

**Nihonium, moskovium,
tenness, oganesson –
Vad har de
gemensamt?**

Lär dig mer om periodiska systemet
i appen Fickfakta Kemi



**SVENSKA
KEMISAMFUNDET**

Frågor till Fickfakta Kemi

Fickfakta Kemi är den allra första appen med periodiska systemet på svenska. Periodiska systemet är alltid lika aktuellt och i appen hittar du illustrationer som visar grundämnenas användningsområden och en del extra kemikunskaper. Ladda ner den om du inte redan har gjort det!

Här får du dessutom mer än 40 "quizfrågor" och massor av extra klurig kemikunskap.

Frågorna är uppdelade i tre grupper:

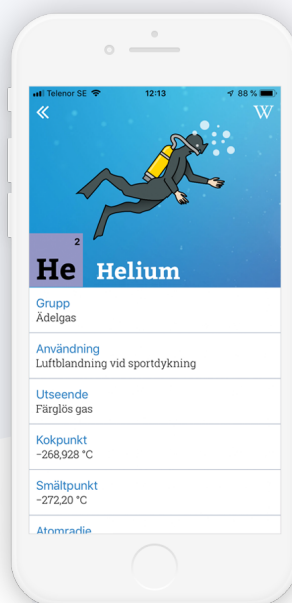
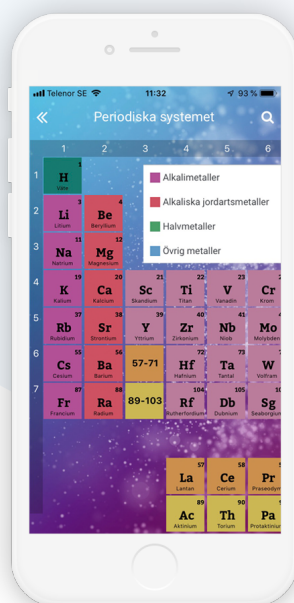
Frågor

Utökade frågor

Visste du att:



Den här ikonen betyder att svaret på frågan kan hittas i appen Fickfakta Kemi. Facit till frågorna hittar du på kemisamfundet.se/fickfakta



Svenska Kemisamfundet är en ideell förening med uppgiften att vara kemins röst i Sverige. Besök oss gärna på www.kemisamfundet.se

Fråga 1

Vilket lätt grundämne används för att hålla energin i batteriet i din telefon?

Fråga 2

Vilka två ämnen utgör majoriteten av vår atmosfär?

Fråga 3

Korrosion (eller rost) är oftast tråkigt att finna på metallytor. Vilket ämne orsakar vanligtvis rost?

Fråga 4

Vilket är det lättaste grundämnet? Det gav Zeppelinaren Hindenburg sin lyftkraft och orsakade även dess explosion då grundämnet reagerar häftigt med syre.

Fråga 5

Vilka två grundämnena bildar de joner som finns i vanligt bordssalt?

Fråga 6

Utan detta grundämne brinner inga eldar.

Fråga 7

Vad kallas det fenomen där ett grundämne förvandlas till ett annat grundämne och avger joniserande strålning?

Fråga 8

Vilket grundämne är en halogen och förekommer i tandkräm för att stärka tandens emalj?

Fråga 9

Vilken rödaktig myntmetall finns i både stekpannor (för att den leder värme bra) och i elkablar (för att den leder ström bra)?

Fråga 10

Grundämnen i samma grupp har liknande egenskaper pga att de har samma antal:

- a) Protoner b) Valenselektroner c) Neutroner**

Fråga 11

Varför reagerar inte ädelgaser?

Fråga 12

Vilket grundämne får tråden i gamla glödlampor att lysa?

Fråga 13

Nämn en metall som är flytande vid rumstemperatur.

Fråga 14

En del grundämnen kan finnas i olika former. Om du kunde omvandla blyertsen i din penna till en annan form av det grundämne som det mest består av, vilken skulle du välja om du ville blir rik?

Fråga 15

Vilket grundämne behövs för att göra starkt stål av den annars ganska mjuka metallen järn?

Fråga 16

Hur många grundämnen är naturliga? Det beror lite på hur man räknar visar det sig. Upp till grundämne 94, plutonium (Pu) är ett vanligt svar. De två sista, 94 och 93 (neptunium, Np) går inte att hitta i naturen idag. Däremot bildades de för miljarder år sedan i en naturlig kärnreaktor. Var fanns denna och varför finns dessa ämnen inte kvar idag?

Fråga 17

Varje grundämne har ett visst antal protoner, men olika atomer av samma ämne kan ha olika antal neutroner. De kallas då isotoper. Skulle vi undersöka 10 000 väteatomer från ett glas vatten (H_2O) så kommer i medeltal 9 999 av dessa att vara väteatomer med endast en proton. En enda väteatom, av de 10 000, kommer dessutom att ha en neutron. En sådan väteatom kallas för deuterium och har fått en egen symbol, D. Vanligt vatten som du dricker kommer alltså att innehålla både föreningarna DHO och D_2O . Vad kallar man denna typ av vatten?

Fråga 18



Vilket av följande ämnen har högst kokpunkt?

- a) Syre (O_2) b) Kväve (N_2) c) Väte (H_2)

Fråga 19

För att förstå hur protonerna i atomkärnan stöter bort varandra och hur neutroner hjälper till att hålla samman kärnan så skapar forskarna nya atomer och isotoper. Speciellt spännande blir det när man gör atomkärnor som har fler protoner än andra kända grundämnen. Vilket är det högsta kända antalet protoner i en atomkärna?

Fråga 20

Vilket grundämne används för att få bättre och snabbare bilder från en magnetröntgenkamera (MRI-kamera, magnetisk resonans tomografi)?



= Leta efter svaret i appen *Fickfakta Kemi*

Fråga 21

Stål är järn med 2 % kol (C) räknat på vikten. Men om vi räknar per atom istället, blir detta fler eller färre än 2 atomer kol per 98 atomer järn?

Fråga 22



Vilket av följande ämnen har lägst smältpunkt?

- a) Silver b) Kalium c) Neon

Fråga 23



Vilket av följade ämnen är en alkalimetall?

- a) Natrium b) Zink c) Indium

Fråga 24

Vilket är universums vanligaste grundämne?

Fråga 25

Vilket är universums näst vanligaste grundämne?

Fråga 26



Vilket av följande ämnen är i fast form vid rumstemperatur?

- a) Jod b) Brom c) Kvicksilver

Fråga 27



Vilket av följande ämnen har högst densitet?

- a) Bly b) Uran c) Aluminium



= Leta efter svaret i appen *Fickfakta Kemi*

Fråga 28

Guld, platina, palladium och rodium är exempel på mycket dyrbara grundämnen. Varför är de dyra?

Fråga 29



Vilket av följande ämnen är en ädelgas?

- a) Selen b) Bor c) Argon

Fråga 30

Vilket är det tyngsta nu naturligt förekommande grundämnet?

Fråga 31

Nämn ett grundämne som har en svensk upptäckare.

Fråga 32

Jods negativa jodidjoner (I^-) är viktiga för att vår kropp ska kunna tillverka vissa hormoner i sköldkörteln. Brist på jodidjoner ger upphov till en rad allvarliga problem för både vuxna och barn. Cirka 800 miljoner människor lider av jodbrist i högre eller mindre grad. Därför kan vi i Sverige och i många andra länder köpa koksalt med tillsatt jod.

För att jodera bordssalt ($NaCl$) tillsätts en förening mellan kalium och jod, vad tror du det kan vara för förening?



Fråga 33

Atomernas negativt laddade elektroner rör sig runt den positivt laddade kärnan. Ju närmare kärnan de är, desto hårdare hålls de fast. Elektronerna är ordnade i skal som fylls på allteftersom och som kommer längre och längre bort från kärnan. När vi går nedåt i en grupp så har vi alltid de yttersta elektronerna i ett nytt skal.

Ädelgasernas främsta kemiska egenskap är att de inte gärna bildar kemiska föreningar, men det är inte riktigt sant för alla. För att bilda nya molekyler måste man rycka bort elektroner från ädelgaserna. Vilken av helium (He) och xenon (Xe) tror du lättast bildar kemiska föreningar?

Fråga 34



Vilket av följande ämnen är en gas vid rumstemperatur?

- a) Helium b) Antimon c) Litium

Fråga 35

Natrium är ett blänkande metalliskt och mycket reaktivt element. Elementet klor existerar under normala förhållanden som en molekyllär och mycket reaktiv gas, Cl_2 , som är giftig. Vad händer om dessa två ämnen får reagera med varandra i förhållande 1:1?

Fråga 36

I natriumklorid så har natrium en laddning nära +1 och klor en nära -1. Varför tenderar vissa atomer att ta upp elektroner, medans andra ger ifrån sig elektroner?

Fråga 37

Vilket grundämne förknippas med transistorer och andra elektroniska komponenter?



= Leta efter svaret i appen *Fickfakta Kemi*

Fråga 38

När atomer reagerar med varandra och bildar molekyler kan elektroner flöda mellan dem. Atomer inuti molekyler behöver således inte längre vara elektriskt oladdade. Koldioxid, CO_2 , består av en kolatom och två syreatomer. Vilken av de två atomtyperna i CO_2 tror du är negativt laddad, och vilken är positivt laddad och varför?

Fråga 39



Vilket av följande ämnen är en halvmetall?

- a) Germanium b) Tallium c) Kadmium

Fråga 40

Varför är kol så viktigt för liv?

Fråga 41

Finns det ett annat element med liknande kemiska egenskaper som skulle kunna ersätta kol i livets kemi?

Fråga 42

De livsnödvändiga ämnena kalcium (Ca) och magnesium (Mg) kan bilda tvåvärt positiva joner (Ca^{2+} och Mg^{2+}). Hur kan man se detta i det periodiska systemet?

Fråga 43

Guld (Au) och silver (Ag) återfinns i grupp 11 och är båda metaller som kan finnas i ren metallisk form i naturen. Tro du att man kan hitta ren kopparmetall i naturen? Kopparsymbol = Cu

Visste du att:

Guld är den enda rena metallen som inte reagerar spontant med syre. Alla andra metaller har åtminstone ett tunt skikt av oxid på sin yta.

Visste du att:

Kolmonoxid har den starkast uppmätta kemiska bindningen.

Visste du att:

Flera av ädelgaserna kan reagera med andra atomer. XeF_2 är ett exempel på en reaktiv molekyl som kan hanteras vid rumstemperatur.

Visste du att:

Vismut är ovanligt ofgiftigt, trots att alla dess grannar i det periodiska systemet är giftiga i olika utsträckning.

Visste du att:

Det finns ofta fler än 30 olika grundämnen i en smartphone. Alla behövs de för olika material och funktioner.

Visste du att:

Helium är lättare än luft och dunstar till de översta delarna av jordens atmosfär där solens strålar sveper ut det i rymden. Allt helium som finns på jorden har bildats genom radioaktivt sönderfall i jordskorpan och i jordens inre och i vissa kärnreaktorer.

Visste du att:

Ett 20-tal grundämnen har svenska upptäckare. Tillsammans med USA, Tyskland och Storbritannien är vi de länder som bidragit mest till det periodiska systemet.

Visste du att:

Silver har den högsta värmeledningsförmågan av alla grundämnen.

Visste du att:

Den mänskliga kroppen består till ca 96% av endast 4 grundämnen: väte, kol, kväve och syre. Dessa atomer är, undantaget de icke reaktiva ädelgaserna helium och neon, de vanligaste grundämnena i universum. Vi människor representerar väl universum i stort.

Visste du att:

Uppskattningsvis 98% av atomerna i din kropp byts ut varje år. Många av atomerna som är del av dig just nu har varit del av tusentals andra människor i historien.

Visste du att:

**År 2020 upptäcktes de fyra senaste grundämnena. Dessa är:
Nihonium (vilket betyder "soluppgångens land" på japanska. Grundämnet upptäcktes i Japan).
Moskovium (grundämnet upptäcktes i Moskva-regionen).
Tenness (för forskningen på supertunga element i Tennessee-regionen).
Oganesson (för att hedra den ryska atomfysikern Yuri Oganessian för hans bidrag till forskningen på supertunga element).**

Facit

Facit till frågorna hittar du på kemisamfundet.se/fickfakta

För att få tillgång till facit behöver du en tresiffrig kod. Denna erhåller du genom att summera talen du får fram i nedanstående frågor. Talen hittar du i Fickfakta Kemi.

Vilket atomnummer har järn?

Vilken grupp tillhör magnesium?

Hur många grundämnen innehåller det periodiska systemet?