

Fasit – 2. runde 2019

Oppgave 1	A	B	C	D
1)				X
2)	X			
3)				X
4)		X		
5)	X			
6)			X	
7)			X	
8)				X
9)		X		
10)				X

Oppgave 2

- a) $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Cl}^{-}(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- b) 1,02 V. Skal oppgis som positiv verdi.
- c) 0,62 g Cu
- d) 0,049 mol/L

Oppgave 3

- a) 337 g sitronsyre, 191 g NaOH
- b) 0,34 mol

c)

Oppgave 4

- a) Hvert protein alene $1,0 - 0,969 = 0,031$, dvs $K_d = (0,031)(0,031) / 0,969 = 0,0010$ mM gir [Cytokrom c–cytokrom c oksidase]
- b) $0,969 \text{ mmol/L} \cdot 137400 \text{ g/mol} \approx \underline{133 \text{ mg/mL}}$
- c) Mer cytokrom c vil drive likevekten mot venstre, og gi mer kompleks.
- d) A: fettsyre (lipid); B: aminosyre (protein); C: karbohydrat

e)

Oppgave 5

- a) **X** = SiO_2 , **Y** = Fe_2SiO_4
 Forklaring for **X**: $53,25/16 = 46,75 \text{ n/M} \rightarrow M = n \cdot 14$. Nitrogen er ikke aktuelt, så grunnstoffet må være silisium med $n = 2$ og atommasse 28. Med Si får vi da

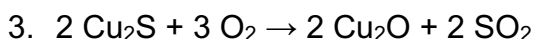
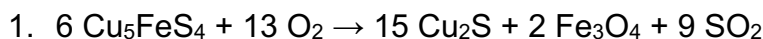
Forklaring for **Y**:

31.41% O $\rightarrow$ 1.963 mol ... 4

13.78 % Si $\rightarrow$ 0.491 mol ... 1

54.81% Fe $\rightarrow$ 0.981 ... 2

b) Ligninger:



c) Pyritt: 47 % Fe, 53 % S

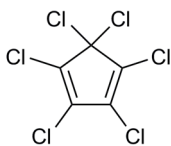
Cubanitt: 23 % Cu, 41 % Fe, 36 % S

d) Maksimum jern = ca 55 %

e) minimum svovel = ca 15 %

Oppgave 6

a)



b) Alle disse stoffene er utpreget lipofile og bioakkumuleres derfor i fettvev.

c) **A** = aldrin, **B** = mirex, **C** = endrin, **D** = dieldrin, **E** = klordan og **F** = heptaklor.

d) Dieldrin inneholder 8 kirale karbonatomer. Dieldrin og endrin er ikke enantiomerer (de er diastereomerer).

e) Ved klorering av kamfen ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}$) kan klorgass addere over dobbeltbindingen og substituere hydrogen. Toksafen har sammensetning tilnærmet lik $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{Cl}_8$. Ved først å addere klor over dobbeltbindingen og så suksessivt substituere hydrogen med klor vil man nå omtrent 68 % Cl etter å ha innført i alt 8 kloratomer.

Oppgave 7

a) S_8 er en ring med enkeltbindinger.

b) **A** = H_2S , **B** = SO_2 , **C** = SO_3 , **D** = FeS , **E** = H_2SO_3 , **F** = H_2SO_4

c) **G** = $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

d) **H** = $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$

e) **A**: -II, **B**: +IV, **C**: +VI