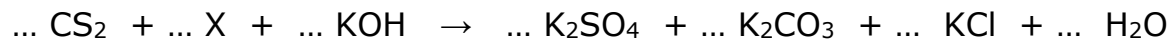


Gegeven is volgende niet-uitgebalanceerde reactievergelijking waarin X de formule van een verbinding voorstelt:



De hoeveelheden (in mol) van de betrokken stoffen bij het begin en op het einde van de reactie worden in tabelvorm weergegeven.

	$n(\text{CS}_2)$	$n(\text{X})$	$n(\text{KOH})$	$n(\text{K}_2\text{SO}_4)$	$n(\text{K}_2\text{CO}_3)$	$n(\text{KCl})$	$n(\text{H}_2\text{O})$
Begin	0,50	1,60	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Einde	0,30	0,00	0,80	0,40	0,20	1,60	0,60

Wat is de formule voorgesteld door X?

- <A> KClO_4
- KClO_3
- <C> KClO_2
- <D> KClO

Aan 500 mL NiSO_4 -oplossing met $c = 1,00 \text{ mol/L}$ wordt 100 mL $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ -oplossing met $c = 2,00 \text{ mol/L}$ toegevoegd. De ontstane neerslag wordt afgefiltreerd.

Wat is de hoeveelheid SO_4^{2-} -ionen in het filtraat?

<A> 0,500 mol

 0,400 mol

<C> 0,300 mol

<D> 0,200 mol

Gegeven is de reactie $2 \text{AgNO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow 2 \text{AgCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

3,33 g calciumchloride wordt bij 250 mL van een 0,16 mol/L zilvernitraatoplossing gevoegd. Welke uitspraak is juist?

- <A> Zilvernitraat is het beperkend (limiterend) reagens en calciumnitraat slaat neer.
- Zilvernitraat is het beperkend (limiterend) reagens en zilverchloride slaat neer.
- <C> Calciumchloride is het beperkend (limiterend) reagens en calciumnitraat slaat neer.
- <D> Calciumchloride is het beperkend (limiterend) reagens en zilverchloride slaat neer.

Wat is de molaire massa van een gas dat een dichtheid heeft van 5,86 g/L bij een temperatuur van 27 °C en een druk van 1000 hPa?

<A> 182 g/mol

 164 g/mol

<C> 146 g/mol

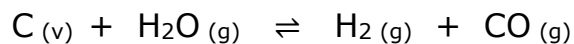
<D> 128 g/mol

De reactie $2 \text{H}_2 (\text{g}) + 2 \text{NO} (\text{g}) \rightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O} (\text{g})$ is van de eerste orde ten opzichte van H_2 en van de tweede orde ten opzichte van NO .

Hoe verandert de reactiesnelheid als bij een bepaalde temperatuur de concentratie van H_2 verdubbeld wordt en de concentratie van NO tegelijkertijd gehalveerd wordt?

- <A> De reactiesnelheid wordt acht keer groter.
- De reactiesnelheid wordt verdubbeld.
- <C> De reactiesnelheid wordt gehalveerd.
- <D> De reactiesnelheid blijft onveranderd.

Gegeven is een evenwicht in de gasfase in een gesloten reactievat waarvan de naar rechts verlopende reactie endotherm (= endo-energetisch) is:



Door welke van volgende wijzigingen aangebracht bij het evenwichtsmengsel, zal de hoeveelheid CO in dit mengsel toenemen?

- <A> Het vergroten van het volume bij constante temperatuur.
- Het toevoegen van $\text{H}_2_{(g)}$ bij constant volume en constante temperatuur.
- <C> Het afkoelen van het reactievat bij constant volume.
- <D> Het toevoegen van $\text{C}_{(v)}$ bij constant volume en constante temperatuur.

Welke combinatie van stoffen kan een buffermengsel vormen indien ze in een gepaste massaverhouding worden opgelost in water?

- <A> $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaCl}$
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH}$
- <C> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HCl}$
- <D> $\text{HCl} + \text{NaOH}$

Een oplossing met $c = 0,10 \text{ mol/L}$ heeft bij 25 °C een $\text{pH} = 2,07$. Wat kan de opgeloste stof in deze oplossing zijn?

Ter informatie

	H_2SO_4	HF	CH_3COOH	HClO
$\text{p}K_z$	-3	3,14	4,76	7,54
K_z	10^3	$7,20 \cdot 10^{-4}$	$1,75 \cdot 10^{-5}$	$2,88 \cdot 10^{-8}$

- <A> HClO
- CH_3COOH
- <C> HF
- <D> H_2SO_4

2,1 gram van een alkeen reageert volgens een aflopende additiereactie met $5,0 \cdot 10^{-2}$ mol Br_2 met vorming van een dibroomalkaan.

Wat is de formule van dat alkeen?

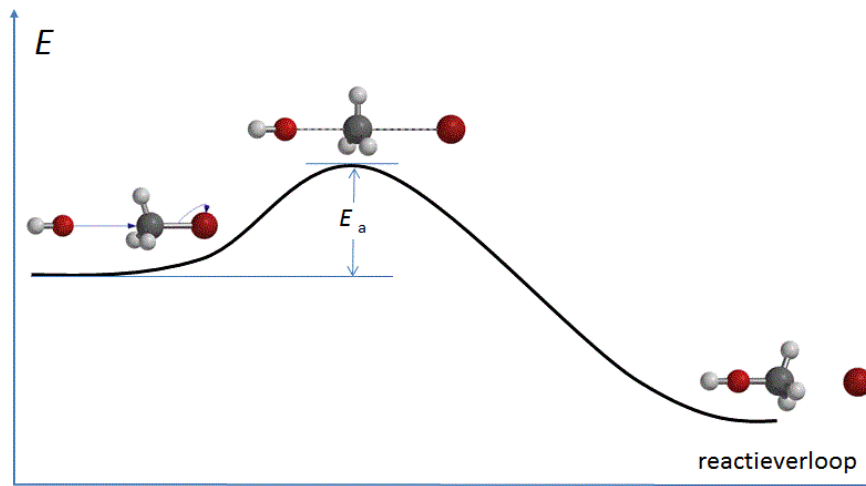
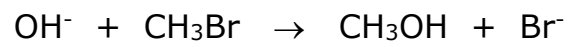
<A> C_5H_{10}

 C_4H_8

<C> C_3H_6

<D> C_2H_4

In onderstaande grafiek wordt het energieverloop weergegeven van de reactie



Wat kan nu over deze reactie worden gezegd?

- <A> Het is een endotherme substitutiereactie.
- Het is een exotherme eliminatiereactie.
- <C> Het is een endotherme eliminatiereactie.
- <D> Het is een exotherme substitutiereactie.

Van gallium (Ga) komen er in de natuur twee stabiele isotopen voor. Hun massagetallen verschillen met twee eenheden. Het zwaarste isotoop vormt ongeveer 40 % van het isotopenmengsel.

Hoeveel neutronen bezit een atoom van het lichtste galliumisotoop?

<A> 41

 39

<C> 38

<D> 37

Voor welk deeltje staat in de lewisformule slechts één vrij elektronenpaar?

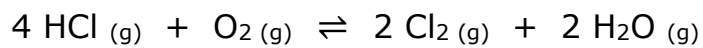
<A> N_2

 HCN

<C> NH_4^+

<D> C_2H_4

In een leeg gesloten reactievat met een constant volume brengt men 1,0 mol HCl; 1,0 mol O₂; 1,0 mol Cl₂ en 1,0 mol H₂O. Bij 400 °C stelt zich in de gasfase volgend evenwicht in:



De totale hoeveelheid van al de gassen is bij evenwicht gelijk aan 3,8 mol.

Wat is de hoeveelheid Cl₂ bij dit evenwicht?

- <A> 1,4 mol
- 1,6 mol
- <C> 1,8 mol
- <D> 2,0 mol

Drie metalen A, B en C worden bij 25 °C gedompeld in de oplossingen van hun eigen kationen en vormen zo drie verschillende halfcellen.

De concentratie van de kationen bedraagt overal 1,00 mol/L.

Met twee verschillende halfcellen wordt telkens een galvanisch element gebouwd. Hieronder staan de vaststellingen die gedaan worden:

- In het galvanisch element bestaande uit de halfcel met metaal A en de halfcel met metaal B is metaal A de kathode.
- In het galvanisch element bestaande uit de halfcel met metaal A en de halfcel met metaal C is metaal A de anode.

Wat is de juiste volgorde van de metalen als ze van links naar rechts gerangschikt worden volgens dalende waarde van de standaardreductiepotentiaal (= standaardredoxpotentiaal) van het redoxkoppel waarin ze hier voorkomen?

<A> C > A > B

 B > A > C

<C> B > C > A

<D> A > B > C

Welke stof heeft als brutoformule $C_5H_{12}O$?

- <A> Pentanal
- Propylethanoaat
- <C> Pentaan-2-on
- <D> Pentaan-2-ol