إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثاني

الفلزات واللافلزات

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أقارن بين خصائص الفلزات واللافلزات.

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
اللمعان	لامعة	غير لامعة
الحالة	صلبة (ما عدا الزئبق)	توجد في الحالات الثلاث
القابلية للطرق والسحب	قابلة	غير قابلة (تتفتت)
التوصيل الحراري	موصلة جيدة	معظمها رديئة التوصيل
التوصيل الكهربائي	موصلة جيدة	معظمها رديئة التوصيل (ما عدا الغرافيت والكربون)

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (الفلزات): معظمها مواد صلبة في درجة حرارة الغرفة، لامعة، وقابلة للطرق والسحب، وموصلة جيدة للكهرباء والحرارة.
- (التوصيل الكهربائي): قابلية العنصر لتمرير تيار كهربائي في دارة كهربائية مغلقة.

السؤال الثالث:

أتوقع: المغنيسيوم عنصر رمزه الكيميائي (Mg). أستخدم الجدول الدوري، وأتوقع خصائصه الفيزيائية.

من الواضح أنه فلز؛ لهذا هو صلب ولامع وموصل للحرارة والكهرباء وقابل للطرق والسحب.

السؤال الرابع:

أطرح سؤالاً إجابته قابلية العنصر لنقل الحرارة.

ما المقصود بالتوصيل الحراري للعنصر؟

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: الأكبال الموجودة في الأجهزة الكهربائية مصنوعة من أسلاك نحاس مغطاة بالبلاستيك. لماذا اختيرت هاتان المادتان؟

لأن النحاس يمتاز بقابلية الطرق والسحب، ويمكن تشكيله على هيئة أسلاك، وموصل جيد للكهرباء. أما البلاستيك، فهو مادة غير موصلة للكهرباء (عازلة)؛ لهذا تغطى أسلاك التمديدات الكهربائية بالبلاستيك؛ توفيرًا للحماية من خطر التعرض للصعقة الكهربائية.

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة. رمز العنصر الأكثر قابلية للتوصيل الكهربائي هو:

أ- P

ب- S

ج- Al

د- C

العلوم مع التكنولوجيا

يعد السليكون (Si) من أشباه الفلزات، ويستخدم في صناعة رقائق الحاسوب. أبحث في الخصائص المناسبة لاستخدامه في صناعة رقائق الحاسوب التي مكنته من ذلك، وأصمم مطوية عنها، ثم أناقش زملائي /زميلاتي في ما توصلت إليه.

أولاً: بطلنا السيليكون شبه الموصل

- السليكون ليس موصلاً كاملاً ولا عازلاً تماماً، وهذه الميزة تسمح بالتحكم الدقيق

في التيار.

ثانياً: بطلنا السيليكون يتحمل الحرارة العالية

- تعمل الحواسيب لساعات طويلة وتنتج حرارة مرتفعة؛ لذا يحافظ السليكون على استقراره ولا ينصهر بسهولة، ويضمن استمرار عمل المعالج بكفاءة وأمان تام.

ثالثاً: بطلنا السيليكون متوفر واقتصادي جداً

- السليكون موجود بكثرة في رمال الشواطئ والصخور، ويعتبر ثاني أكثر العناصر وفرة في قشرة الأرض، وهذه الوفرة تجعل تصنيع الرقائق الذكية اقتصادياً للجميع.

العلوم مع الصحة

أبحث في خصائص الفلزات التي تستخدم في حشوة الأسنان وأكتب تقريرا عن ذلك، ثم أناقشه مع زملائي /زميلاتي.

تُستخدم فلزات متميزة كالفضة والنحاس والقصدير في صناعة حشوات الأسنان. تُخلط هذه الفلزات معًا لإنتاج حشوة متينة قادرة على حماية الأسنان وترميمها لفترات طويلة.

وأبرز مميزات هذه الفلزات لأسناننا هي:

- القوة والصلابة: تتحمل الضغط العالي عند مضغ الأطعمة المختلفة.
- مقاومة الصدأ: لا تتأثر باللعاب أو الأحماض الموجودة في الطعام.
- مرونة التشكيل: يسهل على طبيب الأسنان تشكيلها لتملأ الفراغ بدقة.