

Utforska kemiska bindningar och molekylstruktur

Årskurs: Åk. 7 - 9

Ämne: Naturvetenskap

Tema: Kemiska bindningar och molekylstruktur

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **Kovalent bindning:** En kemisk bindning där atomer delar elektroner för att uppnå stabilitet.
 2. **Jonbindning:** En bindning som bildas när atomer överför elektroner och bildar positiva och negativa joner som dras till varandra.
 3. **Metallbindning:** En bindning mellan metallatomer där elektroner rör sig fritt mellan atomkärnorna.
 4. **Elektronegativitet:** Ett mått på ett atoms förmåga att attrahera elektroner i en kemisk bindning.
 5. **Molekyl:** En grupp av atomer som är bundna tillsammans genom kemiska bindningar.
 6. **Polär molekyl:** En molekyl där elektroner inte fördelas jämnt, vilket skapar delade laddningar.
 7. **Icke-polär molekyl:** En molekyl där elektroner fördelas jämnt, utan laddningsskillnader.
 8. **Vätebindning:** En svag bindning mellan en väteatom och en elektronegativ atom som syre, kväve eller fluor.
 9. **Lewisstruktur:** En representation av en molekyl som visar valenselektroner och bindningar mellan atomer.
 10. **Hybridisering:** En process där atomorbitaler blandas för att bilda nya, likartade orbitaler som används i bindningsbildning.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad är en kovalent bindning?
2. Hur skiljer sig jonbindning från kovalent bindning?
3. Vad innebär elektronegativitet?
4. Ge ett exempel på en polär molekyl och förklara varför den är polär.
5. Beskriv vad en metallbindning är.
6. Vad är skillnaden mellan en polär och en icke-polär molekyl?
7. Förklara vad vätebindningar är och ge ett exempel på deras betydelse.
8. Hur representeras en molekyls struktur med Lewisstruktur?

9. Vad innebär hybridisering i molekylstruktur?
 10. Varför är elektronfördelningen viktig för molekylers egenskaper?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Fråga	A	B	C	D
1. Vilken bindning bildas genom delning av elektroner?	Jonbindning	Kovalent bindning	Metallbindning	Vätebindning
2. Vilket ämne har hög elektronegativitet?	Natrium	Kväve	Kalium	Syre
3. Vad kallas den fria elektronmolnet i metallbindningar?	Valenselektroner	Elektronpar	Elektronmoln	Ioner
4. Vilken molekyl är polär?	Koldioxid (CO ₂)	Metan (CH ₄)	Ammoniak (NH ₃)	Hel (He)
5. Vad visar en Lewisstruktur?	Atomernas fysiska storlek	Molekylers elektronarrangemang	Molekylers massa	Bindningarnas styrka
6. Vilken typ av bindning har natriumklorid (NaCl)?	Kovalent	Metallbindning	Jonbindning	Vätebindning
7. Vad är en egenskap hos icke-polära molekyler?	Löser lätt i vatten	Har delade laddningar	Har symmetrisk elektronfördelning	Bildar vätebindningar
8. Vilken process beskriver blandningen av atomorbitaler?	Hybridisering	Sublimering	Polymerisation	Elektrolys
9. Vad är ett kännetecken för vätebindningar?	Sehr starka bindningar	Bildas mellan metallatomer	Involverar väte och en elektronegativ atom	Involverar endast koldioxid
10. Vilken av följande molekyler har icke-polär bindning?	Ammoniak (NH ₃)	Vatten (H ₂ O)	Koldioxid (CO ₂)	Saltsyra (HCl)

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Beskriv en kovalent bindning

Beskriv vad en kovalent bindning är och ge ett exempel på en molekyl som innehåller denna typ av bindning. Förklara hur elektroner delas mellan atomerna.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Jämför jonbindning och kovalent bindning

Jämför och kontrastera jonbindning och kovalent bindning. Diskutera skillnader i uppkomst, egenskaper och exemplen på ämnen som bildar dessa bindningar.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till en sida)

Skrivuppgift 3: Molekylstrukturens påverkan på egenskaper

Analysera hur molekylstrukturen och typen av kemiska bindningar påverkar en ämnes fysikaliska och kemiska egenskaper. Använd minst två olika molekyler som exempel i din analys.

Svarslängd: ca. 400 ord (En sida)

Tags: [Läxa](#)