيوم عنصر غير متحد

Monatomic ion

D. أيون أحادي الذرة

الإجابات

(115) (114) (113) (112)

عام - نهائي 2020

ماذا يجب أن تكون قيمة X لموازنة معادلة نصف التفاعل التالي؟

117

What must the value of X be to balance the following half-reaction equation?



8.D

12.C

6.B

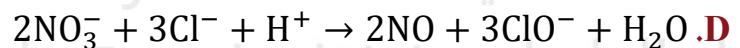
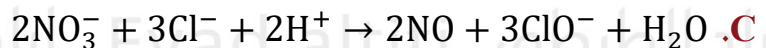
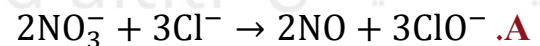
14.A

أي مما يلي هي المعادلة الموزونة الصحيحة لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي باستخدام طريقة نصف التفاعل؟

118

عام - نهائي 2020

Which of the following is the correctly balanced equation for the following redox reaction using the half-reaction method?



عام - نهائي 2020

أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل أدناه؟

119

Which of the following statements is correct regarding the reaction below?



A. انتقال الإلكترونات من جزيء الأكسجين إلى ذرات المغنيزيوم

Transfer of electrons from the oxygen molecule to magnesium atoms.

B. حدوث اختزال لذرات المغنسيوم

Reduction occurs to the magnesium atoms.

C. انتقال الإلكترونات من ذرات المغنسيوم إلى جزيء الأكسجين

Transfer of electrons from magnesium atoms to the oxygen molecule.

D. لم يحدث تفاعل أكسدة واختزال

No redox reaction occurred.

الإجابات

(118)	(117)	(116)

عام - نهائي 2020

أي مما يلي هو العامل المؤكسد في التفاعل التالي؟

120

Which of the following is the oxidizing agent in the following reaction?



Pb .D

Zn²⁺ .CPb²⁺ .B

Zn .A

عام - نهائي 2020

أي مما يلي لديه أقل عدد تأكسد للنيتروجين (N)؟

121

Which of the following has the lowest oxidation number for Nitrogen (N)?

N₂ .D

NO .C

NH₃ .BNO₂ .A

عام - نهائي 2020

أي مما يلي تأكسد في التفاعل التالي؟

122

Which of the following was oxidized in the following reaction?



Ce .D

Cu .C

Ce³⁺ .BCu²⁺ .A

عام - نهائي 2020

في التفاعل النصفى غير الموزون للاختزال التالي:

123

In the following unbalanced reduction half-reaction:



ما الذي يجب إضافته إلى المتفاعلات لوزن ذرات الأكسجين باستخدام طريقة نصف التفاعل في محلول حمضي؟

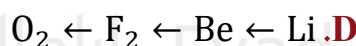
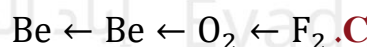
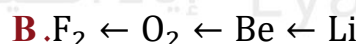
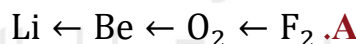
"What must be added to the reactants to balance oxygen atoms using the half-reaction method in an acidic solution?"

OH⁻ .D2OH⁻ .C2H₂O .BH₂O .Aاستخدام الشكل أدناه ما هو الترتيب الصحيح لعنصر الدورة الثانية [F₂, O₂, Be, Li] كعوامل مختزلة من

124

عام - نهائي 2020

الأقوى إلى الأضعف؟

غير مقرر
في 2024

		السالبية الكهربية →															
1	2	13	14	15	16	17	18										
1																	
2	Li	Be				O ₂	F ₂										
3	Na	Mg					Cl ₂										
4	K	Ca					Br ₂										
5	Rb	Sr					I ₂										
6	Cs	Ba															
7																	

Reducing agent
Oxidizing agent

عام - نهائي 2018

عند وزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية: $\text{NaI} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{I}_2$

125

لماذا يتم حذف Na^+ عند كتابة المعادلة الأيونية بأبسط صورة؟A. التغير في عدد تأكسد Na^+ من صفر إلى +1B. اختزال Na^+ C. عدم التغير في عدد تأكسد Na^+ D. أكسدة Na^+

عام - نهائي 2018

ماذا يجب أن تكون قيمة X لموازنة معادلة نصف التفاعل التالي؟

126



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

أي مما يلي هي المعادلة الموزونة الصحيحة لتفاعل الأكسدة والاختزال التالي باستخدام طريقة نصف التفاعل؟

127

(في محلول حمضي) $\text{MnO}_4^- + \text{Fe}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$ عام - نهائي 2019A. $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+}$ B. $\text{MnO}_4^- + 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$ C. $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} + 16\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 8\text{H}_2\text{O}$

نهائي 2019

ما العبارة غير الصحيحة بالنسبة للمخطط المجاور.

128

A. x عامل مؤكسد و y عامل مختزل

C. x عامل مختزل و y عامل مؤكسد

نقل الإلكترونات

C. عدد التأكسد x يزداد وعدد التأكسد y يقل

D. تكسب y إلكترون

نهائي 2019

ما التغير الكلي في عدد التأكسد الكلور في تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي؟

129



A. 0

B. 1

C. 5

D. 6

أي مما يلي يبين نصف تفاعل الأكسدة مضبوط المعاملات للتفاعل الكيميائي: $\text{Fe} + \text{F}_2 \rightarrow \text{FeF}_3$

130

نهائي 2019

C. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 1e^-$ A. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3e^-$ D. $\text{F}_2 \rightarrow 2\text{F}^+ + 2e^-$ B. $\text{F}_2 + 2e^- \rightarrow 2\text{F}^-$

نهائي 2018

أي من التغيرات التالية تعتبر أكسدة؟

131

1	$2F^- \rightarrow F_2 + 2e^-$
2	$IO_4^- + 2e^- \rightarrow IO_3^-$
3	$Na \rightarrow Na^+ + e^-$

A. فقط

C. 2 و 3

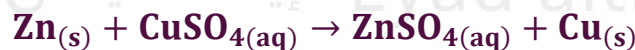
B. 1 و 3

D. 2 فقط

نهائي 2018

فيما يتعلق بمعادلة الأكسدة والاختزال التالية، أي العبارات التالية صحيحة؟

132



A. تحدث أكسدة الخارصين عندما يفقد إلكترونين

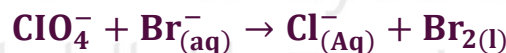
C. يفقد النحاس إلكترونين فيحدث له اختزال

D. يتحول Cu^{2+} إلى Cu B. يتحول Zn إلى Zn^{2+}

نهائي 2018

في معادلة الأكسدة والاختزال التالية، أي العبارات التالية صحيحة؟

133



A. يتغير عدد تأكسد Cl من 1 إلى 4

C. يتغير عدد تأكسد Br من 1 إلى صفر

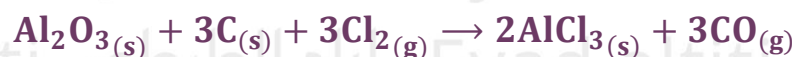
B. يتغير عدد تأكسد Cl من 1 إلى صفر

D. يتغير عدد تأكسد Br من 1 إلى 2

نهائي 2018

ما العامل المؤكسد في التفاعل الكيميائي التالي:

134

D. $Cl_2(g)$ C. $AlCl_3(s)$ B. $3C(s)$ A. $Al_2O_3(s)$

نهائي - وزارة 2017

ما الصيغة التي يكون فيها عدد تأكسد المنجنيز أكبر ما يمكن

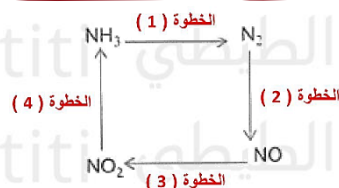
135

D. MnO_2 C. $MnCl_2$ B. MnO_4^- A. MnO_4^{2-}

نهائي - وزارة 2017

الخطوة التي تشمل عملية اختزال في المخطط المقابل؟

136



C. (2)

A. (1)

D. (4)

B. (3)

نهائي - وزارة 2017

ما العامل المؤكسد في التفاعل التالي:

137

HNO₃ .D

Cu .C

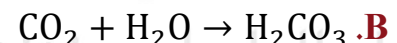
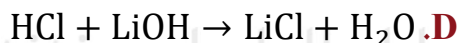
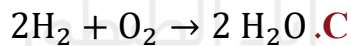
Cu²⁺ .B

NO .A

نهائي - مجلس 2017

أي التفاعلات الآتية يمثل تفاعل أكسدة واختزال:

138



نهائي - مجلس 2017

عدد تأكسد الهيدروجين في مركب هيدريد البوتاسيوم KH يساوي:

139

(+2) .D

(+1) .C

(-1) .B

(-2) .A

نهائي - مجلس 2017

أي مما يلي يمثل مركب فوق أكسيد؟

140

MgO .D

Na₂O .CH₂O₂ .BH₂O .Aفي تفاعل الأكسدة والاختزال الذي تمثله المعادلة الآتية: $\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$

141

تدريبي - مجلس 2017

فإن التغير في عدد التأكسد للعنصر الذي اختزل يساوي:

(+3) .D

(+1) .C

(-1) .B

(-3) .A

تدريبي - مجلس 2017

عدد تأكسد الهيدروجين في مركب هيدريد الصوديوم NaH يساوي:

142

(+2) .D

(+1) .C

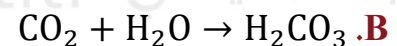
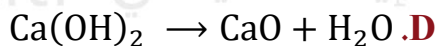
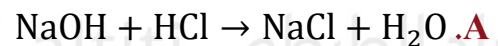
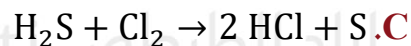
(-1) .B

(-2) .A

إعادة - مجلس 2017

أي التفاعلات الآتية يمثل تفاعل أكسدة واختزال:

143



إعادة - مجلس 2017

أي الصيغ التالية يكون فيها عدد تأكسد الأكسجين (+2):

144

OF₂ .DH₂O .CH₂O₂ .BNa₂O .A

145 ما التغيير في عدد تأكسد المنجنيز في نصف التفاعل الآتي: $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$ إعادة - مجلس 2017

- A. (-1) B. (-5) C. (+3) D. (+7)

146 أي من المعادلات التالية يمثل تفاعل أكسدة - اختزال؟ نهائي 2015



147 أي مما يلي لا يتفق مع عملية الأكسدة؟ نهائي 2015

- A. زيادة عدد التأكسد B. فقدان الإلكترونات
C. زيادة الشحنة الموجبة D. زيادة الشحنة السالبة

148 أي من التفاعلات النصفية التالية يحتاج إلى عامل مؤكسد؟ نهائي 2014



149 ما عدد تأكسد الكبريت في $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ؟ تدريبي 2014

- A. -2 B. -3 C. +2 D. +4

150 أي الأتية صحيح فيما يتعلق بالتفاعل؟ $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ تدريبي 2014



151 ما الذي يحدث للأكسجين عند تحلل فوق أكسيد الهيدروجين $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ تدريبي 2014

- A. يختزل فقط B. يتأكسد فقط
C. يتأكسد ويختزل في الوقت نفسه D. يتحلل كهربائياً

152 ما العامل المؤكسد في التفاعل التالي؟ مؤجل 2014



مؤجل 2014

أي ما يلي لا يتفق مع عملية الأكسدة؟

153

- A. تمثل تفاعلاً نصفياً
B. تحدث فيها زيادة في الشحنة الموجبة
C. يتم فيها فقد الإلكترونات
D. يقل فيها عدد الأكسدة

مؤجل 2014

ما عدد الإلكترونات التي تم اكتسابها عند تحول MnO_4^- إلى Mu^{2+} ؟

154

- A. 5
B. 4
C. 3
D. 2

نهائي 2013

ما الذي يحدث لعدد تأكسد العامل المؤكسد خلال عملية أكسدة - اختزال؟

155

- A. يزداد
B. يقل
C. يبقى ثابتاً
D. قد يقل أو يزداد

تدريبي 2013

ما مجموع أعداد الأكسدة في مركب متعادل؟

156

- A. أكبر من الصفر
B. أقل من الصفر
C. تساوى الصفر
D. متغير بتغير صيغة المركب

إذا علمت أن F_2 يحل محل أيونات Cl^- , Br^- , I^- في محاليلها وأن Cl_2 يحل محل أيونات Br^- , I^- وأن

157

تدريبي 2013

ما العامل المؤكسد الأقوى مما يلي؟

- A. I_2
B. Br_2
C. Cl_2
D. F_2

تدريبي 2013

ما العملية التي تحدث للعامل المؤكسد في التفاعل $C(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ ؟

158

- A. أكسدة
B. تعادل
C. اختزال
D. عدم التناسب

في التفاعل التالي: $Br_2 + SO_2 + K_2SO_4 + 2H_2O \rightarrow 2H_2SO_4 + 2KBr$ أي المواد تأكسدت؟

159

نهائي 2012

- A. Br_2
B. SO_2
C. H_2O
D. K_2

مؤجل 2012

ما العنصر الذي يعد عاملاً مؤكسداً؟

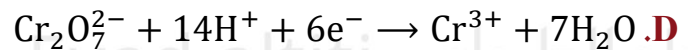
160

- A. K
B. Ca
C. F_2
D. Na

تدريبي 2012

ما التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد؟

161



نهائي 2011

أي مما يلي حدث له عملية أكسدة في التفاعل $\text{F}_2 + \text{Mg} \rightarrow 2\text{F}^- + \text{Mg}^{2+}$

162

F⁻ .DMg²⁺ .C

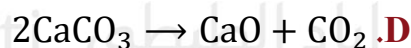
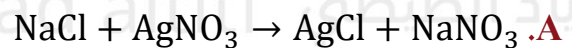
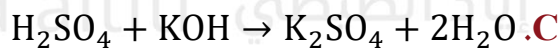
Mg .B

F₂ .A

نهائي 2011

أي من التفاعلات الآتية يمثل تفاعل أكسدة - اختزال؟

163



مؤجل 2011

في التفاعل: $2\text{K} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{K}^+ + 2\text{Br}^-$ أي مما يلي يتم اختزاله؟

164

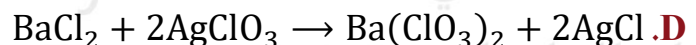
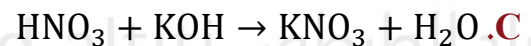
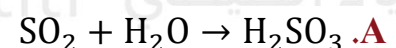
K⁺ .DBr⁻ .CBr₂ .B

K .A

مؤجل 2011

أي من التفاعلات التالية يمثل تفاعل أكسدة - اختزال؟

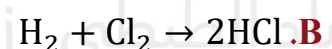
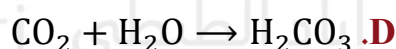
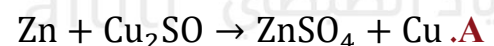
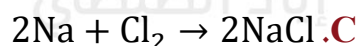
165



تدريبي 2011

أي من التفاعلات التالية لا يمثل تفاعل أكسدة - اختزال؟

166



167 في التفاعل: $2Al + 3Cu^{2+} \rightarrow 2Al^{3+} + 3Cu$ أي مما يلي يتم اختزاله؟ **تدريبي 2011**

.A Al **.B** Cu^{2+} **.C** Al^{3+} **.D** Cu

168 ما العامل المختزل في التفاعل التالي؟ $6I^- + 2NO_3^- + 8H^+ \rightarrow 3I_2 + 2NO + 4H_2O$ **نهائي 2010**

.A NO_3^- **.B** I^- **.C** NO **.D** I_2

169 حدد العامل المختزل في التفاعل التالي: **نهائي 2009**

$Br_2 + SO_2 + Na_2SO_4 + 2H_2O \rightarrow 2H_2SO_4 + 2NaBr$
.A Na_2SO_4 **.B** SO_2 **.C** H_2O **.D** Br_2

170 أي التغيرات التالية تمثل عملية أكسدة؟ **نهائي 2009**

.A $Na_2 \rightarrow N_2$ **.B** $CrO_4^{2-} \rightarrow Cr_2O_7^{2-}$ **.C** $VO^{2+} \rightarrow VO_3^-$ **.D** $ClO^- \rightarrow Cl^-$

171 المعادلة التي تمثل تفاعل أكسدة واختزال مما يلي هي: **تدريبي 2009**

.A $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + CO_2$ **.C** $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
.B $CrCl_3 + 3KOH \rightarrow Cr(OH)_3 + 3KCl$ **.D** $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

172 المواد الآتية تنتج من NO_3^- عبر تفاعل أكسدة اختزال، عدا: **النهائي 2008**

.A HNO_3 **.B** NO_2 **.C** NO **.D** N_2

173 أي المواد التالية يمكن أن تنتج من CO_2 عبر تفاعل أكسدة واختزال فقط؟ **الإعادة 2008**

.A H_2CO_3 **.B** HCO_3^- **.C** CO **.D** $CaCO_3$

174 أي من المعادلات التالية لا تمثل تفاعل أكسدة واختزال: **تدريبي 2008**

.A $NaNO_3 \rightarrow 2NaNO_2 + O_2$ **.C** $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$
.B $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$ **.D** $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$

الاجابات

(174)	(173)	(172)	(171)	(170)	(169)	(168)	(167)

من أسئلة الامتحانات – أسئلة البدائل

$\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$ $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{NO}$: البديل: التبرير	$\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 2\text{O}_2$ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$	الامتحان النهائي 2015	1
$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NO}$ $\text{AgNO}_3 + \text{NaBr} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgBr}$: البديل: التبرير	$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ $2\text{HI} \rightarrow \text{H}_2 + \text{I}_2$	الامتحان النهائي 2014	2
$\text{NO}_4^- \rightarrow \text{NO}_2$ $\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{ClO}_2^-$: البديل: التبرير	$\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-}$ $\text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$	الامتحان المؤجل 2014	3
$\text{VO}_2^{2-} \rightarrow \text{VO}_3^{2-}$ $\text{ClO}^- \rightarrow \text{Cl}^-$: البديل: التبرير	$\text{NO}_2^- \rightarrow \text{N}_2$ $\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cr}$	الامتحان النهائي 2012	4
$\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$ $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_3$: البديل: التبرير	$\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2$ $\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{SO}_3$	الامتحان المؤجل 2012	5
$\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$ $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$: البديل: التبرير	$\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$	الامتحان التدريبي 2012	6
$\text{F}_2 \rightarrow 2\text{F}^-$ $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$: البديل: التبرير	$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+}$ $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	الامتحان النهائي 2010	7
H_3PO_4 , P_2O_5 , H_2PO_3^- , PO_4^{3-}: البديل: التبرير		الامتحان النهائي 2009	8

من أسئلة الامتحانات - أسئلة الترتيب

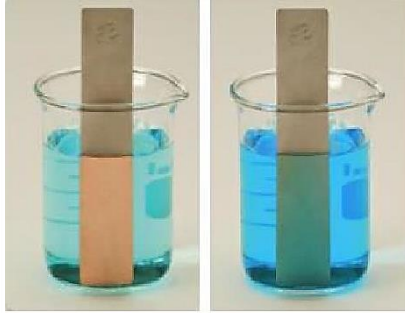
رتب تصاعدياً الصيغ التالية تبعاً لعدد أكسدة الأكسجين في كل منها؟ OF ₂ H ₂ O ₂ O ₂ NO الأقل:	الامتحان النهائي 2019	1
رتب تصاعدياً الصيغ التالية تبعاً لعدد أكسدة الكبريت في كل منها؟ K ₂ S SO ₄ ⁻² SO ₂ الأقل:	الامتحان النهائي 2018	2
رتب الصيغ الآتية تصاعدياً حسب عدد تأكسد النيتروجين: NH ₃ H ₂ O NO ₃ ⁻ NF ₃ الأقل:	الامتحان النهائي مجلس 2017	3
رتب الصيغ الآتية تصاعدياً حسب عدد تأكسد النيتروجين: NH ₃ NO ₂ ⁻ N ₂ O N ₂ الأقل:	الامتحان التدريبي مجلس 2017	4
رتب الصيغ الآتية تصاعدياً حسب عدد تأكسد الكبريت: SO ₂ Na ₂ S ₂ O ₃ N ₂ S SO ₄ ⁻² الأقل:	الامتحان الإعادة مجلس 2017	5
رتب تصاعدياً الأنواع التالية حسب عدد تأكسد ذرة الكبريت: S ₂ O ₃ ²⁻ Na ₂ SO ₄ K ₂ S S ₈ الأقل:	الامتحان النهائي 2014	6
رتب تصاعدياً الأنواع التالية حسب عدد تأكسد لذرة الكربون: CH ₃ OH Na ₂ C ₂ O ₄ CO ₃ ²⁻ C _(الماس) الأقل:	الامتحان المؤجل 2014	7
رتب تصاعدياً المركبات والأيونات التالية حسب عدد تأكسد النيتروجين: NO ₃ ⁻ NH ₃ N ₂ N ₂ O ₄ الأقل:	الامتحان التدريبي 2014	8
رتب المواد تصاعدياً تبعاً لعدد تأكسد الكبريت: S ₂ O ₃ ²⁻ HSO ₄ ⁻ SO ₃ ²⁻ H ₂ S الأقل:	الامتحان النهائي 2013	9

رتب الصيغ التالية تصاعدياً تبعاً لعدد أكسدة الكربون: CH ₄ H ₂ CO ₃ C ₆ H ₁₂ O ₆ C ₂ O ₄ ²⁻ الأقل:	الامتحان التدريبي 2013	10
رتب تصاعدياً المركبات والأيونات التالية حسب عدد أكسدة النيتروجين: NO ₃ ⁻ NH ₃ N ₂ N ₂ O ₄ الأقل:	الامتحان النهائي 2012	11
رتب تصاعدياً المواد التالية حسب عدد تأكسد الكروم: CrCl ₂ Cr ₂ O ₇ ²⁻ Cr Cr ₂ O ₃ الأقل:	الامتحان المؤجل 2012	12
رتب تصاعدياً المواد لتالية حسب عدد تأكسد الأكسجين: O ₂ OF ₂ H ₂ O BaO ₂ الأقل:	الامتحان التدريبي 2012	13
رتب ما يلي ترتيباً تصاعدياً تبعاً لعدد أكسدة الكروم: Cr ₂ O ₃ Cr Cr ₂ O ₇ ²⁻ CrCl ₂ الأقل:	الامتحان النهائي 2011	14
رتب الصيغ التالية تصاعدياً تبعاً لعدد أكسدة الكربون: C ₆ H ₁₂ O ₆ CH ₄ CO ₂ CO الأقل:	الامتحان المؤجل 2011	15
رتب تصاعدياً الصيغ التالية حسب عدد تأكسد الكلور فيها: HCl HClO ₂ Cl ₂ HClO ₄ الأقل:	الامتحان التدريبي 2011	16
رتب تصاعدياً المواد التالية حسب عدد تأكسد ذرة الكبريت: S ₈ SO ₄ ²⁻ CaS الأقل:	الامتحان النهائي 2010	17
أكتب الترتيب التصاعدي لعدد أكسدة الكبريت في كل من: H ₂ S SO ₂ S ₈ HSO ₄ ⁻ الأقل:	الامتحان التدريبي 2009	18

من أسئلة الامتحانات- متنوع

الامتحان النهائي (وزارة) للفصل الدراسي الأول لعام 2017-2018

ادرس الشكل المجاور الذي يمثل نتيجة لتفاعل أكسدة واختزال بين الحديد ومحلول كبريتات النحاس، ثم اجب عما يأتي:



- 1- أكتب نصف تفاعل الأكسدة مضبوط المعاملات؟
- 2- اكتب نصف تفاعل الاختزال مضبوط المعاملات؟
- 3- اكتب المعادلة النهائية الموزونة لتفاعل الأكسدة والاختزال؟
- 4- ما الأيون المتفرد في التفاعل؟

الامتحان النهائي (مجلس) للفصل الدراسي الثالث لعام 2016-2017

تمعن الشكل المجاور جيداً، ثم اجب عن الأسئلة الآتية:

السالبية الكهربية		1	2	13	14	15	16	17	18
السالبية الكهربية	1								
	2	Li	Be				O ₂	F ₂	
	3	Na	Mg					Cl ₂	
	4	K	Ca					Br ₂	
	5	Rb	Sr					I ₂	
	6	Cs	Ba						
	7								

غير مقرر 2024

غير مقرر 2024

- 1- حدد العنصر الأقوى كعامل مختزل:
- 2- فسر: عدد أكسدة الفلور في جميع مركباته (1-) ؟
- 3- لى يحدث نصف التفاعل الآتي: $\text{Br}_2 + 2e^- \rightarrow 2\text{Br}^-$ هل يحتاج إلى عامل مؤكسد أم عامل مختزل؟

الامتحان النهائي (مجلس) للفصل الدراسي الثالث لعام 2016-2017

اكتب بين القوسين الرقم الصحيح من العمود B مع ما يناسبه من العمود A:

العمود B		العمود A	
(1) ميل المادة لاكتساب الإلكترونات	(2) عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عندما تكون أيون في المركب الأيوني	عدد التأكسد	(.....)
		أكسدة واختزال	(.....)
		(3) التفاعل الذي تنتقل فيه الإلكترونات من إحدى الذرات إلى ذرة أخرى	

الامتحان التدريبي (مجلس) للفصل الدراسي الثالث لعام 2017-2016

اكتب بين القوسين الرقم الصحيح من العمود B مع ما يناسبه من العمود A:

العمود B	العمود A
(1) مادة تفقد إلكترونات ويزداد عدد تأكسدها.	عدد التأكسد (.....)
(2) عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عندما تكون أيون في المركب الأيوني	الأكسدة (.....)
(3) عملية فقد ذرات المادة للإلكترونات.	

الامتحان الإعادة (مجلس) للفصل الدراسي الثالث لعام 2017-2016

ادرس التفاعل التالي: $2KI_{(aq)} + Cl_{2(aq)} \rightarrow 2KCl_{(aq)} + I_{2(aq)}$ واجب عن الأسئلة التالية:

- 1- حدد العامل المختزل:
- 2- حدد المادة التي تم اختزالها:
- 3- ما هو الأيون المتفجر:
- 4- ما التغير في عدد تأكسد الكلور في التفاعل:

الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثالث لعام 2015-2014

أجب عن الأسئلة التالية:

- 1- ما عدد أكسدة الكبريت في كل من الصيغ الآتية: $S_2O_3^{2-}$ و H_2SO_3
- 2- هل التفاعل $3Na + Al^{3+} \rightarrow 3Na^+ + Al$ يتضمن تطبيق قانون حفظ الكتلة والشحنة؟

الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني لعام 2011-2010

- إذا علمت أن للكبريت أعداد الأكسدة الآتية (2-, 0, +4, +6)، هل تتوقع أن يسلك الكبريت (+6) كعامل مؤكسد أم كعامل مختزل؟
- برر اجابتك؟

الامتحان المؤجل للفصل الدراسي الثاني لعام 2010-2011

إذا علمت أن للكبريت أعداد الأكسدة الآتية $(-3, -2, 0, +3, +5)$ ، هل تتوقع أن يسلك النيتروجين $(+5)$ كعامل مؤكسد أم كعامل مختزل؟

برر اجابتك؟

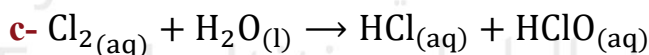
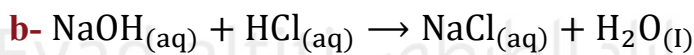
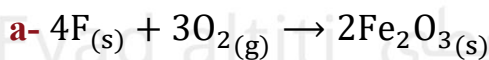
الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010-2011

إذا علمت أن للكبريت أعداد الأكسدة الآتية $(-2, 0, +4, +6)$ ، هل تتوقع أن يسلك الكبريت $(+2)$ كعامل مؤكسد أم كعامل مختزل؟

برر اجابتك؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2012-2013

أي المعادلات الآتية تمثل تفاعلات أكسدة - اختزال وأيها لا تمثل؟



من أسئلة الامتحانات - أسئلة التعليل

يجب أن يحدث تفاعلات الأكسدة والاختزال معاً؟	الامتحان النهائي 2019	1
دور العامل المؤكسد في تفاعل الأكسدة والاختزال؟	الامتحان النهائي مجلس 2017	2
لا تمثل المعادلة التالية تفاعل أكسدة واختزال: $\text{HNO}_3 + \text{LiOH} \rightarrow \text{LiNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	الامتحان التدريبي مجلس 2017	3
يستخدم هيبوكلوريت الصوديوم NaClO في تبيض الملابس؟	الامتحان الإعادة مجلس 2017	4
لا يعتبر التفاعل $(\text{SO}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4(\text{l}))$ تفاعل أكسدة - اختزال؟	الامتحان النهائي 2013	5
طلب من أحمد أن يعطى مثال معادلة أكسدة واختزال، فمزج أحمد قليل من ملح الطعام من محلول نترات الفضة فتكون راسب، هل يعتبر مثاله صحيح؟ برر إجابتك؟	الامتحان التدريبي 2019	6
تعد الهالوجينات من العوامل المؤكسدة القوية؟	الامتحان التدريبي 2009	7

من أسئلة الامتحانات - أسئلة وزن المعادلات:

1	الامتحان النهائي 2019	استخدم طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في محلول حمضي: $\text{MnO}_2 + \text{Br}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Br}_2$
2	الامتحان النهائي 2018	استخدم طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في محلول حمضي: $\text{I}_{2(\text{s})} + \text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{I}^-_{(\text{aq})} + \text{S}_2\text{O}_4^{2-}(\text{aq})$
3	الامتحان النهائي وزارة 2017	استخدم طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في محلول حمضي: $\text{IO}_3^- + \text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + \text{IBr}$
4	الامتحان النهائي مجلس 2017	استعمل طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في الوسط حمضي: $\text{Zn} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{NO}_2$
5	امتحان التدريبي مجلس 2017	استعمل طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في الوسط حمضي: $\text{SO}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$
6	الامتحان الإعادة مجلس 2017	استعمل طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في الوسط حمضي: $\text{Cl}^- + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{ClO} + \text{NO}$
7	الامتحان النهائي 2016	استعمل طريقة نصف التفاعل لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية في الوسط حمضي: $\text{I}^- + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{I}_2$
8	الامتحان التدريبي 2015	زن المعادلة الآتية في وسط حمضي بطريقة نصف التفاعل: $\text{NO}_3^- + \text{I}_2 \rightarrow \text{IO}_3^- + \text{NO}_2$

9	الامتحان النهائي 2014	زن المعادلة الكيميائية التالية بطريقة التفاعلات النصفية في محلول حمضي: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{ClO}^- \rightarrow \text{ClO}_2^- + \text{Cr}_2\text{O}_3$
10	الامتحان التدريبي 2014	زن المعادلة الآتية في وسط قاعدي بطريقة نصف التفاعل: $\text{MnO}_2 + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
11	الامتحان النهائي 2013	زن المعادلة الآتية في وسط قاعدي بطريقة التفاعل النصفية: $\text{S} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2 + \text{SO}_3$
12	الامتحان تدريبي 2013	زن المعادلة الآتية في وسط حمضي بطريقة التفاعل النصفية: $\text{MnO}_4^- + \text{Cl}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{Cl}_2$
13	الامتحان النهائي 2012	زن معادلة الأكسدة - اختزال الآتية بطريقة التفاعلات النصفية في الوسط الحمضي: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{NO}_2^- \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{NO}_3^-$
14	الامتحان التدريبي 2012	زن معادلة الأكسدة - اختزال الآتية بطريقة التفاعلات النصفية في وسط الحمضي: $\text{BrO}_3^- + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Br}_2 + \text{SO}_4^{2-}$
15	الامتحان المؤجل 2012	زن معادلة الأكسدة - اختزال الآتية بطريقة التفاعلات النصفية في وسط الحمضي: $\text{Br}^- + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BrO}_3^- + \text{SO}_2$
16	الامتحان النهائي 2011	زن معادلة الأكسدة اختزال الآتية بطريقة التفاعلات النصفية في وسط الحمضي: $\text{MnO}_4^- + \text{Cl}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{ClO}^-$
17	الامتحان المؤجل 2011	زن معادلة الأكسدة - اختزال الآتية بطريقة التفاعلات النصفية علماً بأن التفاعل يحدث في اوسط قاعدي: $\text{MnO}_4^- + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{IO}_4^-$
18	الامتحان النهائي 2010	زن معادلة الأكسدة - اختزال التالية بطريقة التفاعلات النصفية في وسط الحمضي: $\text{NO}_3^- + \text{I}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{IO}_3^-$
19	الامتحان التدريبي 2009	زن معادلة التالية في المحلول القاعدي: $\text{MnO}_4^- + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{IO}_4^-$
20	الامتحان التدريبي 2009	زن معادلة التالية بطريقة التفاعلات النصفية علماً بأن الوسط حمضي: $\text{MnO}_4^- + \text{As}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{AsO}_4^-$

21	الامتحان النهائي 2008	زن معادلة الآتية في وسط حمضي: $S + NO_3^- \rightarrow NO_2 + SO_3$
22	الامتحان الإعادة 2008	زن معادلة التالية في الوسط القاعدي: $IO_3^- + MnO_4^- \rightarrow 2MnO_2 + IO_4^-$
23	الامتحان التدريبي 2008	زن معادلة التالية في المحلول القاعدي: $KMnO_4 + KIO_3 \rightarrow MnO_2 + KIO_4$