



نطء الجدول الدوري للعناصر

الدرس
الاذوه

س١: عرف العدد الذري ؟

ج١: هو عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة الذرة .

س٢: ما هي مساقمة العالم لفوائزه في تعيين العناصر ؟

ج٢: قام بتجميع العناصر المختلفة المعروفة آنذاك في قائمة واحدة وتحتوي هذه القائمة على ٣٣ عنصراً موزعة على ٤ فئات .

س٣: ما هي مساقمة العالم جون نيو لاندز في تعيين العناصر ؟

ج٣: اقترح مخططات تنظيمياً للعناصر ورتب العناصر تصاعدياً حسب الزيادة في الكتل الذرية .
لاحظ تكرار خواص العناصر لكل ثمانية عناصر فوضع قانون الثمانيات .

س٤: ما هي المغوبات التي واجهت فانون الثمانيات ؟

ج٤: ١- لم ينطبق قانون الثمانيات على جميع العناصر المعروفة آنذاك بل اقتصر على بعضها .
٢- لم يتقبل العلماء كلمة الثمانيات واعتبروا المقارنة الموسيقية تعبيراً غير علمي .

ملاحظة

مع مرور السنوات وُجد أن نيو لاندز كان على صواب إذ تتكرر خواص العناصر بشكل دوري كل ثمانية عناصر

س٥: ما هي مساقمة العالم ديميتري مندليف في تعيين العناصر ؟

ج٥: ١- برهن على وجود علاقة بين الكتل الذرية و خواص العناصر .
٢- رتب العناصر تصاعدياً حسب الزيادة في الكتل الذرية .
٣- تنبأ بوجود عناصر غير مكتشفة و حدد خواصها .

س٦: ما هي عيوب جدول مندليف ؟

ج٦: ١- بعض العناصر لم توضع في مكانها الصحيح .
٢- وضعت بعض العناصر في مجموعات لعناصر ذات خواص مختلفة .

س٧: ما هي مساقمة العالم موزلي في تعيين العناصر ؟

ج٧: ١- اكتشف أن العناصر تحتوي على عدد فريد من البروتونات سماه العدد الذري .
٢- رتب العناصر تصاعدياً وفق العدد الذري ، مما نتج عنه نموذج لدورية خواص العناصر .





س١: عرف تدرج الخواص؟

ج١: تكرار الخواص الكيميائية والفيزيائية عند ترتيب العناصر تصاعدياً وفق أعدادها الذرية.

س٢: قارنة بين طريقة كل من منحليف وموزلي في ترتيب العناصر؟

س٣: ما هي أهمية الجدول الدوري؟

ج٢: يعد الجدول الدوري مرجعاً مهماً لفهم خواص العناصر، والتنبؤ بها وتنظيم المعلومات المتعلقة بالتركيب الذري.

س٤: عرف المجموعات؟

ج٣: العناصر الموجودة في الأعمدة الرأسية في الجدول الدوري مرتبة حسب تزايد أعدادها الذرية.

س٥: عرف الدورات؟

ج٤: الصفوف الأفقية في الجدول الدوري الحديث للعناصر.

س٦: ما هي تكوين الجدول الدوري؟

ج٥: يتكون من مجموعة مربعاً يحتوي كل مربع على اسم العنصر ورمزه وعدده الذري وكتلته الذرية.

س٧: عرف العناصر المثالية؟

ج٦: العناصر التي تنتمي إلى المجموعات 1 و 2 و من 13 إلى 18 في الجدول الدوري الحديث و تتمثل فيها بشكل واضح الخواص الكيميائية والفيزيائية.

س٨: عرف العناصر الانتقالية؟

ج٧: العناصر التي توجد في المجموعات من 3 إلى 12 في الجدول الدوري و تقسم إلى فلزات انتقالية و فلزات انتقالية داخلية.

س٩: عرف الفلزات وما هي خواصها؟

ج٨: العناصر التي تكون في الحالة الصلبة في درجة حرارة الغرفة وهي موصلة جيدة للحرارة والكهرباء و تكون بشكل عام لامعة و قابلة للطرق والسحب.

ملاحظات :

١- تعد معظم العناصر المثالية والعناصر الانتقالية فلزات .

٢- إذا نظرت إلى عنصر البورون B في العمود 13 تشاهد خطأً متعرجاً يصل إلى الأستاتين At في أسفل المجموعة 17 ويقسم هذا الخط بصرياً بين الفلزات واللافلزات في الجدول الدوري .





س ١٦ : عرف الفلزات القلوية وما هي خواصها وأعملاً مماثلة لها ؟

ج : عناصر المجموعة ١ ماعدا الهيدروجين وهي عناصر نشطة كيميائياً وتوجد عادة متعددة مع عناصر أخرى على شكل مركبات . من أمثلة الفلزات القلوية : الصوديوم والبوتاسيوم .

س ١٧ : عرف الفلزات القلوية الألروفية وما هي أهميتها والمفيدة لصحة الجسم ؟

ج : عناصر المجموعة ٢ في الجدول الدوري الحديث وهي عناصر نشطة كيميائياً ، ومن أهم عناصر هذه المجموعة عنصري الكالسيوم والماگنيسيوم وهمما من العناصر المفيدة لصحة الجسم .

س ١٨ : ما هي مميزات عنصر الماغنيسيوم وما هي استخداماته ؟

ج : الماغنيسيوم صلب وزنه خفيف نسبياً لذا يستخدم في تصنيع الأجهزة الإلكترونية ومنها الحواسيب محمولة .

س ١٩ : علم : يستخدم عنصر الماغنيسيوم في تصنيع الأجهزة الكهربائية مثل الإطارات الخارجية للحواسيب ؟

ج : لأنه عنصر خفيف ولكن في نفس الوقت قوي .

س ٢٠ : ما الفرق بين الفلزات الانتقالية والفلزات الانتقالية الداخلية ؟

ج : الفلزات الانتقالية توجد في المجموعات من ٣ - ١٢ ولها خواص تميزها عن الفلزات الانتقالية الداخلية التي تعرف بسلسلتي اللانثانيدات والأكتينيدات اللتان توجدان أسفل الجدول الدوري .

س ٢١ : عرف اللافلزات وما هي خواص اللافلزات ؟

ج : عناصر تكون بشكل عام إما غازات أو مواد صلبة معتمة أو لامعة وضعيفة التوصيل للحرارة والكهرباء .

ملاحظة : يعد الأكسجين أكثر العناصر وفرة في جسم الإنسان حيث يشكل 65% من كتلته .

س ٢٢ : عرف الهاالوجينات وفيما تستخدمن ؟

ج : عناصر نشطة كيميائياً توجد في المجموعة ١٧ في الجدول الدوري الحديث . من استخدامات الهاالوجينات إضافة المركبات التي تحتوي على الفلور إلى معجون السنان وماء الشرب لحماية الأسنان من التسوس .

س ٢٣ : عرف الغاريات النبيلة وفيما تستخدمن ؟

ج : العناصر التي توجد في العمود الأخير (أي المجموعة ١٨) من الجدول الدوري وتمتاز بالاستقرار الكيميائي لأن مداراتها الخارجية ممتلئة بالإلكترونات . تستخدم في المصابيح الكهربائية ولوحات النيون .

س ٢٤ : عرف أشباه الفلزات وفيما تستخدمن ؟

ج : العناصر التي لها الخواص الفيزيائية لكل من الفلزات واللافلزات .
M من استخدامات اللافلزات :

١- السيليكون Si والجيرومانيوم Ge يستخدمان في صناعة رقائق الحاسوب والخلايا الشمسية .

٢- يستخدم السيليكون في الجراحة التجميلية والتطبيقات التي تحاكي الواقع .

