

Repetition av gymnasiekemin inför *Grundläggande kemi I*, KE0062

Det kan vara till hjälp att repetera sina kunskaper från högstadium och gymnasium i kemi och matematik.

På kurshemsidan (<https://student.slu.se/studier/kurser-och-program/kurser/?sprak=sv&anmkod=20159.2021>) under fliken "Kursmeddelanden" finns länkar till bra repetitionsmaterial.

- Magnus Ehingers gymnasierpetition av kemi, matte, biologi osv. Många studenter har använt dessa webbsidor under årens lopp och de flesta tycker att de är bra.

- Kahn Academy som också har mycket material som kan vara till hjälp för repetition av gymnasiekurser men det finns även delar som bättre passar för tentainläsning på den kommande kemikursen.

- Kemiskolan finns också med mycket bra material för gymnasierpetition.

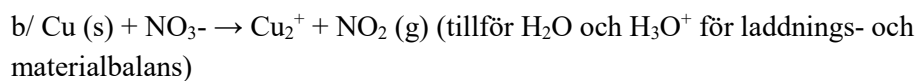
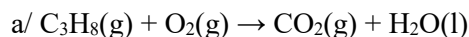
Kemiskolan har också en mängd frågor och uppgifter från gamla centrala prov på gymnasiet från 1969-1995 (tror jag). En del av de uppgifterna är på en högre nivå än vad ni förväntas kunna från er gymnasiekemi. Däremot tror jag att ni kommer att kunna besvara de allra flesta frågorna när ni är klara med våra kurser i grundläggande kemi (KE0062 och KE0063).

Här nedan följer en del uppgifter som vi själva valt ut och som vi tror kan vara bra för er att försöka lösa. Arbeta gärna i grupp!

Allmänkemi:

- Namnge följande kemiska föreningar
 - HNO_3
 - KOH
 - NH_4Cl
 - CaSO_4
- Ange kemisk formel för följande kemiska föreningar
 - kaliumnitrat
 - svavelsyra
 - natriumvätekarbonat (bakpulver)
 - kopparoxid
- Beräkna molmassan för:
 - salpetersyra
 - natriumhydroxid, NaOH
- Hur mycket väger 1,50 mol natriumklorid, NaCl ?
- Hur många mol kloridjoner, Cl^- , finns det i 100 ml 0,500 M CoCl_3 -vattenlösning?
- 50 ml av en 0,20 M saltsyralösning (HCl) späds med vatten till slutvolymen 1,000 liter. Vilken blir saltsyralösningens koncentration efter spädningen?

7. Balansera följande kemiska reaktionsformler



8a. Beräkna pH i 0,0200 M saltsyralösning, $K_w = 1,00 \cdot 10^{-14} M^2$.

b. Beräkna pH i 0,0200 M kaliumhydroxidlösning, $K_w = 1,00 \cdot 10^{-14} M^2$.

c. Beräkna pH i 0,0200 M ättiksyralösning, $K_w = 1,00 \cdot 10^{-14} M^2$; $K_a = 1,75 \cdot 10^{-5} M^2$.

Organisk kemi:

9. Namnge tre grundämnen och ge deras kemiska beteckning som mycket ofta förekommer i organiska föreningar!

.....

10. Rita strukturformler för följande molekyler! Rita gärna ut alla fria elektronpar med ett litet streck. På samma sätt som en kemisk bindning visas med ett streck mellan två atomer.

N ₂	H ₂ O	CH ₄	CH ₃ -CH ₂ -OH	NH ₃	CO ₂
<p>N≡N Kan ibland vara bra att visa även med de fria elektronparen! N-atomens alla 5 valenselektroner visas alltså. N≡N</p>					

11. Hur många valenselektroner har följande atomer?

C : F : O : N :

12. Vad är största antalet valenselektroner atomer i första perioden kan ha?

.....

13. Vad är största antalet valenselektroner atomer i andra perioden kan ha?

.....

14. Skriv nedanstående element i elektronegativitetsordning! Skriv det mest elektronegativa t.v., och det minst elektronegativa t.h.! H; C; Li; F; O; Na; Cl; Br

..... > > > > > > >

15. Ordna nedanstående föreningar efter deras grad av kovalent bindning! Skriv den med mest kovalent bindningsinslag t.v., och den med mest jonbindningsinslag t.h.!
- H_2O ; $LiCl$; CH_4 ; KCl

..... > > >

16. Rita korrekta strukturformler för de fem olika konstitutionella isomererna ("skelettisomerer") av C_6H_{14} ! Hexan själv är en av de möjliga konstitutionsisomererna, 2-metylpentan är en annan.



17. Fyll i det som fattas i tabellen nedan! Homolog serie för alkaner (och för alkylsubstituent)

Kemisk formel	Namn	Antal konstitutions-isomerer (kedje- eller skelettisomerer)
CH_4	Metan	1
C_6H_{14}	Hexan	5 (fråga 16)
		18
		35
		75

18. Vilka funktionella grupper finns i nedanstående molekyler?
Vilken ämnesklass tillhör strukturna nedan

