تم تحميل الملف
من موقع حلول

hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية ٠ مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية

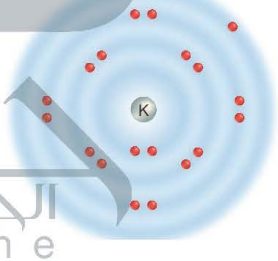
الجزء الأول: أسئلة الاختيار من متعدد

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. يتحد الصوديوم مع الفلور لتكوين فلوريد الصوديوم (NaF) وهو مكوّن أساسي في معجون الأسنان. في هذه الحالة يكون للصوديوم التوزيع الإلكتروني المماثل لعنصر :

أ. النيون ج. الماغنسيوم
ب. الليثيوم د. الكلور

استعن بالرسم التالي للإجابة عن السؤالين ٢ و٣.



٢. يوضّح الرسم أعلاه التوزيع الإلكتروني للبوتاسيوم، فكيف يصل إلى حالة الاستقرار؟

أ. يكتسب إلكترونًا ج. يكتسب إلكترونين
ب. يفقد إلكترونًا د. يفقد إلكترونين

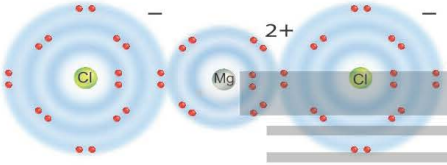
٣. ينتمي عنصر البوتاسيوم إلى عناصر المجموعة ١ من الجدول الدوري، فما اسم هذه المجموعة؟

أ. الهالوجينات ج. الفلزات القلوية
ب. الغازات النبيلة د. الفلزات القلوية الترابية

٤. ما نوع الرابطة التي تربط بين ذرات جزيء غاز النيتروجين (N_2)؟

أ. أيونية ج. أحادية
ب. ثنائية د. ثلاثية

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤالين ٥ و٦:



٥. يوضّح الرسم أعلاه التوزيع الإلكتروني لكلوريد الماغنسيوم، فما الصيغة الكيميائية الصحيحة لهذا المركّب؟

أ. Mg_2Cl ج. $MgCl_2$
ب. $MgCl$ د. Mg_2Cl_2

٦. ما نوع الرابطة التي تربط بين عناصر مركّب كلوريد الماغنسيوم؟

أ. أيونية ج. قطبية
ب. فلزية د. تساهمية

٧. ما أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة؟

أ. ٨ ج. ١٦
ب. ١٨ د. ٢٤

الحلول hulul.online

استعن بالصورة التالية للإجابة عن السؤالين ٨ و٩.

٨. توضّح الصورة أعلاه عملية تفاعل النحاس Cu مع نترات الفضة $AgNO_3$ لتكوين نترات النحاس $Cu(NO_3)_2$ والفضة Ag حسب المعادلة التالية:

$$2AgNO_3 + Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$$

ما المصطلح الذي يصف هذا التفاعل:

أ. عامل محفز
ج. عامل مثبط
ب. تغير كيميائي
د. تغير فيزيائي

٩. ما المصطلح الأنسب الذي يصف الفضة في التفاعل؟

أ. متفاعل
ج. إنزيم
ب. عامل محفز
د. ناتج

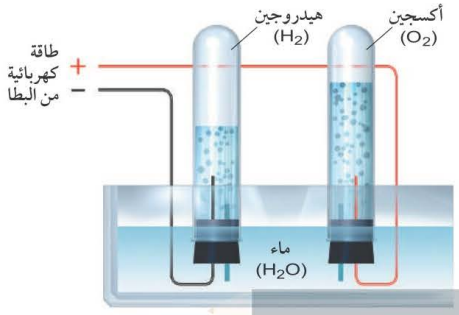
١٠. ما المصطلح الذي يصف الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل؟

أ. عامل محفز
ج. طاقة التنشيط
ب. سرعة التفاعل
د. الإنزيمات

١١. ما الذي يجب موازنته في المعادلة الكيميائية؟

أ. المركبات
ج. الجزيئات
ب. الذرات
د. الجزيئات والذرات

استعن بالصورة التالية للإجابة عن السؤالين ١٢ و١٣.



١٢. توضّح الصورة أعلاه عملية التحليل الكهربائي للماء، حيث يتفكك جزيء الماء إلى هيدروجين وأكسجين. أيّ المعادلات الآتية يعبر بصورة صحيحة عن هذه العملية؟

أ. H_2O + طاقة $\rightarrow H_2 + O_2$
ب. H_2O + طاقة $\rightarrow 2H_2 + O_2$
ج. $2H_2O$ + طاقة $\rightarrow 2H_2 + O_2$
د. $2H_2O$ + طاقة $\rightarrow 2H_2 + 2O_2$

١٣. كم ذرة هيدروجين نتجت بعد حدوث التفاعل، مقابل كل ذرة هيدروجين وجدت قبل التفاعل؟

أ. ١
ج. ٤
ب. ٢
د. ٨

١٤. ما أهميّة المثبطات في التفاعل الكيميائي؟

أ. تقلّل من فترة صلاحية الطعام.
ب. تزيد من مساحة السطح.
ج. تقلل من سرعة التفاعل الكيميائي.
د. تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي.

الحلول
Hulul online

الخطأ أن ليست جميع الروابط التساهمية قطبية بل هناك روابط تساهمية غير قطبية بين الذرات المتشابهة لتساوي مقدرة كل من الذرتين على جذب إلكترونات الرابطة بنفس القدرة مثل جزيء النتروجين N_2

هذا تغير فيزيائي لأنه لم يغير من خواص المادة والمواد المتفاعلة هي نفسها النواتج

هي الفراغ المحيط بالنواة والتي تتحرك فيه الإلكترونات

١٥. ما السحابة الإلكترونية؟

١٦. بيّن الخطأ في العبارة الآتية:

جميع الروابط التساهمية بين الذرات روابط قطبية؛ لأنّ كلّ عنصر يختلف قليلاً في قدرته على جذب الإلكترونات.

أعط مثالاً يدعم إجابتك.

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤالين ١٧ و١٨.

لأن الكلور يجذب إلكترونات الرابطة بشكل أكبر من الهيدروجين

١٧. يوضّح الرسم أعلاه كيف يرتبط الهيدروجين والكلور معًا ليكوّنا جزيئًا قطبيًا، وضح لماذا تكون الرابطة بينهما قطبية؟

١٨. ارسم التمثيل النقطي لإلكترونات الجزيء الموضح في الرسم التوضيحي أعلاه.

الهالوجينات

١٩. ما اسم المجموعة ١٧ من الجدول الدوري؟

٢٠. اذكر اختلافين بين الإلكترونات التي تدور حول النواة والكواكب التي تدور حول الشمس.

٢١. ما عائلة العناصر التي كانت معروفة باسم الغازات الخاملة؟ ولم تّم تغيير هذا الاسم؟

هي مجموعة الغازات النبيلة وتغير الاسم عندما اكتشف العلماء أن بعض هذه العناصر يمكن أن تتفاعل

٢٢. إذا تغيّر حجم المادّة ولم تتغير أيّ خاصية أخرى لها، فهل يعد هذا تغيرًا فيزيائيًا أم تغيرًا كيميائيًا؟ وضّح إجابتك.

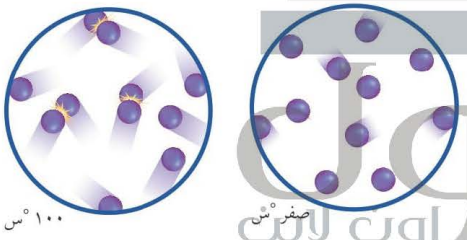
استخدم المعادلة الكيميائية الآتية للإجابة عن السؤال ٢٣.

$$CaCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow 2\ \square + Ca(NO_3)_2$$

٢٣. عند مزج محلولين من كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ ونترات الفضة $AgNO_3$ معًا، تنتج نترات الكالسيوم $Ca(NO_3)_2$ وراسب أبيض. حدّد الصيغة الكيميائية لهذا الراسب.

الراسب هو كلوريد الفضة AgCl

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين ٢٤ و٢٥.



الكواكب ليس لها شحنات أما النواة والإلكترونات فلها شحنات

الكواكب تدور في مدارات يمكن التنبؤ بها بينما من المستحيل تحديد موقع الإلكترونات

٢٦. هل طاقة التنشيط ضرورية للتفاعلات الطاردة للطاقة؟ وضّح إجابتك.

الحلول اون لاين hulul

الجزء الثاني: أسئلة الإجابات القصيرة

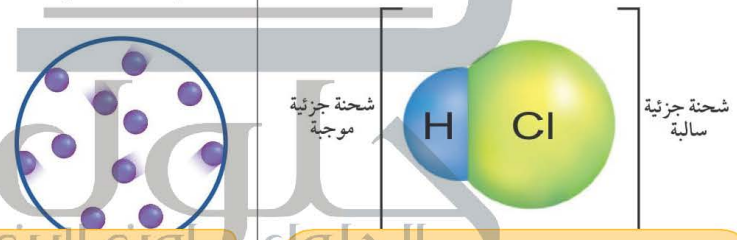
١٥. ما السحابة الإلكترونية؟

١٦. بيِّن الخطأ في العبارة الآتية:

جميع الروابط التساهمية بين الذرات روابط قطبية؛ لأنّ كلّ عنصر يختلف قليلاً في قدرته على جذب الإلكترونات.

أعط مثالاً يدعم إجابتك.

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤالين ١٧ و١٨.



عند زيادة درجة الحرارة تزداد سرعة معظم التفاعلات وكلما زادت سرعة الجزيئات كلما زادت الفرصة للتصادم بين الجزيئات

في الرسم التوضيحي أعلاه.

نعم بالرغم من أن التفاعلات ستحرر طاقة فيما بعد إلا أنها تحتاج قدر بسيط من الطاقة لكي يبدأ التفاعل

٢١. ما عائلة العناصر التي كانت معروفة باسم الغازات الخاملة؟ ولم تّم تغيير هذا الاسم؟

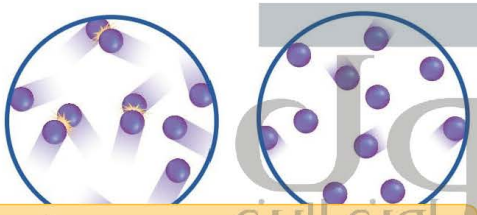
٢٢. إذا تغيّر حجم المادّة ولم تتغير أيّ خاصية أخرى لها، فهل يعد هذا تغيرًا فيزيائيًّا أم تغيرًا كيميائيًّا؟ وضّح إجابتك.

استخدم المعادلة الكيميائية الآتية للإجابة عن السؤال ٢٣.

$$CaCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow 2 \square + Ca(NO_3)_2$$

٢٣. عند مزج محلولين من كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ ونترات الفضة $AgNO_3$ معًا، تنتج نترات الكالسيوم $Ca(NO_3)_2$ وراسب أبيض. حدّد الصيغة الكيميائية لهذا الراسب.

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين ٢٤ و٢٥.



ستقل حركة الجزيئات ولكنها تتوقف نهائياً عن الحركة

٢٤. يوضّح الشكل أعلاه حركة الذرات عند صفر°س، و١٠٠°س. ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت درجة الحرارة إلى ما دون الصفر °س؟

٢٥. صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الذرات عند درجتي حرارة مختلفتين في سرعة التفاعلات الكيميائية؟

٢٦. هل طاقة التنشيط ضرورية للتفاعلات الطاردة للطاقة؟ وضّح إجابتك.

حلول hulul.online

الأرجون يمتلك ١٨ إلكترون منهم ٨ في مستوى الطاقة الخارجي فيكون ذرة مستقرة لا تتفاعل مع العناصر المحيطة لذلك يعد عنصراً ملائماً لمثل هذه التجارب

٢٧. ينفذ الكثير من التجارب العلميّة في بيئة خالية من الأكسجين. لهذا تُجرى مثل هذه التجارب في أوعية مليئة بغاز الأرجون. صف توزيع الإلكترونات في ذرة الأرجون. ولماذا يعدّ الأرجون عنصرًا ملائمًا لمثل هذه التجارب؟

المجموعة ١٧ هي مجموعة الهالوجين ويحتوي مستوى الطاقة الأخير على ٧ إلكترونات فيميل إلى اكتاب إلكترونات وتتفاعل مع عناصر المجموعة الأولى والتي تميل إلى فقد إلكترون من مستوى الطاقة الخارجي عنصر المجموعة ١٧ هي: الفلور – الكلور – البروم – اليود - الأسيتين

٢٨. أي المجموعات في الجدول الدوري تسمى الهالوجينات؟ صفّ التوزيع الإلكتروني لعناصرها، ونشاطها الكيميائي، واذكر عنصرين ينتميان إلى هذه المجموعة.

الرابطة الأيونية هي قوى الجذب بين الأيون الموجب والأيون السالب وفي مركب كلوريد الصوديوم يفقد الصوديوم إلكترون فيصبح أيون موجب بينما يكتسب الكلور هذا الإلكترون فيصبح أيون الب فتنشأ بينهم رابطة أيونية

٢٩. ما الرابطة الأيونية؟ صف كيف تنشأ الرابطة الأيونية في مركب كلوريد الصوديوم؟

٣٠. ما المقصود بالرابطة الفلزية؟ وكيف تؤثر في خصائص الفلزات؟

تتكون الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي في الفلزات غي مرتبطين بقوة في الذرة فتتحرك بحرية خلال الأيونات في الفلز وتنشأ هذه الرابطة بين الفلزات التي تمتلك هذه الإلكترونات مما يسمح لطبقات من الذرات أن تنزلق فوق بعضها فتصبح الفلزات قابلة للطرق والسحب

٣١. فسر وجود الجزيئات القطبية، وعدم وجود المركبات الأيونية القطبية.

لأن في الجزيئات تشارك ذرات الجزيء بالإلكترونات وتتكون رابطة تساهمية فتكون الجزيئات قطبية أما المركبات الأيونية لا تتشارك في الإلكترونات فلا يمكن أن تكون قطبية

تظهر الصورة سيل من الماء المنكب من الصنبور ينحرف نحو البالون ولأن جزيئات الماء قطبية فإن الشحنات الموجبة لقطبي جزيء الماء تنجذب نحو البالون سالب الشحنة فإذا لمس البالون الماء سيفقد الماء شحناته ولن ينحرف الماء نحوه

٣٢. اشرح ما يحدث في الصورة أعلاه،ثم وضح ما قد يحدث إذا لامس البالون الماء.

٣٣. ارسم نموذجًا توضّح فيه التوزيع الإلكتروني لجزيء الماء، ووضّح كيف يؤثر موقع الإلكترونات فيما يحدث في الصورة أعلاه.

يتشارك الأكسجين والهيدروجين إلكترونات الرابطة ولكن تقترب إلكترونات الرابطة أكثر من ذرة الأكسجين عنها من الهيدروجين مما يجعل جزيء الماء قطبي فتنجذب الشحنات الموجبة نحو البالون السالبة الشحنة

الحلول الأول أون لاين
alhlool online

لعدم وجود طاقة كافية لكسر الروابط وبدء التفاعل الكيميائي أما في حالة حدوث البرق فإن البرق يزود التفاعل بطاقة التنشيط اللازمة لبدئه

٢٧. ينفذ الكثير من التجارب العلميّة في بيئة خالية من الأكسجين. لهذا تُجرى مثل هذه التجارب في أوعية مليئة بغاز الأرجون. صف توزيع الإلكترونات في ذرة الأرجون. ولماذا يعدّ الأرجون عنصرًا ملائمًا لمثل هذه التجارب؟

٢٨. أي المجموعات في الجدول الدوري تسمى الهالوجينات؟

لأن المواد ذات مساحة الأسطح الكبيرة تمتلك عدد أكبر من الجزيئات أو الذرات في مستوى الطاقة الخارجي تمكنها من التفاعل مع المواد المتفاعلة الأخرى ومثال على ذلك الفرق في التفاعل بين الصوف الفولاذي وقضبان حديد البناء سيكون التفاعل في الصوف الصلب أكبر لأن الخيوط الرفيعة من الحديد لها مساحة أكبر معرضة للتفاعل مع الأكسجين

استخدم الصورة التالية للإجابة عن السؤالين ٣٢ و٣٣.

تتكون كربونات الكالسيوم من ذرة الكالسيوم مرتبطة بذرة واحدة كربون وثلاث ذرات من الأكسجين أما السليكا فتتكون من ذرة ليكون ترتبط بذرتين من الأكسجين وأثناء التفاعل الكيميائي تنكسر هذه الروابط وتتكون روابط جديدة حيث تتكون روابط جديدة بين ذرة الكالسيوم والسليكون والأكسجين وتتكون سليكات الكالسيوم وتنفصل ذرة الكربون عن كربونات الكالسيوم مكونة ثاني أكسيد الكربون

استخدم الصورة التالية للإجابة عن السؤالين ٣٤ و٣٥.

تتحد المواد في الغابة مع الأكسجين وتنتج طاقة حرارية وثاني أكسيد الكربون وماء وضوء ويعتبر الاحتراق تفاعل طارد للحرارة حيث يحرر الطاقة الحرارية التي تنتشر في الغابة تسبب اشتعال الأشجار

٣٤. توضّح الصورة أعلاه غابة احترقت عندما ضرب البرق الشجر، صف التفاعل الكيميائي الذي يحدث عند احتراق الشجر، وهل هذا التفاعل طارد أم ماصّ للطاقة؟ ما معنى ذلك؟ وكيف يؤدي هذا إلى انتشار اللّهب؟

٣٥. إنّ احتراق جذوع الأشجار تفاعل كيميائي، فما الذي يمنع حدوث هذا التفاعل الكيميائي عندما لا يكون هناك برق (تلقائيًا)؟

٣٦. فسر كيف يمكن لسطح المادّة المعرض للتفاعل أن يؤثر في سرعة التفاعل بين مادة وأخرى؟ أعط أمثلة.

٣٧. من التفاعلات التي تحدث في عملية تشكيل الزجاج اتحاد كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ والسليكا SiO_2 لتكوين سليكات الكالسيوم $CaSiO_3$ وثاني أكسيد الكربون CO_2:

$$CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$$

صف هذا التفاعل مستخدمًا أسماء الموادّ الكيميائية، ثمّ وضّح أيّ هذه الروابط تم كسرها، وكيفية ترتيب الذرات لتكوين روابط جديدة.