

أيًا من هذه المركبات لا يحتوي على كلور ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الجامكسان.

البنزاميد.

DDT

PVC

يُحضّر مركب بروبانوات الإيثيل من تفاعل بروميد الإيثيل مع :

اختر الإجابة الصحيحة*

كلوريد البروبيل.

حمض البروبانويك.

أسيتات الفضة.

بروبانوات الفضة.

أى مما يلى ينتج من تصبن الزيوت النباتية :

اختر الإجابة الصحيحة*

جليسرول فقط.

جليكول فقط.

أملاح الصوديوم فقط.

جليسرول وصابون.



الأسبرين من أدوية تخفيف الآلام التي تحضر من حمض الساليسيك، أيًا من العبارات الآتية لا تعبر تعبيرًا صحيحًا عن الأسبرين ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

يُحضر بتفاعل حمض الساليسيك مع CH_3OH

يحتوى الجزيء منه على مجموعة إستر ومجموعة كربوكسيل.

يُحضر بتفاعل حمض الساليسيك مع CH_3COOH

يتفاعل مع مركب NaHCO_3

يمكن التمييز بين الفينول و الإيثانول بكل مما يأتي، عدا :

اختر الإجابة الصحيحة *

محلول $FeCl_3$ المتعادل.

ماء البروم.

عامل مؤكسد.

فلز الصوديوم.

ما تسمية الأيونات لمركب $\text{Cl}_3\text{C} - \text{CH}_2\text{CHO}$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة =

كلورال.

1 ، 1 ، 1 - ثلاثي كلوروبروبانال.

3 ، 3 ، 3 - ثلاثي كلوروبروبانال.

2 ، 2 ، 2 - ثلاثي كلوروبروبانال.

عند تفاعل البنزين مع CH_3COCl في وجود AlCl_3 لامائي، يتكون :

اختر الإجابة الصحيحة*

$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$


$\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$

$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$

$\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$

أيًا من العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

درجة غليان البيوتان الحلقي أعلى
من درجة غليان البروبان الحلقي. 

الزوايا بين الروابط في C_3H_6
الحلقي أكبر مما في C_3H_8

البروبان الحلقي أكثر ثباتًا من
البيوتان الحلقي.

الصيغة العامة للبيوتان الحلقي
تختلف عن الصيغة العامة
للبوتين.

يمكن التمييز بين الإيثين و الإيثاين باستخدام :

اختر الإجابة الصحيحة*

$AgNO_3$ النشادرية.

الهيدروجين في وجود النيكل.

البروم المذاب في CCl_4

محلول $KMnO_4$ في وسط قلوي.

ما عدد الروابط باى (π) فى المول الواحد من البروباين ؟

اختر الإجابة الصحيحة =

4

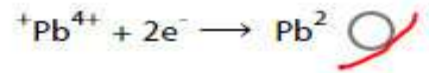
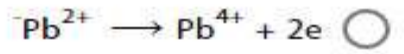
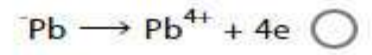
3

2

1

أيًا من المعادلات الأيونية الآتية تعبر عن إحدى عمليتي الأكسدة والاختزال الحادثتين عند تفريغ مركب الرصاص ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



[H = 1 , O = 16]

ما الزمن اللازم لانحلال 36 g من الماء المحمض كهربياً باستخدام تيار شدته 3 A ؟

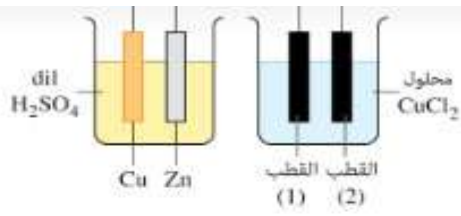
اختر الإجابة الصحيحة*

h 4.5

h 35.74

h 18.1

h 9



من الشكل المقابل، ما المواد المتكونة عند قطبي الجرافيت (1) ، (2) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

القطب (1)	القطب (2)
O ₂	Cu

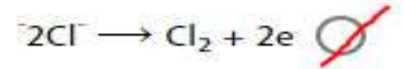
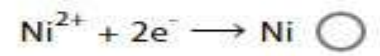
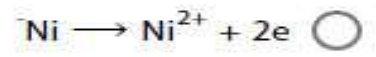
القطب (1)	القطب (2)
Cl ₂	Cu

القطب (1)	القطب (2)
Cu	Cl ₂

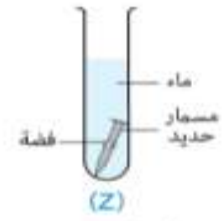
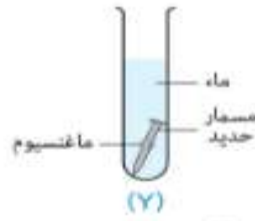
القطب (1)	القطب (2)
Cu	H ₂

ما تفاعل الأنود الحادث في خلية تحليل كهربى تحتوى على مصهور كلوريد النيكل (II) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أجريت التجارب الموضحة بالأشكال الآتية لإيضاح مفهوم القطب المضحى :



ما الأنوبة (أو الأنابيب) التي يحدث فيها صدأ للحديد ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

(Z) ، (Y)

(X) فقط.

(Y) ، (X)

(Z) ، (X)

ما تركيز أيونات $[OH^-]$ في 100 mL من حمض HCl تركيزه 0.015 M ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$M 10^{-13} \times 6.7$

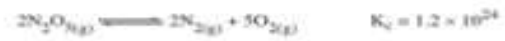
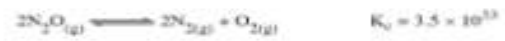
$M 10^{-12} \times 5$

$M 10^{-16} \times 3$

$M 10^{-9} \times 2$

أيًا من الاختيارات الآتية يدل على أكسيد النيتروجين الأكثر ثباتًا؟

اختر الإجابة الصحيحة*



إذا كانت قيمة pH لهيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ تساوي 10.45 (at 25°C) فإن قيمة K_{sp} لهذا المركب تساوي :

اختر الإجابة الصحيحة*

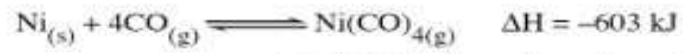
$10^{-11} \times 1.1$

$10^{-11} \times 2.24$

$10^{-12} \times 5.6$

$10^{-11} \times 3.36$

المعادلة الآتية تعبر عن تفاعل كيميائي في حالة اتزان :



ما الاختيار المعبر عما يحدث عند رفع درجة حرارة التفاعل ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



[CO]	يراح الاتزان جهة
يزداد	الميسار



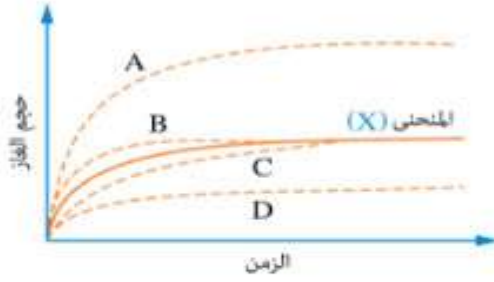
[CO]	يراح الاتزان جهة
يقل	الميسار



[CO]	يراح الاتزان جهة
يزداد	الميسار



[CO]	يراح الاتزان جهة
يقل	الميسار



يوضح المنحنى (X) بالشكل البياني المقابل حجم غاز الهيدروجين المتصاعد بمرور الوقت عند إضافة 0.01 mol من مسحوق الخارصين إلى 100 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.1 M عند درجة حرارة 25°C ، ما المنحنى المعبر عن حجم غاز الهيدروجين المتصاعد بمرور الوقت عند تكرار التجربة السابقة باستخدام 0.01 mol من حبيبات الخارصين مع 100 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.2 M عند درجة حرارة 50°C ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

D

A

C

B

أذيبت عينة كتلتها 1.59 g من كلوريد فلز MCl_2 في الماء وتم معالجتها بوفرة من نترات الفضة فترسب 3.6 g من كلوريد الفضة، ما الكتلة المولية للفلز M ؟
[Ag = 107.8 , Cl = 35.5]

اختر الإجابة الصحيحة *

g/mol 70.9

g/mol 28

g/mol 63

g/mol 55.58

قشرة بيضة الفراخ مكونة من مادة كربونات الكالسيوم، وهي تشكل 10% من كتلة البيضة،
ما كتلة الكالسيوم في قشرة بيضة كتلتها 60 g ؟ [Ca = 40 , C = 12 , O = 16]

اختر الإجابة الصحيحة*

g 0.24

g 4

g 2.4

g 0.4

أيًا من محاليل الأملاح الآتية يُكوّن راسب عند إضافته إلى حمض الكبريتيك ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

نترات الألومنيوم.

نترات الرصاص.

نترات الخارصين.

نترات الماغنسيوم.

يُكوّن كاتيون Ag^+ مع كل الأنيونات الآتية رواسب ملونة، عدا أنيون :

اختر الإجابة الصحيحة =

S^{2-}

NO_3^-

PO_4^{3-}

I^-

ما المحلول الذي يكون راسب مع كل من محلول $Pb(NO_3)_2$ ومحلول $Ca(NO_3)_2$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$KBr_{(aq)}$

$Na_2SO_{4(aq)}$

$NaCl_{(aq)}$

$HNO_{3(aq)}$



المركب الموضح بالشكل المقابل ينتج من اتحاد الحديد مع أحد اللافلزات، ومن خواصه الفيزيائية عدم الذوبان في الماء ومن خواصه الكيميائية أنه يتفاعل مع حمض HCl المخفف وينتج عن التفاعل تصاعد غاز يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص (II)،
ما اسم هذا المركب ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

كبريتيد الحديد (II)

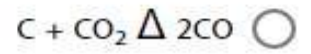
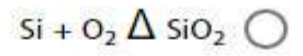
كلوريد الحديد (III)

أكسيد الحديد (II)

أكسيد الحديد المغناطيسي

كل التفاعلات الآتية تتم في أفران صناعة الصلب، عدا :

اختر الإجابة الصحيحة*



لماذا تضاف نسبة مرتفعة من المنجنيز إلى الصلب الذي تُصنع منه خطوط السكك الحديدية ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

لزيادة صلابة الصلب والمساعدة في تكوين أكاسيد الحديد.

لإظهار أعلى حالة تأكسد (+7) وإزالة الأكسجين والكبريت المحتمل وجودهما فيه.

لإظهار أعلى حالة تأكسد (+7) والمساعدة في تكوين أكاسيد الحديد.

لزيادة صلابة الصلب وإزالة الأكسجين والكبريت المحتمل وجودهما فيه.

يُحسب العزم المغناطيسي μ للعناصر أو الأيونات من العلاقة $\mu = \sqrt{n(n+2)}$ ،
حيث n هي عدد الإلكترونات المفردة في الذرة أو الأيون ويقدر بوحدة (BM)،
أيًا من الأيونات الآتية تكون قيمة μ له تساوي $\sqrt{35}$ BM ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$^{+}\text{Cr}^3$

$^{+}\text{Fe}^2$

$^{+}\text{Mn}^2$

$^{+}\text{Cu}^2$

عدد الإلكترونات المفردة في أيون الكوبلت (II) يساوي :

اختر الإجابة الصحيحة*

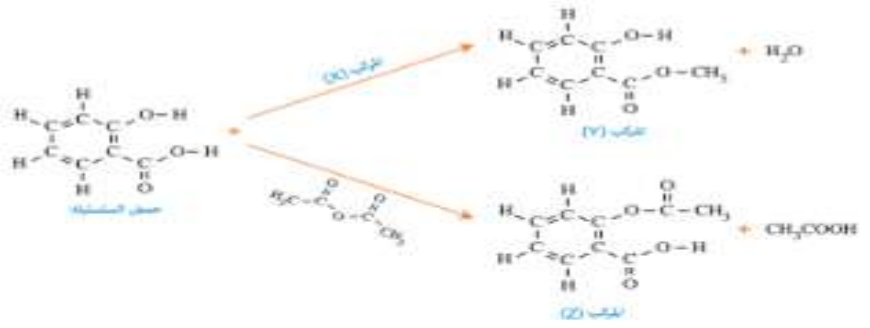
3

4

5

2

يستخدم حمض السليليك في تحضير المركب (Y) والمركب (Z)، كما يتضح مما يلي :



أيًا من الاختيارات الآتية يعبر عن اسم المركبين (X) - (Z) ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

5

المركب (X)	المركب (Z)
ميثانول	أسيتيل حمض السليليك

المركب (X)	المركب (Z)
حمض الأيتانويك	مستحبات الميثيلين

المركب (X)	المركب (Z)
حمض الأيتانويك	أسيتيل حمض السليليك

المركب (X)	المركب (Z)
ميثانول	مستحبات الميثيلين

أيًا من الاختيارات الآتية يعبر عن درجة غليان كل من الميثانول و حمض الفورميك ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



درجة غليان الميثانول	درجة غليان حمض الفورميك
64.7°C	100.8°C



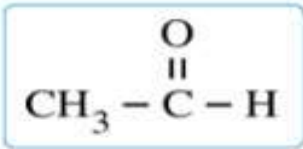
درجة غليان الميثانول	درجة غليان حمض الفورميك
100.8°C	64.7°C



درجة غليان الميثانول	درجة غليان حمض الفورميك
64.7°C	-100.8°C



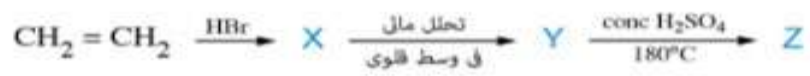
درجة غليان الميثانول	درجة غليان حمض الفورميك
100.8°C	-64.7°C



ما تسمية الأيونات للمركب المقابل ؟

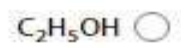
اختر الإجابة الصحيحة *

- أسيتال.
- ميثانال.
- أسيتالدهيد.
- إيثانال.



من التفاعلات المقابلة،
ما صيغة المركب (Z) ؟

اختر الإجابة الصحيحة



صيغة أحد الإسترات هي : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ما الحمض والكحول المستخدمين في تحضير هذا الإستر ؟

اختر الإجابة الصحيحة *



الكحول	الحمض
البروبانول	حمض البيوتانويك



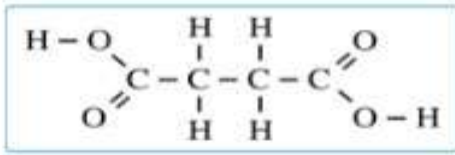
الكحول	الحمض
البروبانول	حمض البروبانويك



الكحول	الحمض
البيوتانول	حمض البروبانويك



الكحول	الحمض
البيوتانول	حمض البيوتانويك



الصيغة البنائية المقابلة تعبر عن أحد المركبات العضوية،
أيًا من العبارات الآتية تعبر عن هذا المركب ؟

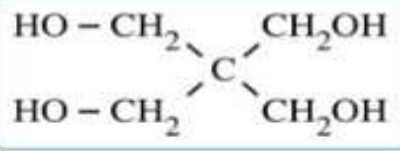
اختر الإجابة الصحيحة*

يمكن معادلته باستخدام ملح كلوريد
الأمونيوم.

قيمة pH لمحلوله المائي أقل من 7

يمكن اختزاله بمحلول برمنجنات البوتاسيوم
المحمض بحمض الكبريتيك.

يتفاعل مع الأحماض مكونًا إسترات.



أيًا من العبارات الآتية تعبر تعبيرًا صحيحًا عن المركب المعبر عنه بالصيغة البنائية المقابلة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

لا يتفاعل مع محلول برمنجنات البوتاسيوم الحمض.

يتفاعل مع حمض الميثانويك مكونًا ملح وماء.

يتفاعل المول منه مع وقرة من الصوديوم مكونًا 2 mol من غاز الهيدروجين.

صيغته الأولية تختلف عن صيغته الجزيئية.

يتكون الجامكسان عند تفاعل البنزين مع :

اختر الإجابة الصحيحة*

- الكلور في وجود عامل حفاز.
- COCl_2 في وجود AlCl_3 لامائي.
- كلوريد الميثيل في وجود AlCl_3 لامائي.
- الكلور في عدم وجود عامل حفاز.

عند تسخين بروبانوات الصوديوم مع الجير الصودي ينتج غاز :

اختر الإجابة الصحيحة*

الإيثان.

الميثان.

الإيثيلين.

الأستيلين.

الألكان الذي يكون له أيزومرات يحتوى على عدد من ذرات الكربون لا تقل عن :

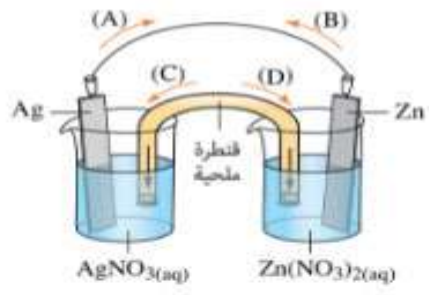
اختر الإجابة الصحيحة*

4

6

3

5



ما مسار الإلكترونات التلقائي
في الخلية الجلفانية المقابلة ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

C

D

A

B

عند إمرار تيار كهربى شدته 965 A فى إلكتروليت لمدة 100 s ترسب عند أحد القطبين g (m).
ما الكتلة المكافئة للجرامية للمادة المترسبة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$t/c \times m$

m/t

$m \times c/t$

m

عند إمرار تيار كهربى شدته 965 A فى إلكتروليت لمدة 100 s ترسب عند أهد القطبين g (m).
ما الكتلة المكافئة الجرامية للمادة المترسبة ؟

أختر الإجابة الصحيحة*

$t/c \times m$

m/t

$m \times c/t$

m

عند التحليل الكهربى لمحلول مخفف من حمض الكبريتيك باستخدام أقطاب من الجرافيت، فإنه يصبح مركزاً، ما التفاعلات الأيونية المتوقعة حدوثها عند القطبين ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



عند الأنود	عند الكاثود
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	$4OH^- \rightarrow 2H_2O + O_2 + 4e^-$



عند الأنود	عند الكاثود
$4OH^- \rightarrow 2H_2O + O_2 + 4e^-$	$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$



عند الأنود	عند الكاثود
$OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$	$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$



عند الأنود	عند الكاثود
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	$OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$

عند التفريغ الكهربي لبطارية الرصاص الحامضية :

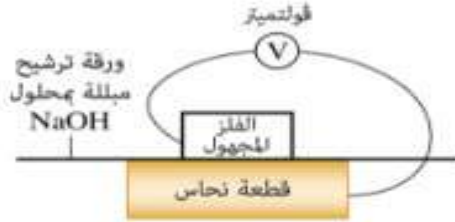
اختر الإجابة الصحيحة *

يُستهلك حمض الكبريتيك.

يتصاعد غاز SO_2

يتكون الرصاص.

يُستهلك $PbSO_4$



الدائرة الموضحة بالشكل المقابل تستخدم في المقارنة بين مدى نشاط أربعة فلزات مجهولة (P) ، (Q) ، (R) ، (S) والجدول التالي يوضح قراءات الفولتيميتر في الحالات الأربعة :

الفلز المجهول	اتجاه حركة الإلكترونات في الدائرة الخارجية	قراءة الفولتيميتر
(P)	P → Cu	+ 0.87 V
(Q)	Cu → Q	+ 1.2 V
(R)	R → Cu	+ 1.58 V
(S)	S → Cu	+ 0.36 V

ما الترتيب التنازلي لنشاط هذه الفلزات ؟

اختر الإجابة الصحيحة»

R > P > S > Q

S > P > R > Q

R > S > Q > P

P > Q > R > S

ما قيمة pH لمحلول KOH تركيزه 0.025 M ؟

اختر الإجابة الصحيحة»

3.69

1.6

12.4

10.31

ماذا يحدث عند إضافة ملح كربونات الصوديوم إلى الماء المقطر ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- يزداد تركيز أيونات H^+
- لا يحدث تغيير في قيمة pH
- يقل تركيز أيونات OH^-
- تزداد قيمة pH

أيًا مما يأتي يعتبر صحيحًا بالنسبة للحمض الذي تكون قيمة K_a له كبيرة جدًا؟

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض ضعيف.

تكون قيمة pH له كبيرة.

حمض قوى.

تكون قيمة K_b له كبيرة.

إذا كان $K_c = 16$ للتفاعل الانعكاسي المقابل :



فما قيمة K_c للتفاعل : $\text{NH}_{3(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{N}_{2(g)} + \frac{3}{2}\text{H}_{2(g)}$ عند نفس درجة الحرارة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

0.5

0.25

4

0.4

ما النسبة المئوية للهيدروجين في ماء تبلر كربونات الصوديوم المتبلرة $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ؟

[$\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g/mol}$]

اختر الإجابة الصحيحة *

12.7%

15.5%

11.11%

18.8%

خليط كتلته 3.725 g من $BaCl_2$ مع $NaCl$ أضيف إليه وفرة من محلول Na_2SO_4 فترسب 2.734 g من كبريتات الباريوم، ما النسبة المئوية لكلوريد الباريوم في الخليط ؟

[Ba = 137 , Cl = 35.5 , S = 32 , O = 16]

اختر الإجابة الصحيحة*

65.52%

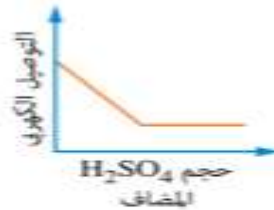
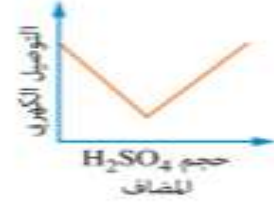
43.18%

73.4%

82.28%

أجريت تجربة لقياس التوصيل الكهربى لحجم محدود من محلول هيدروكسيد الباريوم بتتابع إضافة قطرات من حمض الكبريتيك إليه، أيًا من الأشكال البيانية الآتية يعبر تعبيرًا صحيحًا عن هذه التجربة ؟

أحد الإجابة الصحيحة*



الجدول الآتي يوضح بعض خواص مركبي KI ، $Fe(NO_3)_2$:

المركب	لون محلول المركب	مع محلول هيدروكسيد الصوديوم	مع محلول نترات الباريوم
$Fe(NO_3)_2$	أخضر فاتح	(X)	(Y)
KI	(Z)	(W)	لا يتكون راسب

ما الاختيار الصحيح المعبر عن كل من (X) ، (Y) ، (Z) ، (W) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

(W)	(Z)	(Y)	(X)
لا يتكون راسب	عدم اللون	راسب أبيض	راسب أخضر مائل

(W)	(Z)	(Y)	(X)
راسب أبيض	عدم اللون	لا يتكون راسب	راسب غير ملون

(W)	(Z)	(Y)	(X)
لا يتكون راسب	عدم اللون	لا يتكون راسب	راسب أخضر مائل

(W)	(Z)	(Y)	(X)
راسب أبيض	لون أبيض	راسب أصفر	راسب أخضر مائل



ما الأيونات الموجودة في المحلول المتكون من إضافة ورقة من نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

Na^+ , Cl^-

Cl^- , Na^+ , Ag^+

Ag^+ , NO_3^- , Na^+

Cl^- , NO_3^- , Na^+

تتكون أبخرة بنفسجية عند إضافة حمض H_2SO_4 المركز الساخن إلى الملح الذي يحتوى على أيونات :

اختر الإجابة الصحيحة*

Cl^-

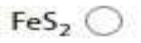
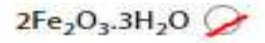
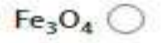
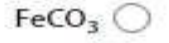
I^-

Br^-

NO_3^-

يتميز أحد خامات الحديد بخلوه من عنصرى الكبريت والفوسفور وتصل نسبة الحديد فيه إلى 60% ويتميز عن الهيماتيت بزيادة نسبة المنجنيز فيه، ما التركيب الكيميائى لهذا الخام ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



يتم تركيز خام الهيماتيت عن طريق عملية :

اختر الإجابة الصحيحة*

الجلفنة.

الملغمة.

التحميص.

الفصل بتأثير الجاذبية الأرضية.

أيًا من الأيونات الآتية يكون عزمها المغناطيسي هو الأكبر ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

$^{+}\text{Fe}^3$

$^{+}\text{V}^3$

$^{+}\text{Cu}^2$

$^{+}\text{Mn}^3$

اختر الإجابة الصحيحة*

نفس التوزيع الإلكتروني.

نفس الحجم الذري تقريبًا.

نفس أعداد التأكسد.

نفس الكثافة تقريبًا.

ما الأيون الذي تركيبه الإلكتروني : $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^6$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$+Sc^3$

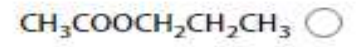
$+Fe^2$

$+Co^2$

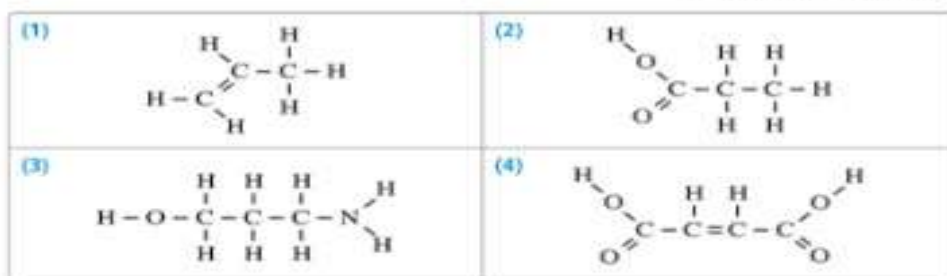
$+Mn^2$

أيًا من الصيغ البنائية الآتية تعبر عن مركب بروبانوات الميثيل ؟

اختر الإجابة الصحيحة *



أكمل أربعة مركبات عضوية :



ما الاختيار المعبر عن المركبات التي يمكن استخدامها بمفردها في تكوين بوليمرات ؟

اختر الإجابة الصحيحة»

(1) , (2) , (3) , (4).

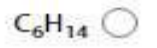
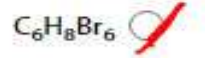
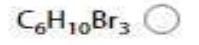
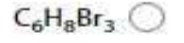
(1) , (2) , (3).

(1) , (2) , (4).

(1) , (4).

هيدروكربون يتضمن الجزيء منه 6 ذرات كربون ، 3 روابط من النوع (C = C) ،
ما الصيغة الجزيئية للمركب الناتج من تفاعله مع وفرة من ماء البروم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



ما عدد أيزومرات الأحماض الكربوكسيلية التي صيغتها الجزيئية $C_4H_8O_2$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

4

2

1

3

يصعب نيترة مركب النيتروبنزين إلا أن نالج نيترة هو مركب :

اختر الإجابة الصحيحة»

1 ، 4 - ثنائي نيتروبنزين.

TNT

1 ، 3 - ثنائي نيتروبنزين.

حمض البكريك.

المركبات الآتية تعتبر أيزومرات لمركب إثير ثنائي الإيثيل، عدا :

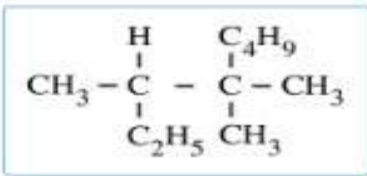
اختر الإجابة الصحيحة*

2- ميثيل -2- بروبانول.

إثير ميثيل برويل.

2- بيوتانول.

1- بيوتانول.



ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

- 4،4،3 - ثلاثي ميثيل هبتان.
- 2 - إيثيل -3،3 - ثنائي ميثيل هبتان.
- 4،4،3 - ثلاثي ميثيل أوكتان.
- 2 - بيوتيل -2 - ميثيل -3 - إيثيل بيوتان.

عند التحلل المائي في وجود NaOH لمركب CH_3CHCl_2 يتكون مركب :

اختر الإجابة الصحيحة*

CH_3CHO

CH_3COCH_3

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})_2$

الهيدروكربون الذي صيغته الجزيئية $C_{20}H_{40}$ يعتبر من :

اختر الإجابة الصحيحة*

الهيدروكربونات غير المشبعة.

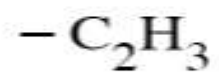
الألكينات.

الألكينات الحلقية.

الألكانات.

يزيد كل مركب في السلسلة المتجانسة الواحدة عن المركب الذي يسبقه بمجموعة :

اختر الإجابة الصحيحة*



خلية جلفانية الرمز الاصطلاحي لها : $H_2(g) / H^+_{(aq)} // M^+_{(aq)} / M_{(s)}$ وقيمة emf لها تساوى 0.8 V
ما قيمة جهد التأكسد القياسى للقطب (M) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

V 0.4 -

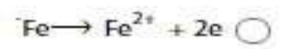
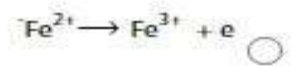
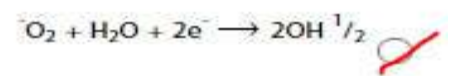
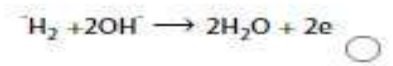
V 0.4 +

V 0.8 +

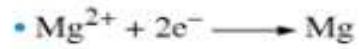
V 0.8 -

أنصاف التفاعلات الآتية تتسبب في خسائر فادحة للحديد، عدا :

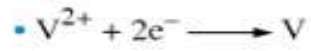
اختر الإجابة الصحيحة *



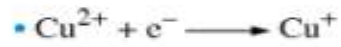
بمعلومية جهود الأقطاب التالية :



$$E^{\circ} = -2.37 \text{ V}$$



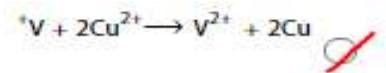
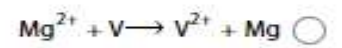
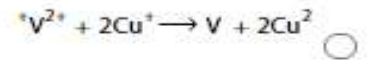
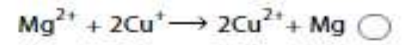
$$E^{\circ} = -1.19 \text{ V}$$



$$E^{\circ} = +0.16 \text{ V}$$

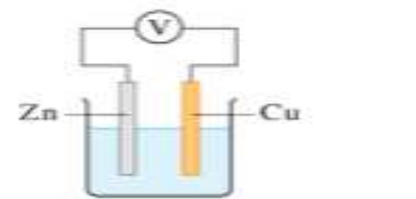
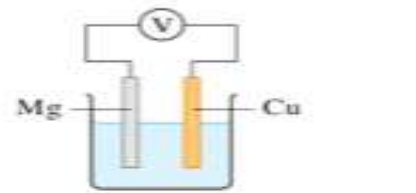
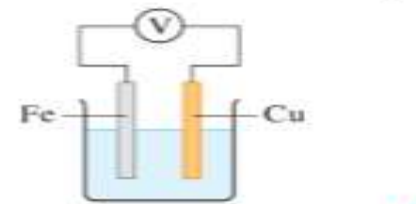
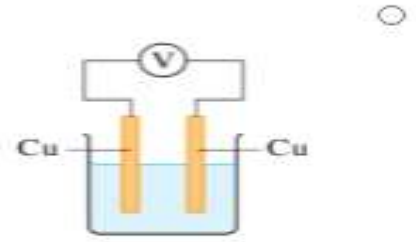
أيًا من المعادلات الآتية تعبر عن تفاعلات تلقائية ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



قراءة الفولتميتر تكون أكبر ما يمكن في الحالة :

اختر الإجابة الصحيحة*



ما كمية الكهرباء اللازمة لتحرير نصف كتلة مكافئة جرامية من العنصر ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

C 193000

C 48250

F 48250

F 193000

ما عدد أيونات H_3O^+ في 1 mL من محلول قيمة pH له 13 ؟

اختر الإجابة الصحيحة

$10^{13} \times 6.02$

$10^{16} \times 1$

$10^7 \times 6.02$

$10^{-13} \times 1$

في التفاعل المتزن : $A_{2(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + Q \text{ kJ}$

يتكون المزيد من الناتج $C_{(g)}$ عند :

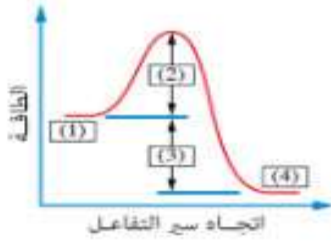
اختر الإجابة الصحيحة»

خفض درجة الحرارة وتقليل الضغط.

رفع درجة الحرارة وزيادة الضغط.

خفض درجة الحرارة وزيادة الضغط.

رفع درجة الحرارة وتقليل الضغط.



الشكل المقابل يمثل مخطط الطاقة لأحد التفاعلات الطاردة للحرارة،
ما الاختيار الصحيح الذي يعبر عن الأرقام من (1) : (4) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



(4)	(3)	(2)	(1)
طاقة التفاعلات	ΔH°	طاقة التنشيط	طاقة التواتج



(4)	(3)	(2)	(1)
طاقة التواتج	طاقة التنشيط	ΔH°	طاقة التفاعلات



(4)	(3)	(2)	(1)
طاقة التفاعلات	طاقة التنشيط	ΔH°	طاقة التواتج



(4)	(3)	(2)	(1)
طاقة التواتج	ΔH°	طاقة التنشيط	طاقة التفاعلات

تم خلط 24 L من غاز النيتروجين مع 36 L من غاز الهيدروجين (at STP) لإنتاج غاز الأمونيا،



ما التغيير الذي يؤدي إلى زيادة كل من سرعة التفاعل الطردى والنسبة المئوية من NH_3 الناتج ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

زيادة الضغط.

استخدام عامل حفاز.

استخدام حجوم مضاعفة من H_2 ، N_2

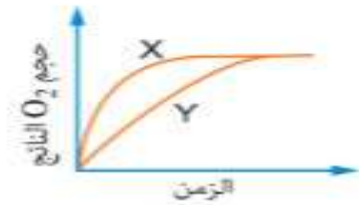
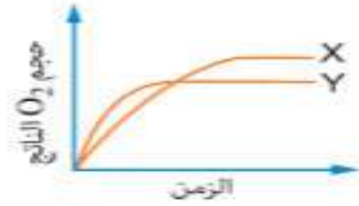
رفع درجة الحرارة.

أجريت تجربتين لقياس معدل تصاعد غاز الأكسجين الناتج من تفاعل فوق أكسيد الهيدروجين وقد استخدم في التجريتين محلولين مختلفين في الحجم والتركيز، كما يتضح من الجدول التالي :

التجربة	المحلول المستخدم
(X)	100 mL من محلول H_2O_2 تركيزه 2 M
(Y)	100 mL من محلول H_2O_2 تركيزه 2 M + 50 mL من محلول H_2O_2 تركيزه 1 M

ما الشكل البياني المعبر عن نتائج التجريتين ؟

اختر الإجابة الصحيحة!



لزم لمعايرة 20 mL من حمض HCl تركيزه 1 M كمية من محلول NaOH حجمه 40 mL
ما تركيز محلول NaOH المستخدم في عملية المعايرة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

M 2

M 0.5

M 4

M 1

ما الاختيار المعبر عن الكاتيونات التي تُكوّن راسب أبيض مع أنيون الكبريتات ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

Ba^{2+} , Ca^{2+}

Fe^{2+} , Al^{3+}

NH_4^+ , Ca^{2+}

Ba^{2+} , Na^+

أضيف حمض الهيدروكلوريك إلى الملح (X) فتصاعد غاز يحول لون ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمض من اللون البرتقالي إلى اللون الأخضر وعند إضافة محلول نترات الفضة إلى المحلول الناتج تكون راسب أبيض يتحول إلى اللون البنفسجي في ضوء الشمس، فإن هذا الملح هو :

اختر الإجابة الصحيحة*

كبريتيت الفضة.

نيتريت الفضة.

كلوريد الصوديوم.

كبريتيت الصوديوم.

أيًا من الأيونات الآتية لا يُكوّن راسب مع خليط من $\text{HCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{S}_{(g)}$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$^+\text{Pb}^{2+}$

^+Ag

$^+\text{Cu}^{2+}$

$^+\text{Sn}^{2+}$

يذوب مركب $PbSO_4$ في :

اختر الإجابة الصحيحة *

حمض HCl المخفف.

محلول مركز من أسيتات الأمونيوم.

الماء.

حمض H_2SO_4 المخفف.

أيًا مما يأتي لا يعبر عما يحدث عند تحميص خامات الحديد ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

يتحول FeO إلى Fe_2O_3

ليس بالضرورة أن تتحول كل الخامات إلى أكسيد حديد بعد التحميص.

يتبخر ماء التبخر من خام الليمونيت.

يتصاعد غاز CO_2 عند تحميص خام السبديريت.

أيًا مما يأتي يحتوى على أكبر عدد من الإلكترونات المفردة في المستوى الفرعى d ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

Zn

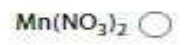
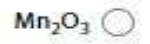
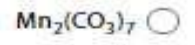
${}^1\text{Fe}^{2+}$

${}^1\text{Zn}^{2+}$

${}^1\text{Fe}^{3+}$

كل مما يأتي صيغ كيميائية محتملة لمركبات المنجنيز، عدا :

اختر الإجابة الصحيحة*



آبًا مما يأتي لا يعتبر صحيحًا بالنسبة لخواص أكسيد الحديد الأحمر ؟

اختر الإجابة الصحيحة»

- يمكن اختزاله إلى نوعين من الأكاسيد.
- يُحضر بحرق كبريتات الحديد (II) في الهواء.
- عند اختزاله يتكون مركب أسود اللون.
- يتفاعل مع الأحماض مكونًا خليط من محاليل أملاح الحديد (II) و أملاح الحديد (III).

تعدد حالات تأكسد العناصر الانتقالية لتتابع خروج الإلكترونات من أوربيتالات :

اختر الإجابة الصحيحة*

$s, (n-1)d(n-1)$

ns, nd

$ns, (n-1)d$

ns, np

يُحضّر مركب ميثانوات البروبيل من تفاعل $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ مع :

اختر الإجابة الصحيحة*

CH_3COOH بالتكاثف.

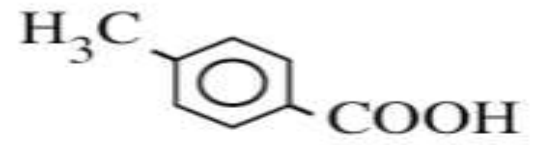
HCOOH بالإضافة.

HCOOH بالتكاثف.

CH_3COOH بالإضافة.

أيًا مما يأتي يعتبر أيزومر لحمض الفثاليك ؟

اختر الإجابة الصحيحة



آيا مما يأتى يعتبر من الكحولات الأولية ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

1- بيوتانول.

2- بيوتانول.

كحول أيزوبروبيلي.

2- بروبانول.

التحلل المائي في وسط قلوي لزيت جوز الهند يُكون :

اختر الإجابة الصحيحة*

جليكول.

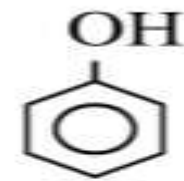
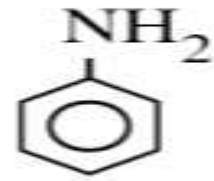
كحول أحادي الهيدروكسيل.

جليسرول.

أكسيد إيثيلين.

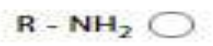
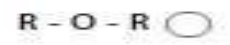
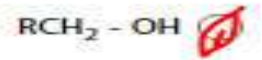
أيًا من المركبات الآتية يعتبر من الأميدات ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



تفاعل الصوديوم يكون سريعًا مع :

اختر الإجابة الصحيحة»



عند تسخين إثير يحتوى على مجموعة ألكيل ومجموعة فينيل مع هاليد هيدروجين، يتكون :

اختر الإجابة الصحيحة*

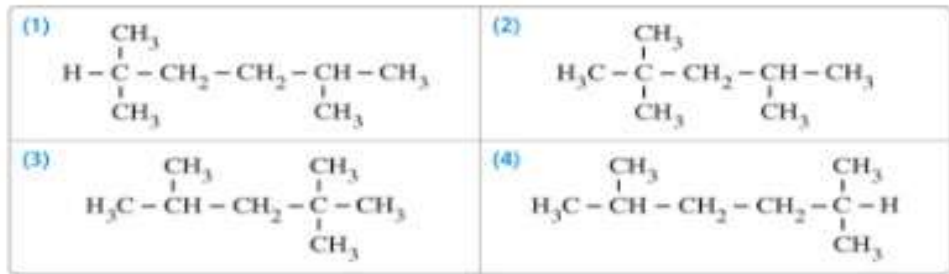
هاليد ألكيل + هاليد أريل + ماء.

هاليد ألكيل + فينول.

كحول + هاليد أريل.

كحول + فينول.

أمامك أربع صيغ بنائية :



ما الاختيار المعبر عن الصيغتين اللتين تسميان بـ : 4.2.2- ثلاثي ميثيل بنتان ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

(3) , (1)

(4) , (1)

(4) , (2)

(3) , (2)

ما عدد الأيزومرات التي لها الصيغة الجزيئية $C_2H_3Cl_3$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

4

2

3

5

[C = 12 , H = 1]

المركب العضوى الذى يتكون من 75% كربون، 25% هيدروجين، يعتبر من :

اختر الإجابة الصحيحة*

الكحولات.

الألكينات.

الألكينات.

الألكانات.

ماذا يحدث عند أنود خلية التحليل الكهربى لمصهور كلوريد الصوديوم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

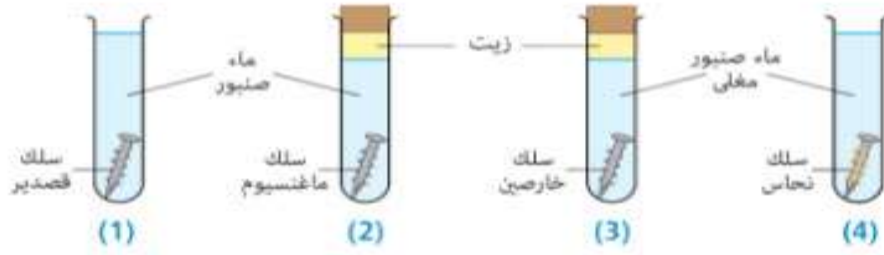
تُختزل أيونات الصوديوم.

تتأكسد أيونات الكلوريد.

تُختزل أيونات الكلوريد.

تتأكسد أيونات الصوديوم.

في أي من الأنابيب التالية يكون فيها معدن صدأ المسمار أبطأ ما يمكن ؟



اختر الإجابة الصحيحة*

الأنبوبة (4).

الأنبوبة (3).

الأنبوبة (2).

الأنبوبة (1).

عند إمرار كمية من الكهرباء مقدارها 10800 C في إلكتروليت يترسب 2.977 g من فلز كتلته الذرية الجرامية 106.4 g/mol على كاثود هذه الخلية، ما تكافؤ هذا الفلز المترسب ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

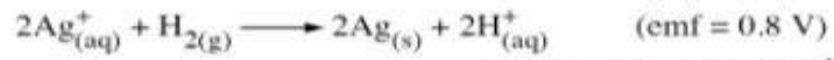
4

3

1

2

يُعبّر عن أحد الخلايا الجلفانية بالمعادلة التالية :



ما قيمة جهد الأكسدة القياسي لقطب الفضة ؟

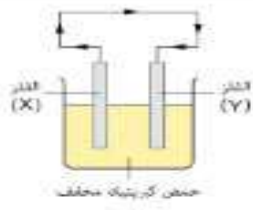
اختر الإجابة الصحيحة *

V 0.2

V 0.4

V 0.8 -

V 0.8



من الخلية الكهربية الموضحة بالشكل المقابل،
أيًا من الاختيارات الآتية يعبر عن الفلزين (X) ، (Y) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



الفلز (X)	الفلز (Y)
Mn	Cu

الفلز (X)	الفلز (Y)
Fe	Zn

الفلز (X)	الفلز (Y)
Pb	Mg

الفلز (X)	الفلز (Y)
Zn	Mg

الملح	K_{sp}
CuS	6×10^{-37}
ZnS	2×10^{-25}

الجدول المقابل يوضح قيم K_{sp} لملحي كبريتيد، أي مما يلي يدل على التدرج الصحيح في درجة ذوبان مركبات الكبريتيد الثلاثة الآتية في الماء عند درجة حرارة معينة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

ZnS > Na₂S > CuS

Na₂S > ZnS > CuS

Na₂S > CuS > ZnS

CuS > ZnS > Na₂S

أُجرى التفاعل المتزن الآتي عند درجة حرارة معينة :



ما العامل المؤثر في زيادة كمية $\text{CO}_{2(g)}$ في حيز التفاعل ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

زيادة كمية $\text{CO}_{(g)}$

إضافة عامل حفاز مناسب.

إضافة غاز خامل.

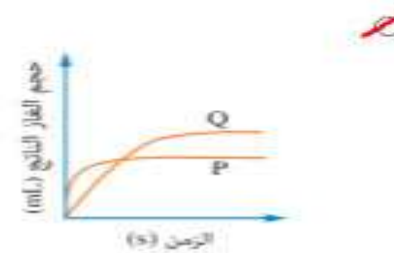
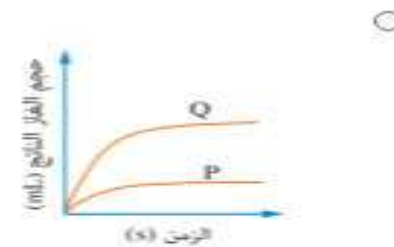
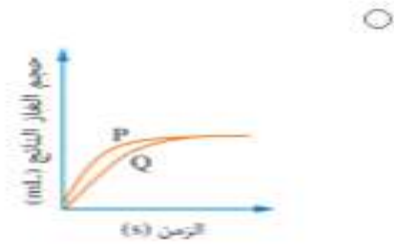
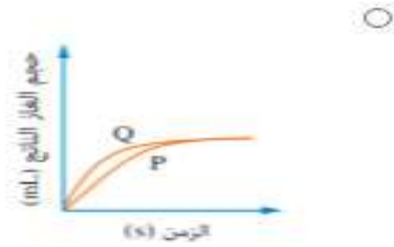
تقليل حجم وعاء التفاعل.

أجريت تجربتين (P) ، (Q) لتفاعل حمض النيتريك مع وفرة من كربونات الخارصين للتعرف على أثر كل من درجة الحرارة والتركيز وحجم الحمض على معدل التفاعل، ويوضح الجدول الآتي ظروف إجراء التجريتين :

التجربة	درجة الحرارة	تركيز الحمض	حجم الحمض
(P)	35°C	2 mol/L	50 mL
(Q)	25°C	1 mol/L	150 mL

أيًا من الأشكال البيانية الآتية يعبر عن نتائج التجريتين ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



إذا كان $(K_c = 0.05)$ للتفاعل الانعكاسي المقابل : $A + 2B \rightleftharpoons 3C + 4D$

فما قيمة K_c للتفاعل : $3C + 4D \rightleftharpoons A + 2B$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

20

400

0.05

0.021



من مخطط الطاقة المقابل لأحد التفاعلات الكيميائية، ما تأثير إضافة عامل حفاز على قيمتي طاقة التنشيط E_A وإنتالبي التفاعل ΔH ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



E_A	ΔH
تقل	لا تتغير

E_A	ΔH
لا تتغير	تقل

E_A	ΔH
تقل	تزداد

E_A	ΔH
تقل	تقل

المادة	الكتلة المولية (g/mol)
AgNO ₃	170
AgCl	143.5
Cl ⁻	35.5

عند إضافة وفرة من محلول نترات الفضة إلى عينة ماء
تحتوى على أيونات الكلوريد، ترسب 1 g من كلوريد الفضة،
ما كتلة أيونات الكلوريد في عينة الماء ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

g 0.5

g 0.75

g 0.34

g 0.25

ما الكاشف المستخدم في فصل أيونات Cl^- ، SO_4^{2-} في صورة رواسب ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$Pb(NO_3)_2$

KOH

NaOH

$BaSO_4$

عينة من كربونات الصوديوم المائية ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$) تمت معادلتها تمامًا بحمض هيدروكلوريك تركيزه 0.1 M وحجمه 50 mL ما عدد مولات ماء التبلر في العينة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

0.052X mol

0.05X mol

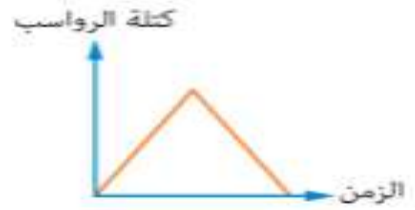
0.0025X mol

0.025X mol

تم إضافة ورقة من محلول نترات الفضة إلى خليط من محلولي فوسفات البوتاسيوم وكلوريد البوتاسيوم، ثم أضيف إلى الناتج محلول الأمونيا.

أيًا من الأشكال البيانية الآتية يعبر عن التغير في كتلة الرواسب المتكونة بمرور الزمن ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أيًا من أزواج الكاتيونات الآتية لا يمكن فصلها باستخدام محلول كربونات الصوديوم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

K^+ / Mg^{2+}

Cu^{2+} / Na^+

Pb^{2+} / Ca^{2+}

NH_4^+ / Hg^{2+}

عند اختزال أكسيد الحديد (III) بالغاز المائي ثم معالجة المادة الصلبة الناتجة بحمض الكبريتيك المخفف تتكون المادة (X)، ما الصيغة الكيميائية للمادة (X) ؟

اختر الإجابة الصحيحة

FeSO_4

FeS_2

FeS

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

ما الأيون الذي يعتبر بارامغناطيسي ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

${}^1\text{Ti}^4$

${}^1\text{Ti}^3$

${}^1\text{Zn}^2$

${}^1\text{Cu}$



الشكل المقابل يعبر عن أحد مركبات الحديد،
كل مما يلي ينطبق على هذا المركب عدا إنه :

اختر الإجابة الصحيحة *

يُحضّر باختزال أحد أكاسيد الحديد السوداء.

يتفاعل مع الأحماض المعدنية المركزة الساخنة مكونًا
أملاح الحديد (III) وبخار ماء.

يُحضّر بأكسدة Fe_3O_4

يُحضّر بتسخين أكسالات الحديد (II) في الهواء.

يقدر العزم المغناطيسي μ لذرات العناصر وأيوناتها بوحدة BM ويعين من العلاقة : $\mu = \sqrt{n(n+2)}$ ،
حيث n تعبر عن عدد الإلكترونات المفردة، أيًا من الأيونات الآتية يكون عزمها المغناطيسي BM 5.9 ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

${}^1\text{Ni}^{2+}$

${}^1\text{Fe}^{3+}$

${}^1\text{Cu}^{2+}$

${}^1\text{Fe}^{2+}$

الكروم والكوبلت والحديد والمنجنيز أربعة فلزات انتقالية،
أي زوج مما يأتي يحتوى على نفس عدد الإلكترونات ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

${}^+Fe^{3+}$, Mn^{2+}

${}^+Co^{2+}$, Fe^{3+}

${}^+Cr$, Mn^{2+}

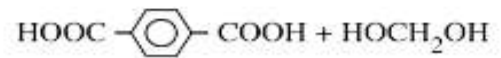
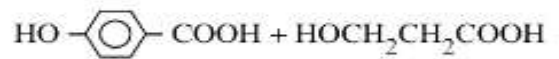
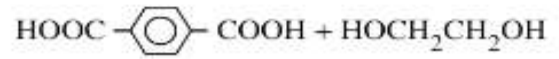
Co^{2+} , Cr

المقطع الآتي من أحد البوليمرات الناتجة من تفاعل البلمرة بالتكاثف :

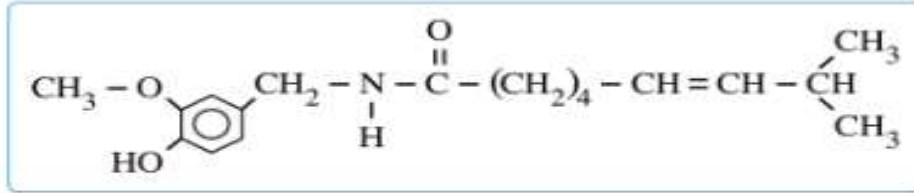


ما المونومرين المكونين لهذا البوليمر ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



الصيغة البنائية الآتية لمركب يستخدم في صناعة بعض مراهم تخفيف الألم :



وبذلك فإن الجزء من هذا المركب يحتوى على :

اختر الإجابة الصحيحة*

- مجموعة إستر و مجموعة أميد.
- مجموعة ألكين و مجموعة أميد.
- مجموعة إستر و مجموعة هيدروكسيل.
- مجموعة كربوكسيل و مجموعة هيدروكسيل.

عند اختزال الألدهيدات، تتكون :

اختر الإجابة الصحيحة*

كحولات ثالثية.

ألكانات.

كحولات أولية.

كحولات ثانوية.

يمكن تسمية حمض اللاكتيك بـ :

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض ألفا هيدروكسي بروبانويك.

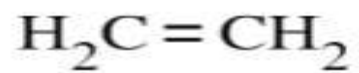
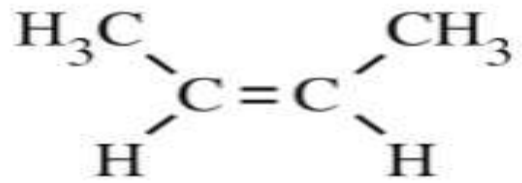
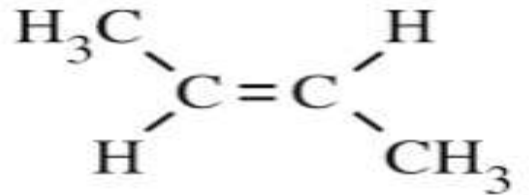
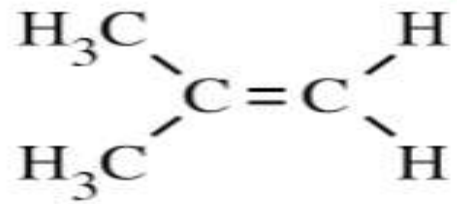
حمض بيتا هيدروكسي بروبانويك.

حمض البيروبانويك.

حمض 2- بروبانويك.

أيًا من المركبات الآتية يتفاعل مع HBr تبعًا لقاعدة ماركونيكوف ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



عند نيترة المركب C_6H_5Y ينتج أيزومر ميتا، فإن Y يمكن أن تكون :

اختر الإجابة الصحيحة*

CH_3 -

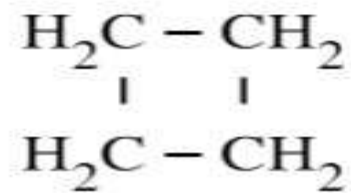
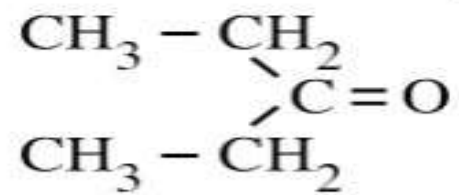
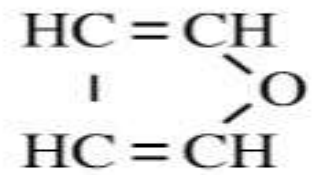
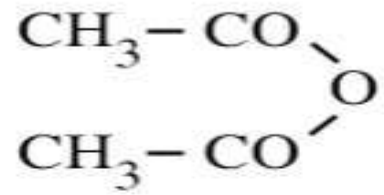
$COOH$ -

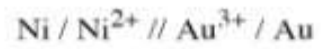
Cl -

OH -

أيًا من المركبات الآتية يعتبر حلقي غير متجانس ؟

اختر الإجابة الصحيحة





- $\text{Ni} \longrightarrow \text{Ni}^{2+} + 2\text{e}^- \quad E^\circ = +0.25 \text{ V}$
- $\text{Au} \longrightarrow \text{Au}^{3+} + 3\text{e}^- \quad E^\circ = -1.5 \text{ V}$

خلية كهربية يُعبر عنها بالرمز الاصطلاحي :

ما قيمة emf لهذه الخلية ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

V 1.25 +

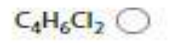
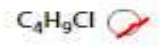
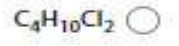
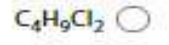
V 1.25 -

V 1.175 -

V 1.75 +

ما ناتج تفاعل غاز الكلور مع البيوتان في وجود الأشعة فوق البنفسجية ؟

اختر الإجابة الصحيحة *



ما الاختيار الصحيح المعبر عن المواد المستخدمة في حفظ الحديد من الصدأ في كل من معلبات حفظ الأغذية ،
خطوط أنابيب النفط ، ألواح التسقيف ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



معلبات حفظ الأغذية	خطوط أنابيب النفط	ألواح التسقيف
قصدير	ماغنسيوم	خارصين



معلبات حفظ الأغذية	خطوط أنابيب النفط	ألواح التسقيف
قصدير	خارصين	ماغنسيوم



معلبات حفظ الأغذية	خطوط أنابيب النفط	ألواح التسقيف
ماغنسيوم	قصدير	خارصين



معلبات حفظ الأغذية	خطوط أنابيب النفط	ألواح التسقيف
خارصين	ماغنسيوم	قصدير

أمرت كمية من الكهرباء في إلكترويتين مختلفين متصلين على التوالي، فترسب 31.75 g من النحاس في الإلكتروليت الذى يحتوى على أيونات $\text{Cu}_{(aq)}^{2+}$ ، وأيضًا 13 g من الكروم من إلكتروليت الخلية الأخرى، ما عدد تأكسد الكروم فى محلوله الإلكتروليتى ؟
[Cu = 63.5 , Cr = 52]

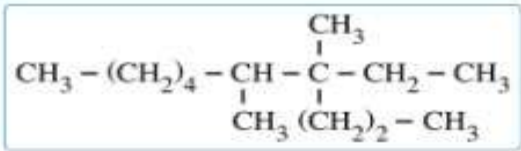
اختر الإجابة الصحيحة*

+ 1

+ 4

+ 2

+ 3



ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

6 ، 7 - ثنائي إيثيل - 7 - بروبييل نونان.

3 ، 4 - ثنائي ميثيل - 3 - بروبييل ديكان.

4 - إيثيل - 4 ، 5 - ثنائي ميثيل ديكان.

6 ، 7 - ثنائي إيثيل - 7 - إيثيل ديكان.

ما عدد أيزومرات المركب $C_3H_6Cl_2$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

2

4

3

5

يتعادل 20 mL من HCl تمامًا مع 40 mL من محلول NaOH تركيزه 0.05 M
ما قيمة pH للحمض المستخدم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

1.5

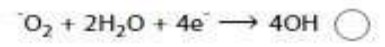
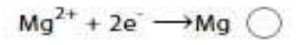
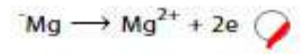
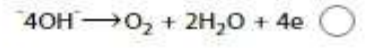
2.5

2

1

أيًا من المعادلات الآتية تعبر عن تفاعل الأنود في عملية تآكل فلز المغنسيوم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



$\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$: يجرى التفاعل الانعكاسي المتزن المقابل في مكبس :
ماذا يحدث عند الضغط على ذراع المكبس للداخل ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

يقل تفكك PCl_5

يزداد تفكك PCl_5

يتكون المزيد من Cl_2

يتكون المزيد من PCl_3

مسحوق غسيل أحد مكوناته مادة بيكربونات الصوديوم وعند معايرة محلول يحتوي على 1 g من هذا المسحوق، لزم 7.15 mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M للوصول إلى نقطة التعادل، فإذا كانت بيكربونات الصوديوم هي المكون الوحيد في مسحوق الغسيل الذي يتفاعل مع حمض الكبريتيك، فإن النسبة المئوية الكتلية له في المسحوق تساوي :



اختر الإجابة الصحيحة*

3%

24%

12%

6%

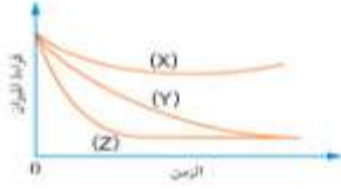
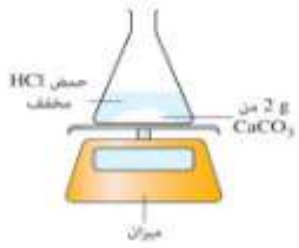
يعبر عن التفاعل الحادث في خلية دانيال بالمعادلة الأيونية :



أيًا من العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- تختزل ذرات الكوبلت باكتساب الإلكترونات.
- تتأكسد ذرات الكوبلت.
- تتأكسد أيونات الحديد.
- تختزل أيونات الحديد نتيجة فقد الإلكترونات.



أجريت ثلاث تجارب مختلفة باستخدام ميزان
كالموضح بالشكل المقابل لقياس معدل تفاعل
كربونات الكالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف :

التجربة	هيئة كربونات الكالسيوم	كمية حمض الهيدروكلوريك المخفف
الأولى	مسحوق	كمية وفيرة
الثانية	قطعة	كمية وفيرة
الثالثة	قطعة	كمية محدودة

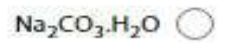
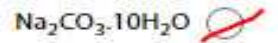
ومثلت نتائج التجارب الثلاثة بالشكل البياني المقابل،
أيًا من الاختيارات الآتية يعتبر صحيحًا ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

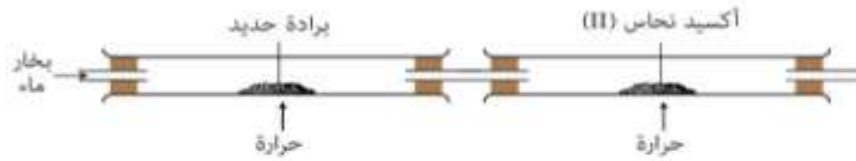
- المنحنى (Y) يعبر عن التجربة الأولى.
- المنحنى (X) يعبر عن التجربة الأولى.
- المنحنى (Z) يعبر عن التجربة الثالثة.
- المنحنى (Y) يعبر عن التجربة الثانية.

يتحد 10.6 g من كربونات الصوديوم اللامائية مع 18 g من الماء لتكوين كربونات الصوديوم المتهذرة،
التي صيغتها الكيميائية : [Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

اختر الإجابة الصحيحة*



أمر تيار من بخار الماء على برادة حديد مسخنة لدرجة الاحمرار وأمر الغاز الناتج على مسحوق أكسيد النحاس (II) الساخن، كما يتضح من الشكل التالي :



أي مما يلي لا ينتج من التفاعلين السابقين ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الأكسجين.

أكسيد الحديد المغناطيسي.

النحاس.

بخار الماء.

في التفاعل الانعكاسي المتزن المقابل : $\Delta H = (-)$



إذا كانت تراكيزات المتفاعلات والنواتج عند الاتزان، كالتالي :

$$[\text{NO}] = 0.52 \text{ M} , [\text{O}_2] = 0.24 \text{ M} , [\text{NO}_2] = 0.18 \text{ M}$$

ما الاختيار الصحيح المعبر عن قيمة K_c لهذا التفاعل «بفرض عدم تغير درجة الحرارة» ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

1.4

2

0.063

0.5

ما المحلول الذي لا يكون راسب أسود عند إمرار غاز H_2S فيه ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$AgNO_3$

$Cu(NO_3)_2$

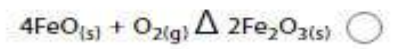
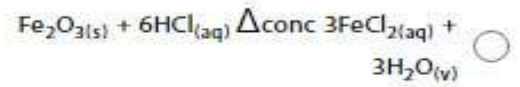
$NaCl$

$Pb(CH_3COO)_2$



الشكل المقابل لأحد صخور القشرة الأرضية التي تحتوى على
أحد خامات الحديد، ما المعادلة الكيميائية المعبرة عن
أحد تفاعلات هذا الأكسيد ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أيًا من المركبات الآتية يكون محلوله المائي ملونًا ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

CuI

NaCl

CuF₂

MgCl₂

أى مما يلى يكون معدل تفاعله فى بداية التفاعل أكبر ما يمكن عند تفاعله مع 4 g من الماغنسيوم ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

15 mL من حمض نيتريك تركيزه M 2

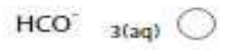
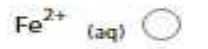
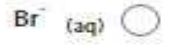
20 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه M 1

20 mL من حمض كبريتيك تركيزه M 1

30 mL من حمض أسيتيك تركيزه M 2

ما الأيون الذي يُكوّن راسب عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إليه ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



مركب كربونات التالسيوم صيغته الكيميائية Ti_2CO_3 ومركب كلوريت الصوديوم صيغته الكيميائية NaClO_2 أيًا من الاختيارات الآتية يعبر عن مدى ذوبانهما في الماء ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



NaClO_2	Ti_2CO_3
يتوب	لا يتوب



NaClO_2	Ti_2CO_3
لا يتوب	يتوب



NaClO_2	Ti_2CO_3
لا يتوب	لا يتوب



NaClO_2	Ti_2CO_3
يتوب	يتوب

أيًا من العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

- جهد التأين الثالث للخارصين أكبر من جهد التأين الثالث لعنصر السكندريوم.
- جهد التأين الثالث للخارصين أقل من جهد التأين الثالث لعنصر السكندريوم.
- جهد التأين الأول للخارصين أقل بكثير من جهد التأين الأول لعنصر السكندريوم.
- جهد التأين الأول للخارصين أكبر بكثير من جهد التأين الأول لعنصر السكندريوم.

في أى زوج من المركبات التالية يكون عدد تأكسد الكروم في المركب الأول أكبر من عدد تأكسد المنجنيز في المركب الثاني ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

المركب الأول CrCl_3 ، المركب الثاني MnO_2

المركب الأول $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ ، المركب الثاني MnSO_4

المركب الأول K_2CrO_4 ، المركب الثاني KMnO_4

المركب الأول $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ، المركب الثاني KMnO_4

أي من الآتي يُمثّل التوزيع الإلكتروني لعنصر Fe؟

اختر الإجابة الصحيحة*

[Ar]4d⁶3s²

[Ar]3d⁶4s²

[Kr]4d⁶5s²

[Kr]3d⁶4s²

[Ar]3d⁷4s¹

ما حالة التأكسد الأكثر شيوعًا للتيتانيوم؟

اختر الإجابة الصحيحة*

-3

+3

+2

+1

+4

أيّ التوزيعات الإلكترونية الآتية يُطابق التوزيع الإلكتروني لأيون Mn^{2+} ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

[Ar]3d⁵4s²

[Ar]3d³

[Ar]3d⁴4s¹

[Ar]3d³4s²

[Ar]3d⁵

إذا كان التوزيع الإلكتروني للكروم هو $[Ar] 3d^4 4s^1$ ، فما هي حالة التأكسد القصوى للفلز الانتقالي؟

اختر الإجابة الصحيحة*

+3

+5

+2

+4

+6

أي من الآتي أحد استخدامات السكندريوم؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- دباغة الجلود
- صناعة المفاصل الصناعية
- صناعة زبركات السيارات
- صناعة مضارب البيسبول
- طلاء المعادن

أيُّ من الآتي ليس من استخدامات سبيكة المنجنيز؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- تُستخدَم في تصنيع المُطهِّرات.
- تُستخدَم في تصنيع مصابيح البخار.
- تُستخدَم في تصنيع مسارات السكك الحديدية وعُلب المشروبات.
- تُستخدَم عاملاً مؤكسداً قوياً في الخلايا الجافة.
- تُستخدَم في تصنيع مبيدات الفطريات.

أي فلزات الدورة الرابعة الآتية يُستخدَم في المغناطيس البطارية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

لا شيء من الفلزات السابقة

فلز الكوبالت

فلز التيتانوم

فلز الكروم

فلز السكانيوم

أيّ العبارات الآتية التي تُقارن بين عنصرين من عناصر الفئة d صواب؟

اختر الإجابة الصحيحة»

- السكانيوم أقل كثافة من الكوبالت وله نصف قطر ذري أصغر.
- السكانيوم أكثر كثافة من الكوبالت وله نصف قطر ذري أكبر.
- السكانيوم أقل كثافة من الكوبالت وله نصف قطر ذري أكبر.
- السكانيوم أكثر كثافة من الكوبالت وله نصف قطر ذري أصغر.

أي من الآتي دايا مغناطيسية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

Cu^{2+}

Ti^{4+}

Mn^{2+}

Co^{2+}

Ti^{3+}

الليمونيت هو أحد أهم خامات الحديد. ما صيغته الكيميائية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

FeCO_3

Fe_2O_3

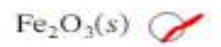
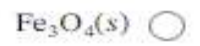
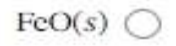
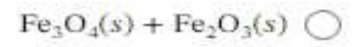
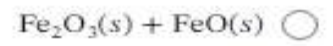
$2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

FeO

Fe_3O_4

أيُّ ممَّا يلي يمثِّل ناتج تفاعل الحديد مع الهواء الجاف؟

اختر الإجابة الصحيحة*



املاً الفراغ: يُنتج بوليمر PE عن البلمرة بالإضافة لـ _____.

اختر الإجابة الصحيحة*

التيترا فلورو إيثين

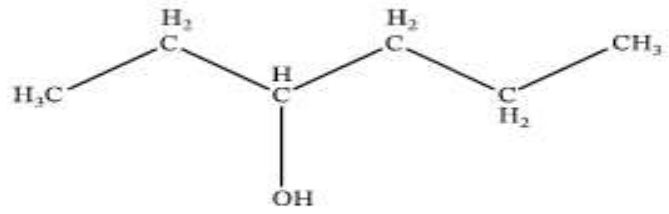
بولي إيثيلين

الكلورو إيثين

البروبيلين

الإيثيلين

باستخدام نظام تسمية الأيوباك (IUPAC)، ما اسم الكحول الآتي؟



اختر الإجابة الصحيحة*

6-هكسانول

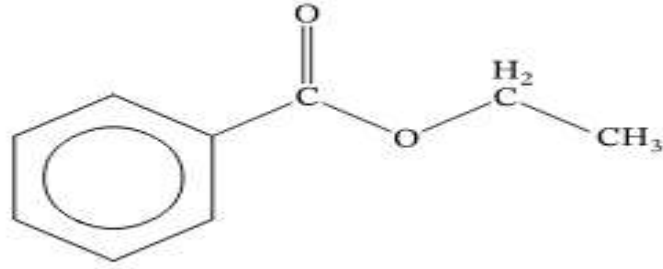
3-هكسانول

1-هكسانول

2-هكسانول

5-هكسانول

أي الأسماء الآتية يُطلق على الإستر الموضَّح؟



اختر الإجابة الصحيحة*

- بنزوات الإيثيل
- بنزوات البروبيل
- بنزوات الميثيل
- إيثانوات الفينيل
- بنزوات الفينيل

أيّ الجزيئات الآتية له أقل درجة غليان على الأرجح؟

اختر الإجابة الصحيحة*

بروبانوات الإيثيل ($C_5H_{10}O_2$)

1-بنتانول ($C_5H_{12}O$)

حمض البنتانويك ($C_5H_{10}O_2$)

1،5-بنتانديول ($C_5H_{12}O_2$)

بالنظر إلى التفاعل الآتي:



ما الإستر الناتج عن هذا التفاعل؟

اختر الإجابة الصحيحة*

بروبانوات الإيثيل

بروبانوات البيوتيل

إيثانوات الميثيل

بروبانوات الميثيل

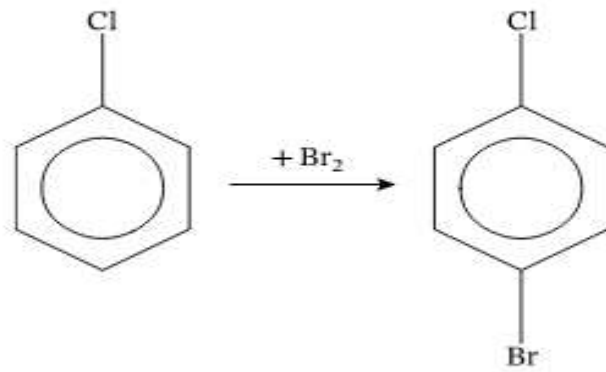
ميثانوات البروبيل

ما اسم الإستر $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ حسب نظام تسمية الأيوباك (IUPAC)؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- بوتانوات البوتيل
- بوتانوات الإيثيل
- بروبانوات الإيثيل
- إيثانوات البوتيل
- بوتانوكسي إيثوكسي

التفاعل المُبسَّط الآتي:

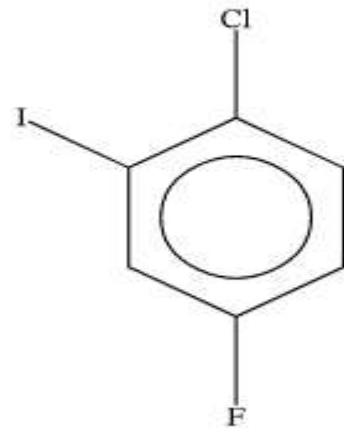


يُنتج أحد مُركَّبات البنزين الثنائي المستبدل. ما الاسم الذي يُطلق عليه؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- أورتو-برومو كلورو بنزين
- ميتا-برومو كلورو بنزين
- بارابرومو كلورو بنزين
- مع-برومو كلورو بنزين
- ضد-برومو كلورو بنزين

انظر الشكل الآتي:



باستخدام نظام تسمية الأيوباك (IUPAC)، ما اسم البنزين الثلاثي المستبدل؟

اختر الإجابة الصحيحة*

2-كلورو-1-فلورو-4-يودوبنزين

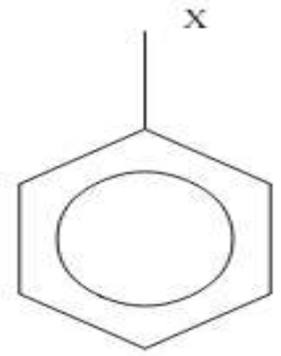
1-كلورو-4-فلورو-2-يودوبنزين

3-كلورو-5-فلورو-6-يودوبنزين

1-يودو-4-فلورو-2-كلورو بنزين

3-يودود-5-كلورو-6-فلوروبنزين

يوضّح الآتي أحد مشتقات البنزين الأحادي المستبدل. أي مجموعة جزيئية لـ X تؤدي إلى حدوث مزيد من الاستبدال غالبًا في الموضع ميتا؟



اختر الإجابة الصحيحة*

I

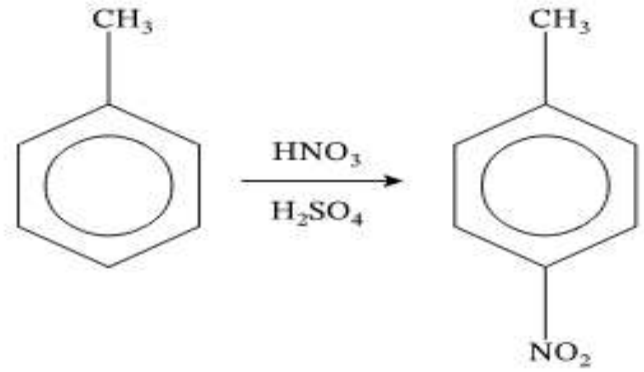
CHO

CH₃

OH

NH₂

يُمكن أن يخضع التولوين للتفاعل الآتي لِيُنتِج مشتقًا ثنائي المستبدل:

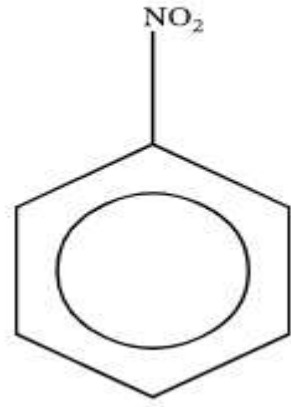


ما الاسم الذي يُطلق على هذا الناتج؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- ميتا نيترو تولوين
- بارا نيترو تولوين
- مضاد-النيTRO تولوين
- مع-النيTRO تولوين
- أورثو نيترو تولوين

ما اسم مشتق البنزين التالي، حسب نظام تسمية الأيوباك (IUPAC)؟



اختر الإجابة الصحيحة*

نيتروفينول

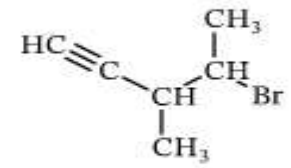
تترات البنزين

نيتروبنزين

نيتروفينيل

نترو بنزيل

اذكر اسم الجزيء الآتي:



اختر الإجابة الصحيحة*

2-برومو-3-ميثيل-4-بنتاين

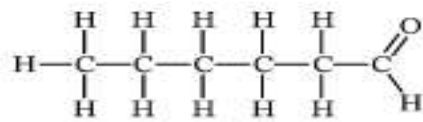
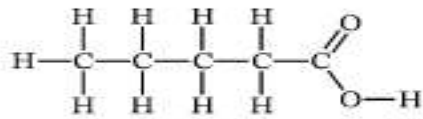
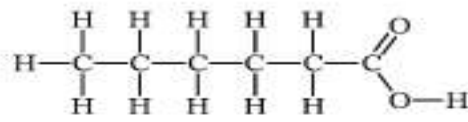
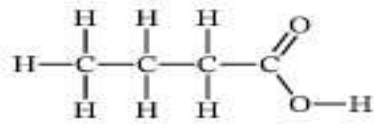
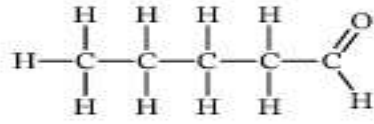
4-برومو-3-ميثيل-1-بنتاين

2-برومو 3-إيثينيل بيوتان

2-بروموإيثيل-3-بوتين

أي البنى الآتية يمثل الصيغة التوضيحية لحمض البنثانويك؟

اختر الإجابة الصحيحة*



الألكانات الحلقية هيدروكربونات تُكوّن فيها سلسه الكربون حلقة. أيّ من الآتي يمثّل الصيغة الجزيئية للهكسان الحلقي؟

اختر الإجابة الصحيحة*

C_6H_{13}

C_6H_{14}

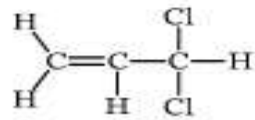
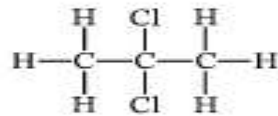
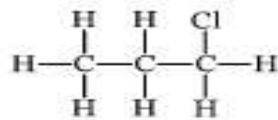
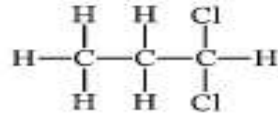
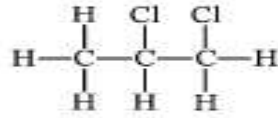
C_6H_{10}

C_6H_{12}

C_6H_{11}

أي من الآتي يمثل الصيغة التوضيحية لـ ١-٨-ديكلوروبروبين؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أكمل الفراغ: عدد ذرات الكربون في الألكين المحتوي على 12 ذرات هيدروجين يساوي _____.

اختر الإجابة الصحيحة*

4 ذرات كربون

6 ذرات كربون

5 ذرات كربون

7 ذرة كربون

12 ذرات كربون

أي الألكينات الآتية له أعلى لزوجة؟

اختر الإجابة الصحيحة*

البيوتين

الأوكتين

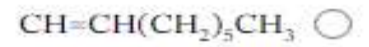
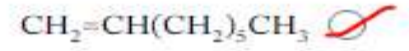
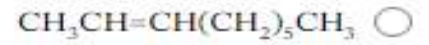
الهكسين

البنتين

الهيبتين

أي من الآتي يُمثِّل الصيغة المُكثِّفة للألكين الذي صيغته الجزيئية C_8H_{16} ؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أي الألكينات الآتية له أقل درجة غليان؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الهكسين

البيوتين

الهبتين

البنتين

الثماني

أي الألكينات الآتية له أعلى كثافة؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الأوكتين

البنتين

البيوتين

الهكسين

الهيبتين

ما عدد ذرات الكربون في الألكين المحتوي على رابطة كربون-كربون مزدوجة واحدة و 10 ذرات هيدروجين؟

اختر الإجابة الصحيحة*

6

4

8

7

5

أيُّ الألكينات الآتية هو الأقل تطايرًا؟

اختر الإجابة الصحيحة *

الهكسين

الهبتين

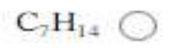
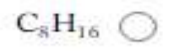
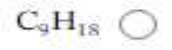
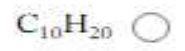
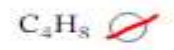
البنتين

الأوكتين

البيوتين

أي الألكينات الآتية غاز عند درجة حرارة الغرفة؟

اختر الإجابة الصحيحة *



أي الألكينات الآتية له أقل درجة انصهار؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الهكسين

الهبتين

الأوكتين

التونين

البنتين

أيُّ ممَّا يلي يُمثِّل الصيغة الجزيئية للألكين المحتوي على رابطة كربون-كربون مزدوجة واحدة وخمس ذرات كربون؟

اختر الإجابة الصحيحة*

C_5H_{10}

C_5H_8

C_5H_{11}

C_5H_9

C_5H_{12}

أي الألكانات الآتية له أقل درجة غليان؟

اختر الإجابة الصحيحة*

البرويان

الهيبتان

الهكسان

البيوتان

البنتان

املاً الفراغ: عدد ذرات الكربون في الألكان الحلقي المحتوي على 20 ذرة هيدروجين
يساوي _____.

اختر الإجابة الصحيحة*

11 ذرة كربون

9 ذرة كربون

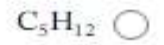
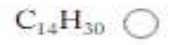
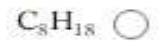
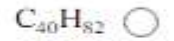
10 ذرة كربون

20 ذرة كربون

40 ذرة كربون

أي الصيغ الآتية هي لأحد الألكانات التي توجد في صورة غاز عند درجة حرارة الغرفة؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أي الألكانات الآتية له أقل كثافة؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الهكسان

الهيبتان

البروبان

اليوتان

البنتان

املاً الفراغات: الألكان الذي به 4 ذرات كربون يُعرّف باسم _____، وصيغته _____.

اختر الإجابة الصحيحة*

البوتان، C_4H_8

البنتان، C_4H_{10}

البنتان، C_4H_8

البوتان، C_4H_6

البوتان، C_4H_{10}

إذا كانت لدينا الصيغة الجزيئية C_3H_8 لمركب مُحدّد، فأَيُّ فئة ينتمي إليها هذا المركب؟

اختر الإجابة الصحيحة»

الألكانات الحلقية

الألكينات

الألكانات

الألكينات

إذا كان n يُشير إلى عدد ذرات الكربون في أحد الألكينات، فأَيُّ من الآتي يُشير إلى عدد ذرات الهيدروجين عندما يكون $n = 6$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

14 ذرة هيدروجين

3 ذرات هيدروجين

12 ذرة هيدروجين

6 ذرات هيدروجين

10 ذرات هيدروجين

حدّد إذا ما كان المركّب C_6H_{14} له صيغة توضيحية، أو جزيئية، أو مُكثّفة، أو هيكلية، أو بنائية.

اختر الإجابة الصحيحة*

- صيغة توضيحية
- صيغة بنائية
- صيغة جزيئية
- صيغة مُكثّفة
- صيغة هيكلية

املاً الفراغ: عدد ذرات الهيدروجين في ألكان يحتوي على 4 ذرات كربون هو _____.

اختر الإجابة الصحيحة*

4 ذرات هيدروجين

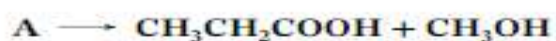
ذرتا هيدروجين

10 ذرات هيدروجين

8 ذرات هيدروجين

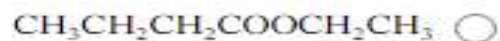
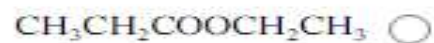
6 ذرات هيدروجين

انظر التفاعل الآتي:



ما الإستر الذي يعطي النواتج الموضحة عند تحلله مائيًا؟

اختر الإجابة الصحيحة*

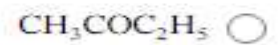
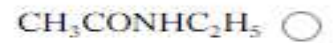
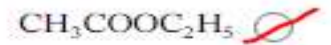


بالنظر إلى التفاعل الآتي:



أي من الآتي هو المتفاعل X؟

اختر الإجابة الصحيحة*



أيُّ المُركَّبات الآتية لا يحتوي على المجموعة الوظيفية -OH ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

الجليسرول

الفينول

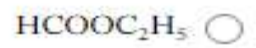
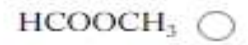
حمض التيريفثاليك

حمض البكريك

حمض الساليسيليك

أي الإسترات الآتية يتم الحصول عليه عند تفاعل حمض الإيثانويك مع الميثانول؟

اختر الإجابة الصحيحة*



طبقًا لنظام تسمية الأيوباك (IUPAC)، ما الحمض الذي يُعرّف باسم حمض البيوتيريك؟

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض البنثانويك

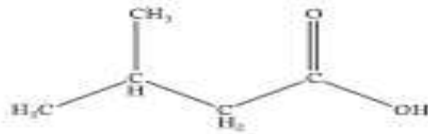
حمض البروبانويك

حمض الإيثانويك

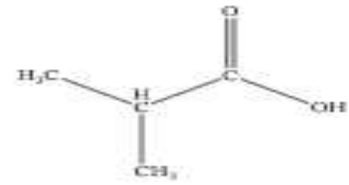
حمض البيوتانويك

حمض الميثانويك

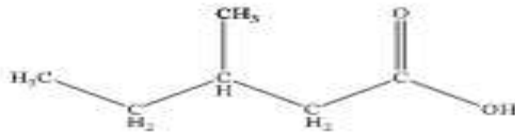
بالنظر إلى الجزيئات الآتية:



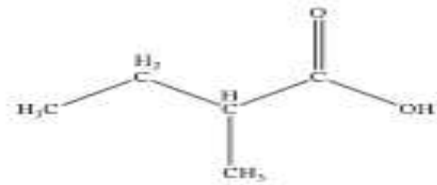
a



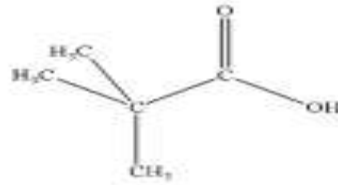
b



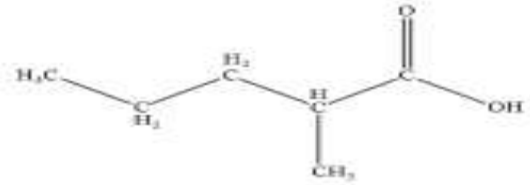
c



d



e



f

أيّ هذه الجزيئات يُطلق عليه 3-ميثيل حمض البيوتانويك؟

اختر الإجابة الصحيحة*

e

d

a

b

c

أي من الآتي يُعدُّ أحد الأحماض الكربوكسيلية الأحادية القاعدية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض التيرفتاليك

حمض البنزويك

حمض الفثاليك

حمض الستريك

حمض الأكساليك

ما الصيغة الجزيئية لحمض البنتانويك ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

C_4H_9COOH

C_4H_7COOH

$C_5H_{11}COOH$

$C_4H_{10}COOH$

C_4H_8COOH

أي الأحماض الكربوكسيلية الآتية له أعلى ذوبانية في الماء؟

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض الهكسانويك

حمض الأوكتانويك

حمض البروبانويك

حمض التوتانويك

حمض الهبتانويك

أي من الآتي ليس مثالاً لحمض كربوكسيلي أحادي القاعدية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض الفورميك

حمض التريفثاليك

حمض الأسيتيك

حمض البيوتريك

حمض البنزويك

أي الأحماض الكربوكسيلية الآتية له أعلى درجة غليان؟

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض البيوتانويك

حمض الميثانويك

حمض البروبانويك

حمض الإيثانويك

حمض الهبتانويك

ما عدد الفتشكَّلات الموضعية لفرَكَّب الهكسين ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

2

4

5

3

1

ما عدد الفتشكّلات البنائية المُمكنة للهيكسان؟

اختر الإجابة الصحيحة*

4

6

1

5

3

ما عدد مولات الهيدروجين اللازمة لإكمال تفاعل إضافة الهيدروجين 1،3-بوتادين؟

اختر الإجابة الصحيحة*

5 mol

2 mol

4 mol

1 mol

3 mol

أكمل التفاعل الآتي بالنتاج الرئيسي:

_____ → بروميد الهيدروجين + 1-ينتين

اختر الإجابة الصحيحة*

1-برومو -1-ينتين

2-برومو -1-ينتين

1-بروموبنتان

2-بروموبنتان

1,2-ديبروموبنتان

أي من الآتي ليس مثالاً لأحد تفاعلات الإضافة؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- تفاعل البيوتين مع الكلور
- تفاعل البيوتين مع بروميد الهيدروجين
- تفاعل البروين مع الهيدروجين
- تفاعل البروين مع هيدروكسيد الصوديوم
- تفاعل البروين مع الماء

احسب كتلة الزنك المتكوّنة عند مرور تيار شدته 0.4 A في خلية لمدة 45 دقيقة.

بافتراض أن الكتلة المولية للزنك تساوي 65.4 g/mol، ويساوي فاراداي واحد من الشحنة $c \times 10^2 \times 9.65$ ، قرّب إجابتك لأقرب ثلاث منازل عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

0.006 g

0.183 g

0.732 g

2.732 g

0.366 g

إن عملية الاستخراج الصناعي للألومنيوم باستخدام خلايا هال-هيرولت تتطلب تيارًا كهربائيًا كبيرًا جدًا مقداره 160 kA. ما كمية الألومنيوم الناتجة في الساعة، بافتراض أن الكتلة المولية للألومنيوم تساوي 27.0 g/mol، وفاراداي واحد من الشحنة يساوي $c \times 10^9 \times 9.65$ ؟ اكتب إجابتك بالكيلوجرام لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

0.90 kg

3 223.21 kg

1.99 kg

161.16 kg

53.72 kg

وُجِدَت شحنة على 1 mol من الإلكترونات تجريبياً غَبَزَ التحليل الكهربائي لمحلول من كبريتات النحاس الثنائي باستخدام أقطاب من النحاس.

مَرَّ تيار شدته 0.6 A من خلال محلول كبريتات النحاس الثنائي لمدة 40 دقيقة، وازدادت كتلة المهبط بمقدار 0.49 g.

علماً بأن الكتلة المولية للنحاس تساوي 63.5 g/mol، احسب الشحنة على 1 mol من الإلكترونات بوحدة الكولوم لأقرب منزلتين عشريتين، وبالترميز العلمي.

اختر الإجابة الصحيحة*

$3.86 \times 10^3 \text{ C}$

$2.31 \times 10^3 \text{ C}$

$1.87 \times 10^3 \text{ C}$

$9.33 \times 10^3 \text{ C}$

$7.72 \times 10^3 \text{ C}$

إذا افترضنا أن فاراداي واحدًا من الشحنة يساوي 9.65×10^4 c، فما كمية الكهرباء اللازمة لإنتاج 2.57 من النحاس (الكتلة المولية = 63.5 g/mol) عند تحليل محلول نترات النحاس المائي كهربائيًا باستخدام أقطاب النحاس؟ قرّب إجابتك لأقرب عدد صحيح.

اختر الإجابة الصحيحة*

1 192 169 C

3 906 C

10 037 C

7 811 C

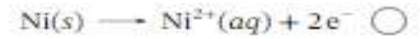
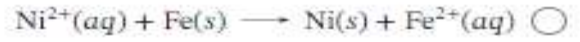
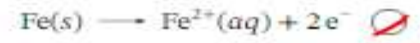
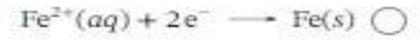
596 085 C

في الخلية الجلفانية المُمثَّلة برمز الخلية الاصطلاحي:

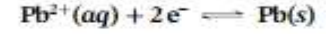
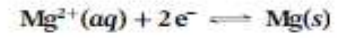


ما المعادلة الأيونية التصفية التي تحدث عند مصعد الخلية؟

اختر الإجابة الصحيحة*



فلز المغنيسيوم يُعرّف بأنه أكثر تفاعلية من فلز الرصاص. عندما يُوضَع كلٌّ منهما مُنفصلاً في محلول من أيوناته، مُكوِّناً خلية نصفية، يتكوَّن اتزانان مُنفصلان كما هو موضَّح في المعادلتين الآتيتين:



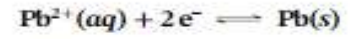
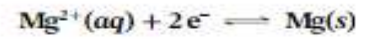
أي الخلايا النصفية يكون بها الفرق الأكبر في الجهد مقارنةً بقطب الهيدروجين القياسي؟

اختر الإجابة الصحيحة*

خلية المغنيسيوم النصفية

خلية الرصاص النصفية

فلز المغنيسيوم يُعرَف بأنه أكثر تفاعلية من فلز الرصاص. عندما يُوضَع كلُّ منهما مُنفصلاً في محلول من أيوناته، مُكوِّناً خلية نصفية، يتكوَّن اتزان مُنفصلان كما هو موضَّح في المعادلتين الآتيتين:



في أيِّ المعادلتين يقع الاتزان في اتجاه الطرف الأيمن؟

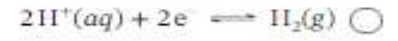
اختر الإجابة الصحيحة*

تحوُّل أيونات الرصاص إلى ذرات فلز الرصاص

تحوُّل أيونات المغنيسيوم إلى ذرات فلز المغنيسيوم

وَجِدْ أن فرق الجهد للخلية النصفية للفلز M، عند توصيلها بقطب الهيدروجين القياسي، يساوي $v + 2.07$.
ما الاتزان الفصاحب لهاتين الخليتين، الذي ينزاح إلى الطرف الأيسر؟

اختر الإجابة الصحيحة*



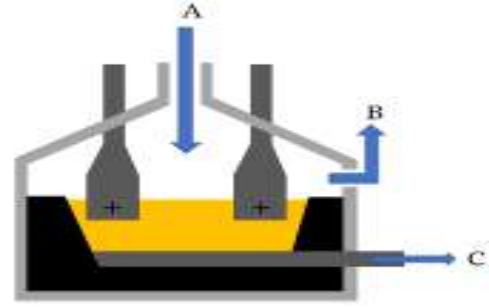
وُجدَ أن فرق الجهد للخلية النصفية للفلز M، عند توصيلها بقطب الهيدروجين القياسي، يساوي 2.07 V .
ما المادتان الكيميائيتان في الخليتين النصفيتين اللتين يوجد بينهما أكبر فرق جهد؟

اختر الإجابة الصحيحة*

غاز الهيدروجين وأيونات الهيدروجين

الفلز M وأيونات الفلز M

ما المادة المرجح خروجها الخلية الإلكتروليتية عند النقطة C؟



اختر الإجابة الصحيحة*

التفاعلات الغازية

الكربوليت

الأومينا

الألومنيوم المنصهر

الكربون

ما نوع مصدر الطاقة المُستخدَم لدفع التفاعلات التي تحدث في التحليل الكهربائي لمحاليل الأملاح مثل NaBr(aq) ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

مصدر طاقة يُنتج تيارًا مُترددًا

مصدر طاقة يُنتج تيارًا مستمرًا

أي الفلزات الآتية أقل تفاعلية من الهيدروجين؟

اختر الإجابة الصحيحة*

المغنيسيوم

القصدير

الذهب

الزنك

الصوديوم

عينة من أحد أملاح البوتاسيوم البسيطة لا تحتوي على أيون الهاليد. ما الغاز الذي يُنتج عند مصعد الكربون أثناء التحليل الكهربائي لهذا الملح المائي؟

اختر الإجابة الصحيحة*

الهيدروجين

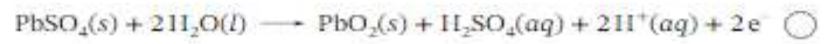
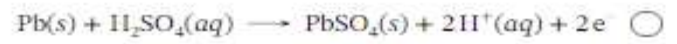
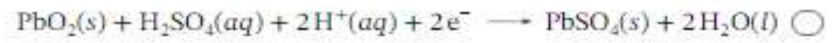
الأكسجين

البخار

البوتاسيوم

أي المعادلات النصفية الآتية توضح التفاعل الذي يحدث عند صفيحة القطب السالب أثناء مرحلة شحن إحدى البطاريات؟

اختر الإجابة الصحيحة*



جهد القطب القياسي لمعادلة الخلية النصفية: $\text{Pb}^{4+} + 2\text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+}$

هو $+1.69\text{ v}$.

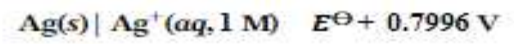
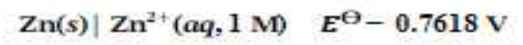
ما الذي يوضحه ذلك حول قدرة الأكسدة أو الاختزال للأنواع الكيميائية على الطرف الأيسر للمعادلة؟

اختر الإجابة الصحيحة*

أنه عامل مختزل قوي

أنه عامل مؤكسد قوي.

احسب جهد الخلية القياسي للخلية الجلفانية التي تتكوّن من الخليتين النصفيتين الآتيتين:



اختر الإجابة الصحيحة*

+1.5614 v

-1.5614 v

+0.0378 v

-0.0378 v

يُعرّف جهد القطب القياسي لنصف خلية قصدير؛ حيث يُوضَع قطب فلز قصدير في محلول من أيونات القصدير $2+$ بأنه 0.13 v -.

ما جهد الخلية القياسي عندما يكون نصف خلية القصدير هذا متصلاً بنصف خلية مماثل من فلز Zn وأيونات Zn^{2+} التي لها جهد قطب قياسي مقداره 0.7618 v -؟

اختر الإجابة الصحيحة*

0.8918 v

-0.8918 v

0.6318 v

-0.6318 v

يُمكن استنتاج قوة الحمض من قيمة K_a المُناظرة. طبقًا لذلك، ما الحمض الأقوى فيما يأتي؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$\text{HCN } K_a = 4.9 \times 10^{-10}$

$\text{H}_2\text{O } K_a = 1.0 \times 10^{-14}$

$\text{HCNO } K_a = 3.5 \times 10^{-4}$

$\text{H}_2\text{O}_2 K_a = 2.4 \times 10^{-12}$

$\text{CH}_3\text{COOH } K_a = 1.8 \times 10^{-5}$

احسب قيمة K_a لتأين HClO_2 إذا علمت أن تركيز الاتزان للأيون $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{ClO}_2^-] = 0.023 \text{ mol/L}$ وتركيز $[\text{HClO}_2]$ في حالة الاتزان $= 0.053 \text{ mol/L}$. قَرِّب إجابتك لأقرب ثلاث منازل عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

2.300

0.082

1.434

0.434

0.010

احسب قيمة K_a لمحلول مائي تركيزه 0.2 M من حمض اللاكتيك بتركيز لأيونات H^+ يساوي $5.25 \times 10^{-4}\text{ M}$.
قرب إجابتك لأقرب منزلة عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

$5.3 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$

$7.2 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$

$6.9 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$

$1.4 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$

$5.5 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$

ما تركيز أيونات OH^- في محلول تركيزه 0.15 mol/L من الأنيولين؟ قيمة K_a لفرغّب الأنيولين هي 4.3×10^{-10} mol/L . قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة»

$2.87 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$

$9.14 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$

$6.47 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$

$8.03 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$

$6.45 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$

يوضح الجدول قيم K_a لتأينات متعاقبة لحمض الزرنيخ. أي الأنواع الجزيئية هو الأكثر حمضية؟

HAsO_4^{2-}	H_2AsO_4^-	H_3AsO_4	الأنواع الجزيئية
6.0×10^{-11}	9.3×10^{-8}	5.0×10^{-4}	K_a (mol/L)

اختر الإجابة الصحيحة *

H_2AsO_4^-

H_3AsO_4

HAsO_4^{2-}

البوتانيك حمضًا ضعيفًا يتأين طبقًا للآتي:



ما ثابت التأين الحمضي لهذا الحمض؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$K_a = [\text{H}^+] + [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-] - [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}]$

$K_a = [\text{H}^+][\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-][\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}]$

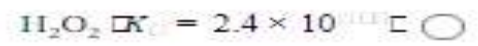
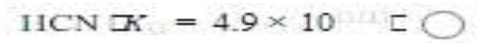
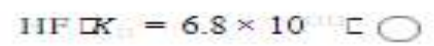
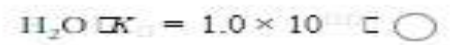
$K_a = [\text{H}^+] + [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-] + [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}]$

$K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}]}$

$K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}]}{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-]}$

أي الأحماض الآتية يمثل أضعف قاعدة مرافقة؟

اختر الإجابة الصحيحة*



HNO_2 حمض ضعيف يُمكن تمثيل صيغته بـ HA. عند إذابة هذا الحمض في الماء، يحدث اتزان كيميائي طبقاً للمعادلة العامة الآتية:



أي من الآتي يُمثل K_a للحمض HNO_2 ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

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

$$K_a = \frac{[\text{HNO}_2][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]} \quad \text{⓪}$$

$$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]}{[\text{HNO}_2][\text{H}_2\text{O}]} \quad \text{⓪}$$

$$K_a = \frac{[\text{HNO}_2]}{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-]} \quad \text{⓪}$$

$$K_a = [\text{H}_3\text{O}^+][\text{NO}_2^-] \quad \text{⓪}$$

أي تعبيرات الاتزان الآتية هو التعبير الصحيح عن القاعدة الضعيفة CH_3COO^- ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$$K_a = [\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-] \quad \text{○}$$

$$K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]} \quad \text{○}$$

$$K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]} \quad \text{○}$$

$$K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_2\text{O}]} \quad \text{○}$$

$$K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} \quad \text{○}$$

ثابت التأيين لأحد الأحماض كالاتي:

$$K_a = \frac{[H^+][HCO_3^-]}{[H_2CO_3]}$$

ما وحدات K_a ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

$mol^2 \cdot dm^3$

$mol^2 \cdot dm^{-6}$

$dm^3 \cdot mol^{-1}$

$mol^{-1} \cdot dm^3$

$mol \cdot dm^{-3}$

يوضّح الجدول المُعطى قيم K_a لمجموعة من الأحماض. أيّ حمض هو الأقوى؟

الحمض	حمض الهيدروفلوريك	حمض اللاكتيك	حمض البروبانويك	حمض الهيدرازويك
K_a (mol/L)	7.2×10^{-2}	1.38×10^{-4}	1.34×10^{-5}	1.9×10^{-6}

اختر الإجابة الصحيحة*

حمض الهيدروفلوريك

حمض الهيدرازويك

حمض البروبانويك

حمض اللاكتيك

يُمكن استنتاج قدرة القاعدة على اكتساب البروتونات من ثابت التأين القاعدي لها (K_b). ثابت التأين القاعدي لبعض القواعد مُدرج في الجدول.

E	D	C	B	A	اسم القاعدة
1.3×10^{-11}	4.4×10^{-10}	1.8×10^{-11}	2.0×10^{-11}	6.4×10^{-10}	K_b

أي القواعد المُدرجة في الجدول هي الأضعف؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- E
- B
- C
- A
- D

NH_3 هو أحد القواعد الضعيفة الشائعة. احسب K_b للأمونيا، إذا علمت أن تركيز الاتزان لأيونات $[\text{NH}_4^+] = [\text{OH}^-] = 3.000 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$ وتركيز $[\text{NH}_3]$ عند الاتزان يساوي $5.000 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$. قَرِّب إجابتك لأقرب ثلاث منازل عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

1.500×10^{-10}

5.560×10^{-10}

1.670×10^{-10}

1.800×10^{-10}

6.000×10^{-10}

البيريدين قاعدة ضعيفة تتأين في المحاليل المائية طبقاً للتفاعل الآتي:



ما معادلة K_b ، وهو ثابت التأين؟

اختر الإجابة الصحيحة *

$K_b = [\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+][\text{OH}^-] / [\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]$

$K_b = [\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+] + [\text{OH}^-] + [\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]$

$K_b = \frac{[\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]}{[\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+][\text{OH}^-]}$

$K_b = \frac{[\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+][\text{OH}^-]}{[\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]}$

$K_b = [\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+] + [\text{OH}^-] - [\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]$

أملاح الثاليوم شديدة السمية، ولها ذوبانية منخفضة جدًا. مع ذلك، يُمكن إذابة 0.547 g من بروميد الثاليوم الأحادي (TlBr) في 1 L من الماء أثناء أحد التحضيرات المعملية. ما حاصل الإذابة لبروميد الثاليوم الأحادي؟ علقًا بأن الكتلة المولية لبروميد الثاليوم الأحادي تساوي 284.3 g/mol، اكتب إجابتك بالترميز العلمي لأقرب ثلاث منازل عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

$2.849 \times 10^{22} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$

$7.122 \times 10^{22} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$

$3.702 \times 10^{22} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$

$1.424 \times 10^{22} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$

$7.404 \times 10^{22} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$

إذا كانت قيمة حاصل إذابة هيدروكسيد الغاليوم الثلاثي 7.28×10^{-22} ، عند 298 K ، فما تركيز أيونات Ga^{3+} في محلول مشبع؟ اكتب إجابتك بالترميز العلمي، لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$7.21 \times 10^{-22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$1.25 \times 10^{-22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$9.32 \times 10^{-22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$1.64 \times 10^{-22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$4.03 \times 10^{-22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

ما التعبير الصحيح لحاصل إذابة هيدروكسيد الباريوم؟

اختر الإجابة الصحيحة *

$$K_{sp} = [\text{Ba}^{2+}][\text{OH}^-]^2 \quad \text{✗}$$

$$K_{sp} = [\text{Ba}^{2+}]^2[\text{OH}^-] \quad \text{○}$$

$$K_{sp} = \frac{[\text{Ba}(\text{OH})_2]}{[\text{Ba}^{2+}][\text{OH}^-]^2} \quad \text{○}$$

$$K_{sp} = \frac{[\text{Ba}^{2+}]^2[\text{OH}^-]}{[\text{Ba}(\text{OH})_2]} \quad \text{○}$$

$$K_{sp} = \frac{1}{[\text{Ba}^{2+}][\text{OH}^-]^2} \quad \text{○}$$

ما معادلة حاصل الإذابة لكبريتات الحديد الثلاثي $(\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3)$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$K_{sp} = [\text{Fe}^{3+}]_2[\text{SO}_4^{2-}]_3$

$K_{sp} = [2\text{Fe}][3\text{SO}_4]$

$K_{sp} = [3\text{Fe}^{3+}][2\text{SO}_4^{2-}]$

$K_{sp} = 2[\text{Fe}^{3+}]^3[\text{SO}_4^{2-}]^2$

$K_{sp} = [\text{Fe}^{3+}]^2[\text{SO}_4^{2-}]^3$

ذوبانية كربونات الحديد الثنائي (FeCO_3) عند درجة حرارة الغرفة تساوي $5.59 \times 10^{-6} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$. ما حاصل الإذابة لكربونات الحديد الثنائي عند درجة الحرارة هذه؟
اكتب إجابتك بالترميز العلمي، لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$3.12 \times 10^{-6} \text{ mol}^2\cdot\text{dm}^{-6}$

$1.75 \times 10^{-6} \text{ mol}^2\cdot\text{dm}^{-6}$

$6.25 \times 10^{-6} \text{ mol}^2\cdot\text{dm}^{-6}$

$2.85 \times 10^{-6} \text{ mol}^2\cdot\text{dm}^{-6}$

$1.12 \times 10^{-6} \text{ mol}^2\cdot\text{dm}^{-6}$

حواصل الإذابة لها مجموعة من وحدات القياس الفخْتَلِفة بِناءً على المادة الكيميائية.

أي من الآتي هو الوحدة الصحيحة لحاصل إذابة Ga(OH)_3 ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$\text{mol}^2\cdot\text{dm}^{-6}$

$\text{mol}^4\cdot\text{dm}^{-12}$

$\text{mol}^3\cdot\text{dm}^{-9}$

$\text{mol}^5\cdot\text{dm}^{-15}$

حواصل الإذابة لها مجموعة من وحدات القياس الفخلفة بناءً على المادة الكيميائية.

أبي من الآتي هو الوحدة الصحيحة لحاصل إذابة PbBr_2 ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$\text{mol}^3 \cdot \text{dm}^{-6}$

$\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

$\text{mol}^3 \cdot \text{dm}^{-9}$

$\text{mol}^4 \cdot \text{dm}^{-12}$

$\text{mol}^5 \cdot \text{dm}^{-15}$

حواصل الإذابة لها مجموعة من وحدات القياس المختلفة بناءً على المادة الكيميائية.

أي من الآتي هو الوحدة الصحيحة لحاصل إذابة $Mg_3(PO_4)_2$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة *

$mol^3 \cdot dm^{-9}$

$mol^5 \cdot dm^{-15}$

$mol^2 \cdot dm^{-6}$

$mol \cdot dm^{-3}$

$mol^4 \cdot dm^{-12}$

حواصل الإذابة لها مجموعة من وحدات القياس الفخّيفة بناءً على المادة الكيميائية.

أي من الآتي هو الوحدة الصحيحة لحاصل إذابة BaCO_3 ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$\text{mol}^2 \cdot \text{dm}^{-6}$

$\text{mol}^3 \cdot \text{dm}^{-9}$

$\text{mol}^4 \cdot \text{dm}^{-12}$

$\text{mol}^5 \cdot \text{dm}^{-15}$

$\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

في أحد التحضيرات المعملية التي تكون ذوبانية فلوريد الكالسيوم (CaF_2) فيها منخفضة جدًا، أُذيب 0.016 g فقط من فلوريد الكالسيوم في 1 000 mL من الماء. ما حاصل الإذابة لفلوريد الكالسيوم في هذه الحالة؟ علقًا بأن الكتلة المولية لفلوريد الكالسيوم تساوي 78.1 g/mol، اكتب إجابتك بالترميز العلمي لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة

$3.44 \times 10^{-5} \text{ mol}^3 \cdot \text{L}^{-3}$

$1.41 \times 10^{-5} \text{ mol}^3 \cdot \text{L}^{-3}$

$8.60 \times 10^{-5} \text{ mol}^3 \cdot \text{L}^{-3}$

$8.39 \times 10^{-5} \text{ mol}^3 \cdot \text{L}^{-3}$

$6.88 \times 10^{-5} \text{ mol}^3 \cdot \text{L}^{-3}$

وَجَدَ أَنْ حَاصِلَ إِذَابَةِ يُودَاتِ الْبَارِيُومِ ($\text{Ba}(\text{IO}_3)_2$) يَسَاوِي $4.01 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. مَا ذُوبَانِيَّةُ يُودَاتِ الْبَارِيُومِ عِنْدَ 298 K ؟ اكَتُبْ إِجَابَتَكَ بِالتَّرْمِيزِ الْعِلْمِيِّ لِأَقْرَبِ مَنزِلَتَيْنِ عَشْرِيَّتَيْنِ.

اختر الإجابة الصحيحة

$1.26 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

$1.00 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

$3.17 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

$1.59 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

$4.48 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

ما معادلة حاصل الإذابة، K_{sp} ، لزرنيخات السترونشيوم $(Sr_3(AsO_4)_2)$ ؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$K_{sp} = [Sr]^3[AsO_4]^{12}$

$K_{sp} = [Sr^{2+}]^2[AsO_4^{3-}]^3$

$K_{sp} = [Sr^{2+}]^3[AsO_4^{3-}]^2$

$K_{sp} = [Sr^{2+}][AsO_4^{3-}]$

$K_{sp} = \frac{[Sr^{2+}]^2}{[AsO_4^{3-}]^3}$

بافتراض أن حاصل إذابة كربونات الكاديوم يساوي 1.00×10^{-3} عند 298 K، ما عدد جرامات كربونات الكاديوم التي كتلتها المولية 172.42 g/mol ، والتي سوف تذوب في 1 000 mL من الماء؟ اكتب إجابتك بالترميز العلمي، لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$1.72 \times 10^{22} \text{ g}$

$1.72 \times 10^{-3} \text{ g}$

$3.45 \times 10^{22} \text{ g}$

$8.62 \times 10^{22} \text{ g}$

$2.97 \times 10^{22} \text{ g}$

فوسفات الكاديوم ($\text{Cd}_3(\text{PO}_4)_2$) شحيح الذوبان، وعند إذابته يَنتج العديد من أيونات الكاديوم والفوسفات. في المختبر، وُجدَ أن ذوبانية فوسفات الكاديوم تساوي $1.19 \times 10^{-22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$. ما حاصل الإذابة لفوسفات الكاديوم؟ اكتب إجابتك بالترميز العلمي لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$2.15 \times 10^{-22} \text{ mol}^5\cdot\text{dm}^{-15}$

$6.44 \times 10^{-22} \text{ mol}^5\cdot\text{dm}^{-15}$

$2.39 \times 10^{-22} \text{ mol}^5\cdot\text{dm}^{-15}$

$1.72 \times 10^{-22} \text{ mol}^5\cdot\text{dm}^{-15}$

$2.58 \times 10^{-22} \text{ mol}^5\cdot\text{dm}^{-15}$

لأقرب منزلة عشرية واحدة، ما درجة التأين لمحلول تركيزه 0.25 M من حمض الهيبويودوز عند 25°C؟ ثابت التأين K_a يساوي 2.0×10^{-11} M.

اختر الإجابة الصحيحة*

8.0×10^{-11}

8.9×10^{-11}

5.0×10^{-11}

1.1×10^{-11}

4.4×10^{-11}

حمض الفورميك (HCOOH) هو حمض ضعيف شائع موجود بشكل أساسي في النمل الأبيض. إذا أُذيب 0.08 mol من HCOOH في 1 L من الماء عند 25°C، فما تركيز أيون $[H_3O]^+$ ، إذا كانت قيمة K_a لحمض الفورميك HCOOH تساوي 1.8×10^{-4} ؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلة عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

3.8×10^{-4} mol/L

1.1×10^{-4} mol/L

2.1×10^{-4} mol/L

4.7×10^{-4} mol/L

1.4×10^{-4} mol/L

لأقرب منزلة عشرية، ما النسبة المئوية من جزيئات حمض الكلورو أسيتيك التي لا تتأين في محلول مائي تركيزه 0.15 M عند 25°C؟ ثابت التأين K_a لحمض الكلورو أسيتيك يساوي 1.4×10^{-3} . افترض أن $1 - \alpha \cong 1$.

اختر الإجابة الصحيحة*

10.4%

0.9%

9.7%

90.3%

99.1%

في إحدى التجارب العملية، أعطيت 5 محاليل حمضية، ولكل حمض درجة تفكك مختلفة، كما هو موضح في الجدول.

HY	HX	HZ	HW	HU	الحمض
4.6%	7.5%	12.5%	5.9%	2.8%	درجة التفكك

أي حمض له توصيلية كهربية أفضل؟ افترض أن تراكيزات الأحماض متشابهة، وأن درجة حرارة الغرفة ثابتة.

اختر الإجابة الصحيحة»

HY

HU

HW

HX

HZ

وجد أن محلولاً تركيزه 0.3 M من حمض الهيدرازويك تأين بنسبة 0.80%. ما قيمة K_a لهذا الحمض، لأقرب منزلتين عشريتين؟ افترض أن $1 - \alpha \cong 1$.

اختر الإجابة الصحيحة*

$7.16 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$1.92 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$2.40 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$5.48 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$2.67 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

حمض ضعيف له ثابت تأين يساوي $6.46 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ ، وُجد أنه قد تأين بنسبة 2.56%. ما تركيز أيونات $[H^+]$ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$2.52 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$9.86 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$6.15 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$1.63 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$1.65 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

أحد المحاليل المائية عند 25°C له $[\text{H}^+]$ مقداره $2 \times 10^{-11} \text{ M}$. ما قيمة $[\text{OH}^-]$ لأقرب عدد صحيح؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$1 \times 10^{-11} \text{ M}$

$2 \times 10^{-11} \text{ M}$

$4 \times 10^{-11} \text{ M}$

$2 \times 10^{-12} \text{ M}$

$5 \times 10^{-12} \text{ M}$

الأس الهيدروجيني لمحلول وُجد أنه 4.35. ما تركيز أيونات الهيدرونيوم في هذا المحلول؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين وبوحدة $\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$.

اختر الإجابة الصحيحة*

$1.20 \times 10^{22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$2.24 \times 10^{22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$2.24 \times 10^{24} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$4.47 \times 10^{22} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$4.47 \times 10^{24} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

ما تركيز أيونات الهيدرونيوم، بوحدة mol/L، لأقرب منزلة عشرية بالترميز العلمي، عندما يكون تركيز أيونات الهيدروكسيد عند 25°C يساوي 2.7×10^{-12} M من المحلول؟

اختر الإجابة الصحيحة*

2.7×10^{-12} mol/L

3.7×10^{-12} mol/L

1.0×10^{-12} mol/L

2.7×10^{-14} mol/L

5.2×10^{-14} mol/L

يوضّح الجدول الفعّلى تركيزات أيون الهيدرونيوم في خمسة محاليل حمضية مختلفة.

HE	HD	HC	HB	HA	الحمض
7.3×10^{-4}	6.2×10^{-5}	2.3×10^{-6}	5.3×10^{-7}	4.5×10^{-8}	$[H^+](mol/L)$

طبقًا للجدول، ما الحمض الأكثر حمضية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

HB

HA

HD

HC

HE

يوضح الجدول الآتي تركيزات أيون الهيدروكسيد لبعض القواعد.

D	C	B	A	القاعدة
2.9×10^{-11}	6.7×10^{-12}	5.5×10^{-11}	3.4×10^{-11}	تركيز الهيدروكسيد $[\text{OH}^-]$ (mol/L)

أي القواعد المذكورة في الجدول هي الأكثر حمضية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

A

B

D

C

ما الأس الهيدروجيني لمحلول به تركيز $[H_3O^+]$ يساوي $6.31 \times 10^{-2} \text{ mol-dm}^{-3}$ ؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلة عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

6.3

-4.2

-8.4

8.4

4.2

أحد المحاليل عند 25°C له [OH⁻] مقداره $3.16 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$. هل المحلول حمضي أم قاعدي أم مُتعادِل؟

اختر الإجابة الصحيحة*

مُتعادِل

قاعدي

حمضي

إذا علمت أن قيمة الأس الهيدروجيني لفتحجان من القهوة السوداء تساوي 4.85، فما تركيز أيون الهيدرونيوم $[H^+]$ ، بوحدة mol/L، لأقرب منزلة عشرية بالترميز العلمي؟

اختر الإجابة الصحيحة*

$7.1 \times 10^2 \text{ mol/L}$

$1.4 \times 10^{22} \text{ mol/L}$

$1.4 \times 10^{20} \text{ mol/L}$

$7.1 \times 10^{22} \text{ mol/L}$

ما تركيز أيونات $[OH^-]$ في محلول عند $25^\circ C$ ، وله أس هيدروجيني 12.61؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$2.45 \times 10^{-12} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$4.07 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$2.45 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$2.81 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

$2.45 \times 10^{-11} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

أحد الكيمائيين لديه 5 عيّنات من مياه الصرف الصحي. قاس الكيمائي قيم الأس الهيدروجيني لجميع العيّنات عند 25°C، ثم سجّلها في الجدول الموضّح.

رقم العيّنة	العيّنة 1	العيّنة 2	العيّنة 3	العيّنة 4	العيّنة 5
قيمة الأس الهيدروجيني	7.6	8.4	7.5	7.7	8.5

ما تركيز الهيدروكسيد [OH⁻]، بوحدة mol/L، في العيّنة 3؟ اكتب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين بالترميز العلمي.

اختر الإجابة الصحيحة*

3.16×10^{-11} mol/L

2.51×10^{-11} mol/L

3.16×10^{-11} mol/L

5.01×10^{-11} mol/L

3.98×10^{-11} mol/L

أحد المحاليل عند 25°C له تركيز $[H_3O^+]$ مقداره $6.46 \times 10^{-11} M$. ما قيمة الأس الهيدروكسيدي لهذا المحلول، لأقرب منزلتين عشريتين؟

اختر الإجابة الصحيحة*

4.19

2.10

8.38

9.81

6.46

أحد المحاليل عند درجة حرارة 25°C ، تركيز أيون الهيدروكسيد به يساوي $3.16 \times 10^{-12} \text{ mol-dm}^{-3}$. ما الأس الهيدروجيني لهذا المحلول، مقربًا لأقرب منزلة عشرية؟

اختر الإجابة الصحيحة*

17.0

5.5

3.2

4.3

8.5

ما تركيز أيون الهيدرونيوم لمحلول عند 25°C الذي له أش هيدروكسيلى (pOH) يساوي 3.2؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين، بالترميز العلمي.

اختر الإجابة الصحيحة*

$1.58 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

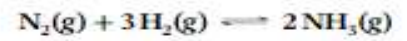
$6.31 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$6.31 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

$1.58 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

$6.31 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

اختر التعبير الصحيح لثابت الاتزان K_p للتفاعل الآتي:



اختر الإجابة الصحيحة*

$$K_p = \frac{(P_{\text{N}_2})(P_{\text{H}_2})^3}{(P_{\text{NH}_3})^2} \quad \text{○}$$

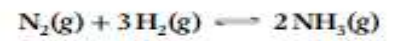
$$K_p = \frac{2(P_{\text{NH}_3})}{3(P_{\text{N}_2})(P_{\text{H}_2})} \quad \text{○}$$

$$K_p = \frac{3(P_{\text{N}_2})(P_{\text{H}_2})}{2(P_{\text{NH}_3})} \quad \text{○}$$

$$K_p = (P_{\text{NH}_3})^2 \quad \text{○}$$

$$K_p = \frac{(P_{\text{NH}_3})^2}{(P_{\text{N}_2})(P_{\text{H}_2})^3} \quad \text{ⓧ}$$

ثريك 6.00 mol من غاز N_2 و 20.00 mol من H_2 ليتفاعلا عند 650 K وعند ضغط مقداره 50 atm. عند الاتزان، حوّل 2 mol من غاز N_2 إلى الأمونيا طبقًا لمعادلة التفاعل الآتية:



احسب K_p لهذا الاتزان، وعبر عن إجابتك بالترميز العلمي لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

$1.85 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-2}$

$1.89 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-2}$

$3.95 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-2}$

$3.14 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-2}$

$2.82 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-2}$

يحتوي خليط من الغازات في حالة اتزان على 5 مولات من غاز SO_2 ، و 10 مولات من غاز O_2 ، و 10 مولات من غاز SO_3 . ما الكسر المولي لـ SO_2 في حالة الاتزان؟

اختر الإجابة الصحيحة*

0.25

0.1

0.01

5

0.2

يحتوي خليط من الغازات في وعاء مُغلق في حالة اتزان على ثلاثة غازات مختلفة: النيتروجين (20 مولاً)، والهيدروجين (45 مولاً)، والأمونيا (25 مولاً). احسب الضغط الجزئي للهيدروجين عند 200 atm.

اختر الإجابة الصحيحة*

50 atm

300 atm

100 atm

0.01 atm

0.0025 atm

دورق مغلّق عند ضغط 1.80 atm يحتوي على رابع أكسيد ثنائي النيتروجين. وُجِدَ أن الغاز قد تأيّن بنسبة 16.00% عند 298 K، كما هو موضَّح:



ما قيمة ثابت الاتزان، K_c ، عند 298 K؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

2.63 atm

5.29 atm

18.23 atm

0.19 atm

0.05 atm

إذا كانت قيمة K_p عند 900 K هي 1.24 atm للتحلل الحراري لكاربونات الكالسيوم، فما الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

0.62 atm

0.81 atm

1.54 atm

1.11 atm

1.24 atm

افترض أن لدينا خمس مواد مختلفة، A، B، C، D، E، درجات غليانها موضحة في الجدول.

E	D	C	B	A	المادة
90	85	102	96	87	درجة الغليان (°C)

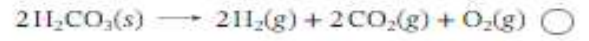
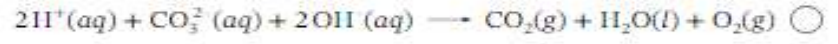
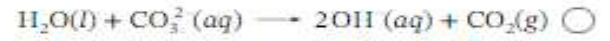
أي من الآتي يحتوي على أقل كمية من الشوائب، علماً بأنها جميعها لها نفس درجة الغليان، 81°C؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- المادة غير النقية E
- المادة غير النقية C
- المادة غير النقية A
- المادة غير النقية B
- المادة غير النقية D

ما المعادلة الأيونية الصافية للتفاعل بين حمض الهيدروكلوريك وكربونات الفلز، التي تُستخدم للكشف عن أيون الكربونات؟

اختر الإجابة الصحيحة *



يعتقد طالب أن الصيغة الكيميائية لفرغّب فمّاه من كبريتات الكوبالت هي $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. إذا سخّن الطالب عيّنة كتلتها 2.79 g من هذا الفرغّب، فما كتلة الماء المفقود من العيّنة؟ قرّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين. [Co = 59 g/mol, S = 32 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة*

1.54 g

1.25 g

1.95 g

0.18 g

1.07 g

يُعِيد كيميائي تحضير خليط كتلته و 7.36 يحتوي على المادة الصلبة $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ، NaCl . يُسَخَّن الكيميائي الخليط لإزالة جزيئات الماء حتى يحصل على كتلة ثابتة مقدارها 6.69 . ما النسبة المئوية لكتلة $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ في الخليط؟ اكتب إجابتك في صورة عدد صحيح.
[Cu = 63.5 g/mol, Cl = 35.5 g/mol, H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, Na = 23 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة*

3%

57%

86%

47%

43%

الصيغة الكيميائية لمُح فلزي مُماه غير معروف هي $XBr_2 \cdot 6H_2O$. عند تسخين عينة من المُح كتلتها 4.426 g، تُقلُّ كتلة العينة بمقدار 1.465 g. أيُّ من الآتي يُمثِّل هوية المُح X؟
[Br = 80 g/mol, H = 1 g/mol, O = 16 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة*

Fe [M = 56 g/mol]

Cu [M = 63.5 g/mol]

Co [M = 59 g/mol]

V [M = 51 g/mol]

Mn [M = 55 g/mol]

سُحِّتْ عَيِّنَةٌ مِنَ الْمَلْحِ الْفُماهِ كَتَلَتْهَا 0.3684 بِقُوَّةٍ حَتَّى وَصَلَتْ إِلَى كِتْلَةٍ ثَابِتَةٍ مَقْدَارِهَا 0.2135 . مَا النِّسْبَةُ الْمَثْوِيَّةُ لِمَاءِ التَّبْلُورِ فِي هَذَا الْمَلْحِ الْفُماهِ ؟ قَرِّبْ إِجَابَتَكَ لِأَقْرَبِ مِئْزَتَيْنِ عَشْرِيَّتَيْنِ .

اختر الإجابة الصحيحة *

72.55%

57.95%

2.05%

42.05%

11.62%

بالنظر إلى المعادلة:



ما كتلة NaOH عند ترشيب 15 g من $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلة عشرية.

[Na = 23 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol, Mg = 24 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة*

7.7 g

10.3 g

12.5 g

20.7 g

10.9 g

عينة من البلورات البيضاء كتلتها 2.17 تحتوي على NaCl ، KNO_3 . أُذيبت العينة تمامًا في ماء مُزال الأيونات، ثم أُضيفت كمية فائضة من AgNO_3 ، مُكوِّنةً راسبًا من AgCl . بعد ترشيح الراسب وغسله وتجفيفه، أصبحت كتلته 1.47. ما النسبة المئوية الكتلية لـ NaCl في الخليط، لأقرب عدد صحيح؟ [$\text{Ag} = 108 \text{ g/mol}$ ، $\text{Cl} = 35.5 \text{ g/mol}$ ، $\text{Na} = 23 \text{ g/mol}$]

اختر الإجابة الصحيحة*

14%

31%

28%

56%

68%

يرغب كيميائي في إيجاد كتلة كلوريد الكالسيوم الموجودة في محلول مائي. تكوّن راسب فُورَ إضافة كمية فائضة من نترات الفضة. بعد الترشيح والتجفيف، أصبحت كتلة الراسب 0.65 g.

ما كتلة كلوريد الكالسيوم في المحلول الأصلي؟ قَرِّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين. [$\text{Ca} = 40 \text{ g/mol}$, $\text{Ag} = 108 \text{ g/mol}$, $\text{Cl} = 35.5 \text{ g/mol}$]

اختر الإجابة الصحيحة*

0.50 g

0.25 g

0.65 g

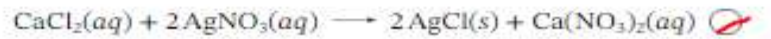
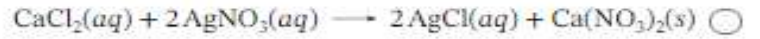
1.01 g

0.42 g

يرغب كيميائي في إيجاد كتلة كلوريد الكالسيوم الموجودة في محلول مائي. تكوّن راسب فُوزَ إضافة كمية فائضة من نترات الفضة. بعد الترشيح والتجفيف، أصبحت كتلة الراسب 0.65 g.

ما معادلة التفاعل بين كلوريد الكالسيوم ونترات الفضة؟

اختر الإجابة الصحيحة*



صيغة ملح هاليد المغنيسيوم هي MgX_2 . أُذِيبت عَيِّنة كتلتها 0.789 من MgX_2 في 100 mL من ماء مُزال الأيونات، ثم أُضِيقت كمية فائضة من NaOH. رُسِّح الراسب $Mg(OH)_2$ وُعْسل وُجُف. وُجِدَ أن كتلة الراسب 0.249. ما ماهية X ؟ [$Mg = 24 \text{ g/mol}$ ، $O = 16 \text{ g/mol}$ ، $H = 1 \text{ g/mol}$ ، $F = 19 \text{ g/mol}$ ، $I = 127 \text{ g/mol}$ ، $Cl = 35.5 \text{ g/mol}$ ، $Br = 80 \text{ g/mol}$]

اختر الإجابة الصحيحة*

Cl

F

Br

I

عند خلط نيترات الفضة وكلوريد البوتاسيوم معًا، يتكوّن راسب أبيض من كلوريد الفضة. احسب كتلة كلوريد البوتاسيوم عند ترشّب 5 g من كلوريد الفضة. قَرّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.
[Ag = 108 g/mol, K = 39 g/mol, Cl = 35.5 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة*

0.04 g

12.02 g

9.63 g

2.60 g

2.50 g

يُمكن استخدام التحليل الكيميائي لتحديد كمية الألبومين الموجودة لدى شخص. في أيّ مجال علمي يكون هذا التحليل مهمًا؟

اختر الإجابة الصحيحة*

- كيمياء الطعام
- الطب
- البيئة
- الزراعة
- الصناعة

تمت معايرة عينة كتلتها 1.1 من المركب Ca(OH)_2 والمركب CaCl_2 مقابل محلول تركيزه 0.2 M من HCl. حدث التفاعل التام بعد إضافة 29 mL من الحمض. لأقرب عدد صحيح، ما النسبة المئوية للمركب CaCl_2 في العينة؟ [Ca = 40 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol, Cl = 35.5 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة*

43%

61%

80%

20%

39%

يُجرى طالب إحدى تجارب معايرة التعادل. استهلكت المعايرة 38.0 mL من محلول تركيزه 0.75 M من المركب KOH لمعادلة 155 mL من محلول HBr. حدّد تركيز HBr بوحدة المولارية، وقَرّب إجابتك لأقرب منزلتين عشريتين.

اختر الإجابة الصحيحة*

30.60 M

3.06 M

0.18 M

0.75 M

18.39 M

أجرى طالب إحدى تجارب معايرات التعادل. استهلكت المعايرة 38 mL من محلول تركيزه 0.750 M من KOH لمعادلة 155 mL من محلول HBr. حدّد تركيز HBr بوحدة المللي مولار.

اختر الإجابة الصحيحة*

- 0.184 مللي مولار
- 30.6 مللي مولار
- 0.750 مللي مولار
- 3.06 مللي مولار
- 184 مللي مولار

تمت معايرة خليط ضلب كتلته 0.1 g من المركبين KOH ، KCl ، مقابل محلول تركيزه 0.1 M من HCl . نتج عن إضافة 10 mL من HCl حدوث تعادل تام. ما النسبة المئوية للمركب KOH في الخليط الضلب، في صورة عدد صحيح ؟ [K = 39 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol, Cl = 35.5 g/mol]

اختر الإجابة الصحيحة»

28%

6%

37%

44%

56%

أذيب 4 g من كلوريد الصوديوم في 700 mL من الماء لتكوين محلول تمت معايرته مُقابل تركيز مجهول من محلول نترات الفضة. إذا وُجدَ أن 30 mL من محلول كلوريد الصوديوم يتفاعل مع 40 mL من محلول نترات الفضة، فما تركيز محلول نترات الفضة؟ اكتب إجابتك بوحدة مول لكل لتر لأقرب منزلتين عشريتين.]
[Cl = 35.5 g/mol ، Na = 23 g/mol

اختر الإجابة الصحيحة*

0.10 mol/L

0.01 mol/L

0.07 mol/L

0.03 mol/L

1.70 mol/L

يحتوي محلول مائي من NaOH على 15 mL من التركيز 1.5 M اللازم لمعادلة التركيز 3.5 M من HBr تمامًا. حدّد القراءة الأخيرة بالملييلترات إذا كانت القراءة الأوّليّة للسحاحة 9.5 mL، لأقرب منزلة عشرية.

اختر الإجابة الصحيحة*

15.1 mL

31.8 mL

30.2 mL

9.0 mL

15.9 mL

ما المعادلة الأيونية الصافية الموزونة للتفاعل بين أيون الحديد الثنائي وهيدروكسيد الصوديوم؟

اختر الإجابة الصحيحة*

