

التميز فى العلوم



إعداد

الأستاذ / عمار سعد

٠١٠٦٩١٩٠٥٠٠



أولا : اكتب المصطلح العلمي المناسب لما يلي :

تعريفه	المصطلح العلمي
كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة من التفاعل.	التفاعل الكيميائي
الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية .	الحركة الدورية
المسافة التي يقطعها الضوء في سنة.	السنة الضوئية
حركة يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة.	الحركة الانتقالية
طبقة أرضية خارجية خفيفة نسبيا يتراوح سمكها ما بين (٨:٦٠ كم).	القشرة الأرضية
مواد صلبة طبيعية توجد في القشرة الأرضية وتتكون من معدن واحد أو مجموعة معادن.	الصخور
خاصية مقاومة الجسم المادي لتغير حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة ، في خط مستقيم مالم تؤثر عليه قوة تغير من حالته.	القصور الذاتي
الطبقة السطحية المفككة والمفتتة من القشرة الأرضية .	التربة
بعد الجسم في أي لحظة عن موضعه الأصلي .	الإزاحة
مقدار قوة جذب الأرض للجسم .	الوزن
موجات تنتشر في جميع الأوساط المادية وغير المادية وسرعتها كبيرة جدا.	موجات كهرومغناطيسية
القوة التي تسبب سقوط الأجسام باتجاه الأرض.	الجاذبية الأرضية
مادة غليظة القوام شديدة السخونة توجد في باطن الأرض.	الماجما "الصهير"
الحمم البركانية التي تنتشر على جوانب البركان. أو الماجما عند وصولها لسطح الأرض .	اللافا
الصخور المتكونة من تجمد الماجما في فجوات القشرة الأرضية أو من تجمد اللافا على سطح الأرض.	الصخور النارية
الصخور المتكونة من تماسك "تصلب" الرواسب.	الصخور الرسوبية
الصخور الناتجة من تعرض الصخور القديمة لعوامل الضغط والحرارة الشديدة .	الصخور المتحولة
قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك ووسط الملاصق له .	قوى الاحتكاك
مؤثر خارجي يغير أو يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس ، أو يحاول تغيير اتجاه حركته .	القوة
يتكون المركب الكيميائي من اتحاد عناصره بنسب وزنية ثابتة .	قانون النسب الثابتة
مجموع كتل المواد الداخلة في أي تفاعل كيميائي يساوي مجموع كتل المواد الناتجة منه .	قانون بقاء المادة
تغير موضع جسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية .	الحركة النسبية
أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة.	العنصر
ذرة عنصر فقدت أو اكتسبت إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي	الأيون
عناصر غازية لا تشترك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية لاكتمال مستوى الطاقة الأخير لذراتها بالإلكترونات	الغازات الخاملة
عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائي .	التكافؤ
مركبات تنتج من اتحاد الأكسجين بعنصر فلزي أو لافلزي .	الأكاسيد

الأملاح	مركبات كيميائية تنتج من اتحاد أيون موجب أو مجموعة ذرية موجبة مع أيون سالب أو مجموعة ذرية سالبة.
المجموعة الذرية	هي مجموعة من الذرات لعناصر مختلفة مرتبطة مع بعضها تسلك سلوك الذرة الواحدة أثناء التفاعل الكيميائي ولها تكافؤ خاص بها ولا توجد على حالة انفراد .
الصيغة الكيميائية	صيغة تعبر عن نوع وعدد الذرات المكونة للجزيء.
المعادلة الكيميائية	مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية تعبر عن جزيئات المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة من التفاعل وشروط التفاعل إن وجدت.
المعادلة الكيميائية الموزونة	هي معادلة رمزية يتساوى فيها عدد ذرات كل عنصر من المواد المتفاعلة مع عدد ذرات نفس العنصر من المواد الناتجة من التفاعل

ثانياً : علل لما يأتي :

- ١ - مكونات صخر البازلت لا ترى بالعين المجردة .
لأن بلورات المعادن المكونة له صغيرة الحجم .
- ٢ - وجود لون أبيض يحيط بكوكب الأرض .
لأن الغلاف الجوي المحيط بالأرض يظهر على هيئة لون أبيض .
- ٣ - نرى البرق قبل سماع صوت الرعد .
لأن ضوء البرق من الموجات الكهرومغناطيسية بينما صوت الرعد من الموجات الميكانيكية وسرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر بكثير من سرعة الموجات الميكانيكية .
- ٤ - تبقى المروحة الكهربائية تعمل لبضع ثوان بعد فصل التيار الكهربائي عنها .
لأن القصور الذاتي للمروحة يجعلها تقاوم التوقف للاحتفاظ بحالة الحركة التي كانت عليها .
- ٥ - للتفاعلات الكيميائية أهمية كبرى في حياتنا .
لأن من خلالها يمكن تحضير الآلاف من المركبات التي تستخدم في العديد من الصناعات مثل الأدوية ، البلاستيك .
- ٦ - خطورة احتراق الفحم والألياف السليلوزية كالورق والسجائر .
لأنها تلوث الهواء بمواد سامة تصيب الإنسان بسرطان الرئة .
- ٧ - يعد أول أكسيد الكربون من الغازات شديدة الخطورة على صحة الإنسان .
لأنه يسبب صداع ودوار وإغماء كما أن استنشاق كميات كبيرة منه تؤدي إلى الوفاة .
- ٨ - يندفع ركاب السيارة المتحركة للأمام إذا توقفت السيارة فجأة .
لأن القصور الذاتي للركاب يجعله يقاوم التوقف المفاجيء للسيارة للاحتفاظ بحالة الحركة التي كان عليها .
- ٩ - تغطية قطع غيار السيارات بطبقة من الشمع .
لحمايتها من التآكل والتلف الناتج عن احتكاكها ببعضها .
- ١٠ - لا يقيس علماء الفلك المسافات بين النجوم بالكيلومترات ؟
لأن المسافات بين النجوم وبعضها شاسعة جداً .
- ١١ - وجود حياة على سطح الأرض دون غيره من الكواكب .
لأنها تتميز بعدة خصائص تكفل استمرار الحياة على سطحه كتوافر الغلاف الجوي والمائي والجاذبية والضغط .
- ١٢ - تحافظ جاذبية الأرض على استمرار الحياة عليها .
لأنها تعمل على ثبات واستقرار الأشياء على سطح الأرض واستقرار الغلاف المائي في مكانه واحتفاظها بالغلاف الجوي .
- ١٣ - الصخور النارية الجوفية تكون بللورات المعادن المكونة لها كبيرة الحجم .
لأن المعادن المكونة لها تأخذ وقتاً طويلاً للتبلر .
- ١٤ - لا يتمكن رواد الفضاء من سماع أصوات بعضهم البعض بطريقة مباشرة .
لأن الصوت موجات ميكانيكية تنتشر في الأوساط المادية فقط .
- ١٥ - يختلف وزن الجسم من كوكب لآخر .
لاختلاف كتلة الكواكب حيث تزداد جاذبية الكوكب بزيادة كتلته .
- ١٦ - حدوث فوران عند وضع كمية من حمض الهيدروكلوريك على عينة من الحجر الجيري .
لتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون .

الصف الأول الإعدادي

التميز في العلوم

- ١٧- تكون سحب بيضاء عند تقريب ساق مبللة بمحلول النشادر من فوهة أنبوبة بها حمض الهيدروكلوريك المركز .
لتكون مادة كلوريد الأمونيوم $\text{NH}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$.
- ١٨- ينصح باستخدام حزام الأمان داخل السيارات .
- لمنع إيذاء الركاب بفعل قصور القصور الذاتي الناشئ عن حدوث تغير مفاجئ في الحركة.
- ١٩- تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر.
- لاختلاف البعد بين سطح الأرض ومركزها من مكان لآخر ، حيث إن الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة .
- ٢٠- ارتفاع درجة حرارة إطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة .
- لتحول الطاقة الميكانيكية بالاحتكاك إلى طاقة حرارية.
- ٢١- احتراق الوقود من التفاعلات الملوثة للبيئة .
- لأنه ينتج عنه الكثير من الغازات الضارة مثل أكاسيد الكربون والكبريت والنيتروجين.
- ٢٢- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة- /+ حتى يتحقق قانون بقاء المادة .
- ٢٣- الصخور البركانية بها فجوات على هيئة حفر دائرية صغيرة.
- لخروج الغازات من الحمم البركانية عند انخفاض حرارتها أثناء تكون الصخر.
- ٢٤- استقرار الغلاف المائي في مكانه على سطح الأرض. بسبب الجاذبية الأرضية
- ٢٥- تميل الفلزات إلى فقد "منح" إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي لها .
- حتى يصبح مستوى الطاقة الأخير لها مكتمل بالإلكترونات .
- ٢٦- تميل اللافلزات إلى اكتساب "استقبال" إلكترونات إلى مستوى الطاقة الخارجي لها.
- حتى يصبح مستوى الطاقة الأخير لها مكتمل بالإلكترونات .
- ٢٧- عندما تفقد ذرة الفلز إلكترونات تتحول إلى أيون سالب ؟
- لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أقل من عدد الإلكترونات السالبة بمقدار ما اكتسبته.
- ٢٨- لايمكن للغازات الخاملة تكوين أيون موجب أو سالب في الظروف العادية . لاكتمال مستوى الطاقة الخارجي لذراتها بالإلكترونات .
- ٢٩- الرابطة الأيونية ينشأ عنها جزيئات مركبات فقط وليس جزيئات عناصر .
- لأنها تنشأ بين ذرات عناصر مختلفة نتيجة التجاذب الكهربائي بين أيون موجب وأيون سالب.
- ٣٠- لايمكن أن يتحد عنصر الصوديوم والماغنسيوم معا لتكوين جزيء مركب .
- لأن كلاهما فلز تميل ذرته إلى فقد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي لها أثناء التفاعلات .
- ٣١- ينتج عن الرابطة التساهمية جزيئات عناصر أو جزيئات مركبات .
- لأنها يمكن أن تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلزي واحد أو لعنصرين لافلزيين مختلفين .
- ٣٢- الرابطة في جزيء الماء تساهمية أحادية؟ لأنها تتم بمشاركة كل ذرة هيدروجين مع ذرة الأكسجين بإلكترون واحد.
- ٣٣- ترتبط ذرة الكالسيوم بذرتي كلور عند تكوين كلوريد الكالسيوم ؟ لأن الكالسيوم ثنائي التكافؤ ، بينما الكلور أحادي التكافؤ.
- ٣٤- الرابطة في جزيء الأكسجين ثنائية. لأنها تتم بمشاركة كل ذرة أكسجين بزوجين من الإلكترونات.

ثالثًا : ماذا يحدث(ما الذي تتوقعه) في الحالات الآتية :

الإجابة	السؤال	
تتكون سحب بيضاء من كلوريد الأمونيوم	عند تعرض ساق مبللة بمحلول النشادر إلى أنبوبة بها حمض الهيدروكلوريك المركز	١
يتحول القضيب الحديدي إلى مغناطيس كهربائي مؤقت ، وعند قطع التيار يفقد مغناطيسيته	عند مرور تيار كهربائي في سلك معزول ملفوف حول قضيب من الحديد المطاوع .	٢
يصطدم السائق بعنف بالدركسيون أو بالزجاج الأمامي في حالة استخدام الفرامل فجأة وبقوة .	عدم استخدام حزام الأمان في السيارة .	٣

أ- عمار سعد

٠١٠٦٩١٩٠٥٠٠

التميز في العلوم

الصف الأول الإعدادي

٤	عدم وجود طبقة الأوزون بالغلاف الجوي .	سوف تنفذ الأشعة فوق البنفسجية من الغلاف الجوي للأرض مما يعرض كافة الكائنات الحية للهلاك.
٥	اختفاء الغلاف الجوي .	سوف تنعدم الحياة على سطح الأرض ويكون سطحها عرضة للتدمير بسبب سقوط الأجسام الفضائية عليها بسهولة
٧	تعرض الصخور النارية والرسوبية لعوامل الضغط والحرارة الشديدة .	تتحول إلى الصخور المتحولة
٨	لم يتواجد غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي .	لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئي لتكوين الغذاء لجميع الكائنات الحية
٩	إشعال شريط ماغنسيوم في جو من الأكسجين .	يتكون مسحوق أبيض من أكسيد ماغنسيوم
١٠	لعملة معدنية موضوعة على ورقة فوق كوب عند سحب الورقة من أسفلها بسرعة .	تسقط العملة المعدنية في الكوب بسبب القصور الذاتي الذي يقاوم الحركة المفاجئة .

رابعًا : المقارنات الهامة :

وجه المقارنة	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
١. التعريف	الموجات التي يلزم لانتشارها وجود وسط مادي .	الموجات المصاحبة للقوى الكهرومغناطيسية والتي لا يلزم لانتشارها وجود وسط مادي
٢. الخصائص	تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط المادي تنتقل في الأوساط المادية سرعتها أقل من الموجات الكهرومغناطيسية	تصاحب القوى الكهرومغناطيسية . تنتشر في جميع الأوساط المادية وغير المادية سرعتها كبيرة جدا تساوي ٣٠٠ مليون متر/ث
٣. الأمثلة	موجات الصوت وموجات الماء	أشعة جاما - أشعة الضوء المنظور

	الحركة الدورية	الحركة الانتقالية
التعريف	الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية .	الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي من لحظة لأخرى.
أمثلة	حركة اهتزازية مثل حركة البندول حركة دائرية مثل أذرع المروحة حركة موجية مثل موجات الماء	حركة (القطار - السيارة - المقذوفات)

التميز في العلوم

الصف الأول الإعدادي

وجه المقارنة	الحجر الرملي	الحجر الجيري
التكوين	يتكون من تماسك من حبيبات الرمل	يتكون من ترسيب كربونات الكالسيوم
المعادن المكونة له	المعدن الأساسي الكوارتز	الكالسيت
اللون - الملمس	أصفر - خشن	أبيض - ناعم
التماسك	متماسك	ضعيف التماسك
التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك	لا يتفاعل	يتفاعل ويحدث فوران لتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون

المولد الكهربائي (الدينامو)	المحرك الكهربائي (الموتور)
" يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية (الحركية) إلى طاقة كهربائية "	" يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية (حركية) كما في المروحة والخلط "

وجه المقارنة	صخر الجرانيت	صخر البازلت
النوع	صخر ناري جوفي	صخر ناري بركاني
اللون	وردي أو رمادي	داكن
حجم البلورات	كبيرة	صغيرة
المعادن المكونة له	الكوارتز والميكا و الفلسبار	الأوليفين و البيروكسين و الفلسبار
الخصائص	ثقل - خشن - صلب متماسك يصعب كسره	أملس - شديد الصلابة - به فجوات صغيرة
أماكن وجوده بمصر	الصحراء الشرقية - شبه جزيرة سيناء	أبو زعبل - الفيوم - أبي رواش

الرابطية الأيونية	الرابطية التساهمية
رابطة كيميائية تنشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين أيون موجب لعنصر فلزي و أيون سالب لعنصر لافلزي	هي رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلزي واحد أو لعنصرين لافلزيين عن طريق مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات يكمل مستوى الطاقة الخارجي لها .
ينتج عنها جزيئات مركبات فقط	ينتج عنها جزيئات مركبات وعناصر
تتم بفقد أو إكتساب الإلكترونات	تتم بالمشاركة بالإلكترونات
لا يمكن أن تنشأ بين ذرتي عنصر واحد	يمكن أن تنشأ بين ذرتي عنصر واحد

الأيون الموجب	الأيون السالب
هو ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.	هو ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.
يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوي عدد الشحنات المفقودة	يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوي عدد الشحنات المكتسبة
عدد البروتونات به أكبر من عدد الإلكترونات	عدد البروتونات به أقل من عدد الإلكترونات
عدد مستويات الطاقة له أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته الأصلية	عدد مستويات الطاقة له يساوي عدد مستويات الطاقة في ذرته الأصلية

أملاح تذوب في الماء	أملاح لا تذوب في الماء
كلوريد الصوديوم " ملح الطعام " NaCl	كلوريد الفضة AgCl
كبريتات البوتاسيوم K_2SO_4	يوريد الرصاص PbI_2
كبريتيد الصوديوم Na_2S	كبريتات رصاص PbSO_4
نترات الكالسيوم $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	كربونات الماغنسيوم MgCO_3

أ. - عمار سعد

٠١٠٦٩١٩٠٥٠٠

التميز في العلوم

الصف الأول الإعدادي

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
التعريف	عناصر يحتوي مستوى الطاقة الأخير لذراتها غالباً على أقل من ٤ إلكترونات " ١ أو ٢ أو ٣ "	عناصر يحتوي مستوى الطاقة الأخير لذراتها غالباً على أكثر من ٤ إلكترونات " ٥ أو ٦ أو ٧ "
الخواص	١- كل عناصر الفلزات صلبة : ماعدا الزئبق Hg فهو سائل . ٢- قابلة للسحب والطرق والثني أو التشكيل . ٣- لها بريق معدني . ٤- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء . ٥- يحتوي مستوى الطاقة الخارجي لذراتها على " ١ أو ٢ أو ٣ إلكترونات " . ٦- تميل إلى فقد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي وتتحول إلى أيون موجب .	١- عناصر اللافلزات قد تكون صلبة مثل الكربون أو غازية مثل الأكسجين أو سائلة مثل البروم ٢- غير قابلة للسحب والطرق والثني أو التشكيل . ٣- ليس لها بريق معدني . ٤- رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء، ماعدا الجرافيت فهو جيد التوصيل للكهرباء . ٥- يحتوي مستوى الطاقة الخارجي لذراتها على " ٥ أو ٦ أو ٧ إلكترونات " . ٦- تميل إلى اكتساب إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي وتتحول إلى أيون سالب

وجه المقارنة	الأحماض	القلويات
التعريف	مواد تتفكك في الماء وتعطي أيونات الهيدروجين الموجب (H ⁺)	مواد تتفكك في الماء وتعطي أيونات الهيدروكسيد السالب (OH ⁻).
أمثلة	حمض الهيدروكلوريك HCl حمض الكبريتيك H ₂ SO ₄ حمض النيتريك HNO ₃	هيدروكسيد الصوديوم NaOH هيدروكسيد البوتاسيوم KOH هيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH) ₂
الطعم	لاذع مثل الليمون	قابض مثل الكنتالوب ولها ملمس صابوني
التأثير على ورقة عباد الشمس	تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء	تزرق ورقة عباد الشمس الحمراء

وجه المقارنة	الرابطية التساهمية الأحادية	الرابطية التساهمية الثنائية	الرابطية التساهمية الثلاثية
التعريف	رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلز واحد أو لعنصرين لافلزيين بالإشتراك في زوج واحد من الإلكترونات - تساهم فيه كل ذرة بإلكترون واحد	رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلز واحد أو لعنصرين لافلزيين بالإشتراك في زوجين من الإلكترونات - تساهم فيه كل ذرة بإلكترونين	رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلز واحد أو لعنصرين لافلزيين بالإشتراك في ثلاث أزواج من الإلكترونات - تساهم فيه كل ذرة بثلاث إلكترونات .
الأمثلة	جزيء الهيدروجين H ₂ (H-H)	جزيء الأكسجين O ₂ (O=O)	جزيء النيتروجين N ₂ (N≡N)

الاسم العلمي	الاسم الشائع	الرمز الكيميائي
كلوريد الصوديوم	ملح الطعام	NaCl
نترات الصوديوم	ملح بارودشيلي	NaNO ₃
كبريتات النحاس المائية	ملح التوتيا الزرقاء	CuSO ₄ 5H ₂ O
هيدروكسيد الصوديوم	الصودا الكاوية	NaOH
هيدروكسيد البوتاسيوم	البوتاسا الكاوية	KOH
هيدروكسيد الكالسيوم	ماء الجير	Ca(OH) ₂

أ- عمار سعد

٠١٠٦٩١٩٠٥٠٠

التميز في العلوم

الصف الأول الإعدادي

طبقات الأرض	القشرة الأرضية	الوشاح	اللُب
الترتيب	الطبقة الأولى الخارجية	الطبقة الثانية وتتكون من أ- وشاح علوي ب- وشاح سفلي	الطبقة الثالثة
التكوين	طبقة خارجية صلبة خفيفة نسبياً	طبقة صخرية	اللُب الخارجي اللُب الداخلي
السُمْك	يتراوح بين ٨ : ٦٠ كم	حوالي ٢٨٨٥ كم	حوالي ٢١٠٠ كم حوالي ١٣٥٠ كم

رابعاً : أكمل العبارات الآتية :

- ١- يدخل المغناطيس الكهربى في عمل الجرس الكهربى ، وعمل بعض الأوناش
- ٢- يزداد وزن الجسم كلما قل البعد عن مركز الأرض.
- ٣- يتكون الرخام من تحول الحجر الجيري .
- ٤- من اللافلزات الغازية الأكسجين ، بينما من اللافلزات السائلة البروم .
- ٥- تتكون الصخور الرسوبية نتيجة التفتت والتحلل ، النقل ، الترسيب .
- ٦- طبقة تتكون من فلزات في حالة منصهرة هي اللُب الخارجي .
- ٧- الصيغة الكيميائية لحمض الكبريتيك H_2SO_4 ، بينما الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد الصوديوم هي $NaOH$.
- ٨- تنقسم الموجات إلى نوعين هما الموجات الميكانيكية ، الموجات الكهرومغناطيسية .
- ٩- من الأجهزة التي تعتمد فكرة عملها على القوى الكهرومغناطيسية الكاميرات ، البروجيكتور
- ١٠- تستخدم الأشعة تحت الحمراء في أجهزة الاستشعار عن بعد .
- ١١- الرابطة في جزيء كلوريد الصوديوم أيونية ، بينما الرابطة في جزيء الماء تساهمية أحادية .
- ١٢- تتكون الأرض من طبقات مرتبة كالتالي : القشرة الأرضية و الوشاح و اللب
- ١٣- الجرانيت من الصخور النارية ويتكون من ثلاثة معادن هي الكوارتز و الميكال و الفلسبار .
- ١٤- الجرانيت من الصخور النارية ، بينما الحجر الجيري من الصخور الرسوبية ..
- ١٦- من تطبيقات الأشعة فوق البنفسجية تعقيم حجرات العمليات الجراحية .
- ١٩- اللب الداخلي للأرض غني بعنصري الحديد و النيكل .
- ٢٠- الصيغة الكيميائية لنترات الكالسيوم $Ca(NO_3)_2$ ، بينما الصيغة الكيميائية لأكسيد الألمونيوم Al_2O_3
- ٢١- يحتوي الغلاف الجوي على طبقة الأوزون التي تحمي الكائنات الحية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة.
- ٢٢- وزن الجسم = الكتلة x عجلة الجاذبية الأرضية .
- ٢٣- تعتمد فكرة تشحيم الآلات على تقليل قوى الاحتكاك
- ٢٤- يقاس وزن الجسم بوحدة النيوتن بينما تقاس الإزاحة بوحدة المتر ، وتقاس السرعة بوحدة م / ث .
- ٢٥- $C + O_2 \longrightarrow CO_2$ "تفاعل عنصر لافلز مع عنصر لافلز"
- ٢٦- $NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4Cl$ "تفاعل مركب مع مركب"
- ٢٧- $2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2$ "تفاعل مركب مع عنصر"
- ٢٨- من أمثلة القوى في الأنظمة الحية النبض ، امتصاص الماء والأملاح في النبات ، حركة العضلات .
- ٢٩- سرعة موجات الضوء في الفراغ تساوى سرعة موجات الراديو .
- ٣٠- الرخام له نفس التركيب الكيميائي لصخر الحجر الجيري .
- ٣١- تستخدم الأشعة فوق البنفسجية في تعقيم حجرات العمليات ، بينما تستخدم الأشعة المرئية في التصوير الفوتوغرافي
- ٣٢- تستخدم أشعة جاما في اكتشاف وعلاج بعض الأورام ، بينما تستخدم موجات اللاسلكي في الاتصالات اللاسلكية .

أ- عمار سعد

٠١٠٦٩١٩٠٥٠٠

التميز فى العلوم

الصف الأول الإعدادى

- ٣٣- إذا كانت سرعة السيارة ٥٠ كم /س فإن سرعة راكب السيارة ٥٠ كم /ساعة .
- ٣٤- نوع الحركة في بندول الساعة حركة اهتزازية .
- ٣٥- المولد الكهربى يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .
- ٣٦- $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ "تفاعل عنصر فلز مع عنصر لافلز"
- ٣٧- تشغل المسطحات المائية حوالي ٧١ % من مساحة سطح الأرض، بينما مساحة اليابسة ٢٩ %
- ٣٨- قوى الاحتكاك قوى مقاومة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك و سطح الوسط الملاصق له .
- ٣٩- قد تكون الرابطة التساهمية أحادية ، ثنائية ، ثلاثية .
- ٤٠- عدد ذرات مجموعة النترات NO_3 هو أربع ، بينما عدد عناصر مجموعة البيكربونات HCO_3 هو ثلاثة .

خامساً : ما أهمية كلا من :

- ١/ التفاعلات الكيميائية:
الحصول على كهرباء وطاقة حرارية – الحصول على مواد ذات فائدة من مواد لا قيمة لها.
تحضير مركبات تستخدم فى صناعة الأدوية والوقود – الأسمدة.
- ٢/ المغناطيس الكهربى: يدخل فى تركيب الأوناش – الجرس الكهربى.
- ٣/ القوى النووية القوية:
مسئولة عن ربط مكونات النواه رغم تنافر شحنة البروتونات. وإنتاج طاقة نووية تستخدم فى إنتاج الكهرباء والقنابل الذرية.
- ٤/ القوى النووية الضعيفة:
إنتاج عناصر مشعة وإشعاعات تستخدم فى الطب – البحث العلمى – الصناعة.
- ٥/ قوى الاحتكاك:
منع إنزلاق الأقدام عند السير – مساعدة السيارة على الحركة والتوقف – نقل الحركة بواسطة التروس والسيور.
- ٦/ القوى داخل الأنظمة الحية:
تمكن الكائنات الحية من القيام بالعمليات الحيوية التى تساعدها على استمرار التغيرات التى تحدث بداخلها والمحافظة على حيويتها وبقاءها.
- ٧/ الموجات الميكانيكية:
تستخدم فى أجهزة الفحص والعلاج – الآلات الموسيقية – مكبرات الصوت.
- ٨/ الموجات الكهرومغناطيسية :
(أ) أشعة جاما: اكتشاف وعلاج بعض الأورام.
(ب) أشعة أكس (السينية): تصوير شروخ العظام – فحص عيوب المعادن – دراسة التركيب الداخلى لبلورات المعادن.
(ج) الأشعة فوق بنفسجية: تعقيم حجرات العمليات.
(د) الأشعة المرئية: صناعة الكاميرات والبروجيكتور.
(هـ) الأشعة تحت الحمراء: أجهزة الرؤية الليلية – طهى الطعام – أجهزة التحكم عن بعد والاستشعار عن بعد.
- ٩/ الغلاف الجوى:
أ- النيتروجين: يدخل فى بناء بروتينات النبات ويقلل الاحتراق بفعل الاكسجين.
ب- الأكسجين: تنفس الكائنات الحية ويساعد على الاشتعال.
ج- ثانى أكسيد الكربون: يساعد على إتمام عملية البناء الضوئى.

التميز فى العلوم

الصف الأول الإعدادى

د- يحرق الشهب ويبطئ من سرعة النيازك.
هـ- طبقة الأوزون تحمى الكائنات الحية من الأشعة فوق بنفسجية ز- يحدث فيه الظواهر الطبيعية.
١٠ / **الغلاف المائى:**

- أ- بيئة معيشة ٥٠% من الكائنات الحية.
ب- يحافظ على درجة حرارة اليابس.
ج- يكون غذاء النبات – يساعد فى هضم وامتصاص الطعام – يدخل فى تركيب الدم ويثبت درجة حرارة الجسم.

خامساً : ما أضرار كلا من :

- ١- **قوى الاحتكاك:** إهدار الطاقة الحركية فى صورة حرارة وتمدد الآلات وتلفها.
٢- **التفاعلات الكيميائية :**

- تستخدم فى صناعة الذخائر والمتفجرات وتلوث البيئة بالغازات
أ- أول أكسيد الكربون يسبب صداع ودوار وإغماء وآلام حادة بالمعدة وقد يؤدى إلى الوفاة.
ب- ثانى أكسيد الكربون – يرفع درجة حرارة الجو .
ت- أكاسيد الكبريت تهيج الجهاز التنفسى وتآكل المنشآت.
ث- وأكاسيد النتروجين غازات سامة وتهيج الجهاز العصبى والتهاب العين.
ج- احتراق الفحم والألياف السيلولوزية : سرطان الرئة .

سادساً : استخراج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات:

الكلمات	غير المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات
القوى النووية / قوى الجاذبية / قوى الاحتكاك / قوى كهرومغناطيسية	قوى الاحتكاك	القوى الأساسية فى الطبيعة
حركة القطار / حركة المروحة / حركة بندول الساعة / الأرجوحة	حركة القطار	أمثلة للحركة الدورية
القشرة الأرضية / النيازك / الوشاح / اللب	النيازك	طبقات الأرض
HCl/ H ₂ SO ₄ / FeO/ HNO ₃	FeO	أحماض
Na ₂ O / FeO/NaOH/Hgo	NaOH	أكاسيد
NaOH/Ca(OH) ₂ / NaCl/ Cu(OH) ₂	NaCl	قلويات

اسم العنصر	التوزيع الإلكتروني				نوع العنصر	التكافؤ	السبب "علل"
	K	L	M	N			
³ Li	2	1			فلز	أحادي	لأن ذرة الليثيوم تفقد إلكترون واحد.
²⁰ Ca	2	8	8	2	فلز	ثنائي	لأن ذرة الكالسيوم تفقد إلكترونين .
¹⁷ Cl	2	8	7		لافلز	أحادي	لأن ذرة الكلور تكتسب إلكترون واحد.
⁸ O	2	6			لافلز	ثنائي	لأن ذرة الأكسجين تكتسب إلكترونين .
¹³ Al	2	8	3		فلز	ثلاثي	لأن ذرة الألمونيوم تفقد ثلاث إلكترونات .
¹⁰ Ne	2	8			خامل	صفر	لأن ذرة النيون لا تفقد ولا تكتسب ولا تشارك بالإلكترونات..... علل ؟

أ- عمار سعد

٠١٠٦٩١٩٠٥٠٠

الصف الأول الإعدادي

❖ هل المعادلة تحقق قانون بقاء المادة ولماذا؟



علماً بأن:

$$(\text{Na} = 23, \text{N} = 14, \text{O} = 16)$$

الحل



$$(2 \times 16) + 14 + 23 \rightarrow (2 \times 16) + 14 + 23$$

مجموع كتل المتفاعلات = ٨٥ ، مجموع كتل النواتج ١٠١ جم.
المعادلة لا تحقق قانون بقاء المادة لأن مجموع كتل النواتج لا يساوي مجموع كتل المتفاعلات.

❖ احسب وزن فتاة كتلتها ٨٠ كجم علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية ٩.٨ م/ث^٢

الحل

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة} \times \text{عجلة الجاذبية} = ٨٠ \times ٩.٨ = ٧٨٤ \text{ نيوتن.}$$

❖ احسب كتله جسم وزنه ٩٨ نيوتن ، إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية ٩.٨ م/ث^٢.

الوزن (و) = الكتلة (ك) × عجلة الجاذبية الأرضية (ج)

$$\text{الكتلة} = \text{الوزن} \div \text{عجلة الجاذبية الأرضية} = ٩٨ \div ٩.٨ = ١٠ \text{ كجم.}$$

❖ إذا كان لديك جسمان A و B كتلة الجسم A ضعف كتلة الجسم B ووزن الجسم B يساوي ٤٠٠ نيوتن . فكم

تكون كتلة الجسم A ؟ علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث^٢

$$\text{كتلة الجسم B} = \text{وزن الجسم} \div \text{عجلة الجاذبية الأرضية} = ٤٠٠ \div ١٠ = ٤٠ \text{ كجم}$$

$$\text{بما أن كتلة الجسم A} = \text{ضعف كتلة الجسم B}$$

$$\text{إذا : كتلة الجسم A} = ٢ \times \text{كتلة الجسم B} = ٢ \times ٤٠ = ٨٠ \text{ كجم}$$



ادرس التفاعل التالي ثم أجب :

١- ما نوع التفاعل الكيميائي ؟

٢- اذكر الأضرار الناتجة عن زيادة نسبة الغاز الناتج في الهواء الجوي.

٣- تحقق من وزن المعادلة بتطبيق قانون بقاء المادة عليها .

(علماً بأن الكتل الذرية الجرامية للعناصر المتفاعلة كالتالي : C=12 , O=16)

الحل : ١- تفاعل مركب مع عنصر

٢- ارتفاع درجة حرارة الجو مما يؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري أو ظاهرة الصوبة الزجاجية .

$$١٦ \times ٢ + (١٦ + ١٢) \rightarrow (١٦ \times ٢ + ١٢) \times ٢$$

$$٨٨ \text{ جم} \rightarrow ٨٨ \text{ جم}$$

بما أن كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج إذا المعادلة موزونة لتحقيق قانون بقاء المادة عليها .

❖ سيارتان تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س ، احسب السرعة النسبية للسيارة في الحالات التالية :

١- بالنسبة لمراقب ساكن : السرعة النسبية = السرعة الفعلية = ٨٠ كم/س .

❖ بالنسبة لراكب سيارة أخرى تتحرك بسرعة ٢٠ كم/س إذا كانت :

أ- السيارتان في نفس الاتجاه : السرعة النسبية = سرعة السيارة الأولى - سرعة السيارة الثانية

$$٨٠ - ٢٠ = ٦٠ \text{ كم/س}$$

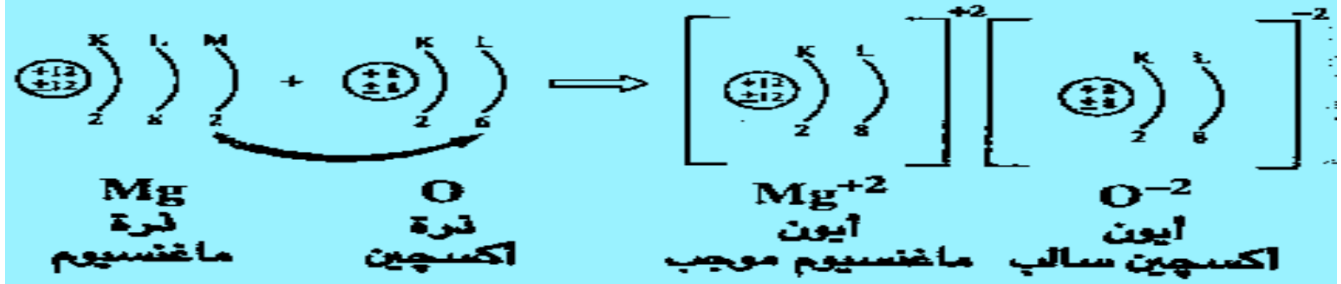
ب- السيارتان في عكس الاتجاه : سرعة السيارة الأولى + سرعة السيارة الثانية = ٨٠ + ٢٠ = ١٠٠ كم/س

الصف الأول الإعدادي

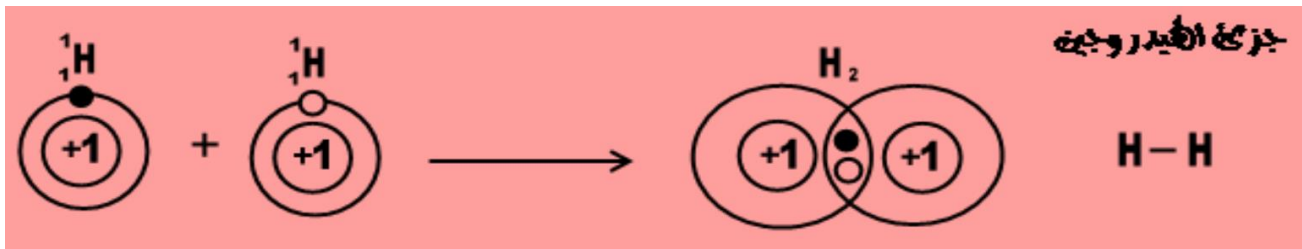
التميز في العلوم

أمثلة على الروابط الكيميائية :

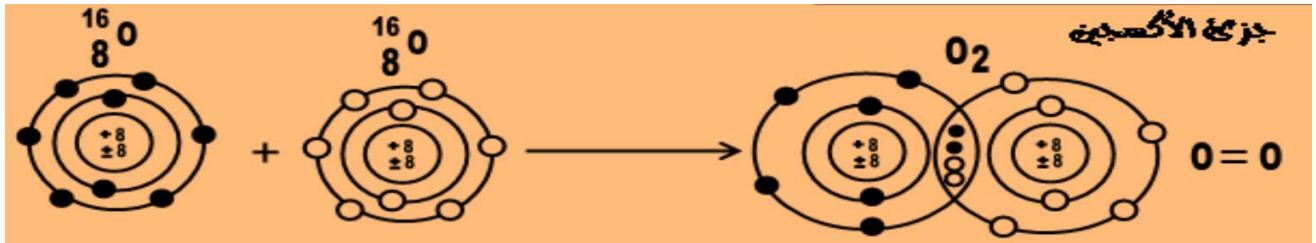
١- الرابطة الأيونية في جزيء أكسيد الماغنسيوم :MgO:



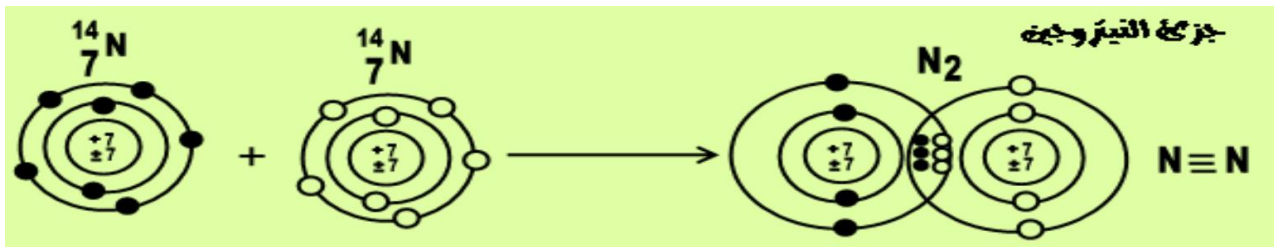
٢- الرابطة التساهمية الأحادية بين جزيء الهيدروجين (H-H) :



٣- الرابطة التساهمية الثنائية بين جزيء الأكسجين (O=O) O₂



٤- الرابطة التساهمية الثلاثية بين جزيء النيتروجين (N=N) N₂



٥- الرابطة الأيونية بين عنصر الكلور والصوديوم في مركب كلوريد الصوديوم:

