

Prov Ke1
Stökiometri
NA1+TE1/2016-02-05/PLE

Hjalmar

Namn: _____

Del I: Besvara 2 av följande frågor.

1. Förklara begreppen massa, formelmassa, formelenhet, mol, molmassa, substansmängd och koncentration. Förklara även sambanden mellan dem (och där så är lämpligt olika mått)!
2. Förklara den allmänna gaslagen med ord.
3. Förklara tydligt hur du bereder en lösning med en i förväg bestämd koncentration, både från rena ämnen och från en mer koncentrerad stamlösning. *Motivera/förklara alla steg!*

Del 2: Lös uppgifterna. Glöm inte att visa ditt arbete!

1. Beräkna formelmassan för $\text{ZnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
2. Hur stor är substansmängden av de olika grundämnena i 42 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
3. Beräkna koncentrationen om du löser 18 g NaOH i 300 cm^3 vatten. Svara i mol/dm^3 .
4. Inom sjukvården används ofta *isoton saltlösning*, med andra ord en koksaltlösning med samma koncentration salt som i blodet. Detta beskrivs ofta som "9 mg/mL" Vad blir koncentrationen skrivet i mol/dm^3 ?
5. Propan (C_3H_8) förbränns i syrgas.
 - (a) Skriv en balanserad reaktionsformel

- (b) Beräkna mängden syrgas som har förbrukats när 1.00 kg CO₂ har bildats.
6. För att ta bort koldioxid ur luften i rymdkapslar har man använt liti-umhydroxid, LiOH:
CO₂(g) + 2LiOH(s) → Li₂CO₃(s) + H₂O(l)
Under ett dygn avger en människa 1.0 kg koldioxid.
- (a) Beräkna massan LiOH som förbrukas av en astronaut under 6 dygn.
- (b) Använd formeln för cellandningen (6O₂(g) + C₆H₁₂O₆(aq) → 6H₂O(l) + 6 CO₂(g)) för att beräkna substansmängden syrgas som förbrukas under samma tidsrymd.
- (c) Syrgasen måste medföras i en gastub, om vi antar att den är fylld med 300 gånger normalt lufttryck, vilken volym måste den då *minst* ha för att räcka?
7. Egen fråga. Hitta på en *egen* fråga inom området och besvara den.