

Läxa: Naturvetenskap - Studera vattnets kemiska egenskaper

Redogörelse

Årskurs: 7-9

Ämne: Naturvetenskap

Tema: Studera vattnets kemiska egenskaper

Ordkollen

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

1. **Vattenmolekyl:** Den kemiska strukturen H_2O som bildar vatten.
 2. **Polär molekyl:** En molekyl med ojämnt fördelade elektriska laddningar.
 3. **Hydrofil:** Substanser som har affinitet för vatten och löser sig lätt i det.
 4. **Hydrofob:** Substanser som inte blandar sig med vatten och tenderar att separera.
 5. **Kovalent bindning:** En kemisk bindning där atomer delar elektronpar.
 6. **Vätebindning:** En svag bindning mellan en väteatom och en elektronegativ atom som syre eller kväve.
 7. **pH-värde:** Ett mått på hur surt eller basiskt en lösning är.
 8. **Isotop:** Varianter av en kemisk elementatom med olika antal neutroner.
 9. **Elektrolys:** En process där elektrisk ström används för att driva en icke-spontan kemisk reaktion.
 10. **Viskositet:** Ett mått på en vätskas motstånd mot att flyta.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad är den kemiska formeln för vattenmolekylen?
2. Förklara vad som menas med att vatten är en polär molekyl.
3. Varför kan vatten lösa upp många olika ämnen?
4. Vad är skillnaden mellan hydrofila och hydrofoba ämnen?
5. Beskriv vad en vätebindning är och dess betydelse för vattnets egenskaper.
6. Hur påverkar vattnets höga specifika värme dess användning i naturen?
7. Vad innebär det att vatten har en hög viskositet jämfört med andra vätskor?

8. Förklara pH-skalan och var vatten ligger på denna skala.
9. Vad sker under elektrolys av vatten?
10. Hur påverkar isotopernas skillnader vattnets fysikaliska 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.

Uppgift	A	B	C	D
1. Vad är den kemiska formeln för vatten?	A) H_2O_2	B) H_2O_3	C) H_2O	D) HO_2
2. Vilken typ av bindning finns mellan vattenmolekyler?	A) Jonbindning	B) Vätebindning	C) Metallbindning	D) Kovalent bindning
3. Vatten är en polär molekyl eftersom:	A) Den har lika elektronegativitet	B) Den har ojämnt fördelade laddningar	C) Den innehåller endast väte och syre	D) Den är luktfri
4. Vad kallas ämnen som inte blandar sig med vatten?	A) Hydrofil	B) Amfifob	C) Hydrofob	D) Amfoter
5. Hur påverkar vattnets höga specifika värme klimatet?	A) Minskar temperaturvariationer	B) Ökar hastigheten på väderförändringar	C) Förhindrar bildning av moln	D) Minskar mängden nederbörd
6. Vilket pH-värde har rent vatten vid 25°C?	A) 7	B) 5	C) 9	D) 3
7. Vad är viskositeten hos vatten jämfört med olja?	A) Lägre	B) Högre	C) Samma	D) Varierar beroende på temperatur
8. Vad sker under elektrolys av vatten?	A) Vatten avdunstar	B) Vatten bryts ner till väte och syre	C) Vatten blir surare	D) Ingen kemisk reaktion sker
9. Vilken isotop av väte finns i vatten?	A) Deuterium	B) Tritium	C) Protium	D) Alla ovan
10. Hur bidrar vattnets hydrofoba egenskaper till biologiska processer?	A) Genom att lösa upp proteiner	B) Genom att bilda cellmembran	C) Genom att öka vattenledningsförmågan	D) Genom att minska fotosyntesen

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika

svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Vattnets Molekylstruktur

Beskriv hur vattenmolekylens struktur påverkar dess kemiska egenskaper. Förklara hur polariteten hos molekylen bidrar till dess unika egenskaper.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Vattnets Roll i Ekosystemet

Analysera vattnets betydelse i ett specifikt ekosystem. Diskutera hur dess kemiska egenskaper påverkar både biotiska och abiotiska faktorer i miljön.

Svarslängd: ca. 500 ord (En hel sida)

Skrivuppgift 3: Vattnets Kemiska Egenskaper och Klimatförändringar

Undersök hur förändringar i vattnets kemiska egenskaper kan påverka klimatförändringar globalt. Inkludera en diskussion om koldioxidupptagning och havsförsurning.

Svarslängd: ca. 700 ord (Ett och ett halvt sidor)

Tags: [Läxa](#)