

Test din viden – D-forløb

Har du styr på D-forløbets kernestof? Nu har du lært en masse om syrer og baser, pH-beregning og syre-basetitrering. Ved at lave opgaverne nedenfor finder du ud af, om der er nogle områder, som du bør træne mere inden den afsluttende test.

Syre-basereaktioner

OPGAVE D1

OPGAVE D2

OPGAVE D3

OPGAVE D4

OPGAVE D5

Hvis du var i tvivl eller lavede opgaverne forkert, bør du se [denne video](#).

Stærke og svage syrer og baser

OPGAVE D6

OPGAVE D7

Hvis du var i tvivl eller lavede opgaverne forkert, bør du se [denne video](#).

Flere opgaver på næste side.



Beregning af pH

OPGAVE D8

OPGAVE D9

Hvis du var i tvivl eller lavede opgaverne forkert, bør du se [denne video](#).

Syre-basetitrering

OPGAVE D10

OPGAVE D11

Hvis du var i tvivl eller lavede opgaverne forkert, bør du se [denne video](#).



Syre-basereaktioner

Opgave D1

Hvad er en syre-basereaktion?

- a. En reaktion, hvor der overføres elektroner
- b. En reaktion, hvor der dannes vand
- c. En reaktion, hvor der overføres hydrogen-atomer
- d. En reaktion, hvor der overføres hydroner



Facit



Syre-basereaktioner

Opgave D2

Hvilket reaktionsskema viser en syre-basereaktion?

- a. $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- b. $\text{C}_5\text{H}_{10}(\text{l}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{12}(\text{l})$
- c. $2 \text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{MgBr}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{AgBr}(\text{s}) + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$
- d. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{CaSO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$



Facit



Stærke og svage syrer og baser

Opgave D6

Hvad er den korresponderende base til HSO_4^- ?

- a. H_2SO_4
- b. SO_4^{2-}
- c. SO_2
- d. vand



Facit



Stærke og svage syrer og baser

Opgave D7

Hvilket udsagn er ikke sandt?

- Den korresponderende syre til vand er H_3O^+
- Hvis en syre er meget svag, er dens korresponderende base meget stærk
- Hvis en syre er stærk, er dens korresponderende base også stærk
- NH_3 og NH_4^+ er et korresponderende syre-basepar



Facit



Syre-basereaktioner

Opgave D3

Hvilket udsagn er sandt?

- a. H^+ kaldes oxonium
- b. OH^- kaldes hydroxid
- c. $\text{pH} + \text{pOH} = 12$
- d. Stærke syrer er meget koncentrerede



Facit



Syre-basereaktioner

Opgave D4

Hvilket udsagn er ikke sandt?

- a. En hydron er det samme som en proton
- b. pH for stærke syrer beregnes således: $\text{pH} = -\log c$
- c. En hydron er en positivt ladet hydrogenion
- d. Hvis $\text{pH} > 7$, er opløsningen sur



Facit



Syre-basereaktioner

Opgave D5

Hvilket udsagn er sandt?

- a. Formlen for salpetersyre er HNO_2
- b. HCO_3^- er en amfolyt
- c. Vand er ikke en amfolyt
- d. En amfolyt har altid pH-værdien 7



Facit



Beregning af pH

Opgave D8

En opløsning har pH-værdien 1. Volumen af opløsningen er 1 L. Hvilket udsagn er sandt?

- a. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1 \text{ mol/L}$
- b. $[\text{OH}^-] = 1 \text{ mol/L}$
- c. Der er mere hydroxid end oxonium i opløsningen
- d. Stofmængden af syre i opløsningen er 1 mol



Facit



Beregning af pH

Opgave D9

I en opløsning er $[H_3O^+] = 3,7 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$. Hvilket udsagn er sandt?

- a. Stofmængden af vand i opløsningen er $1,0 \cdot 10^{-14} \text{ mol}$
- b. $pH + pOH = 14$ i denne opløsning
- c. Opløsningen er basisk
- d. pH-værdien er 3,7

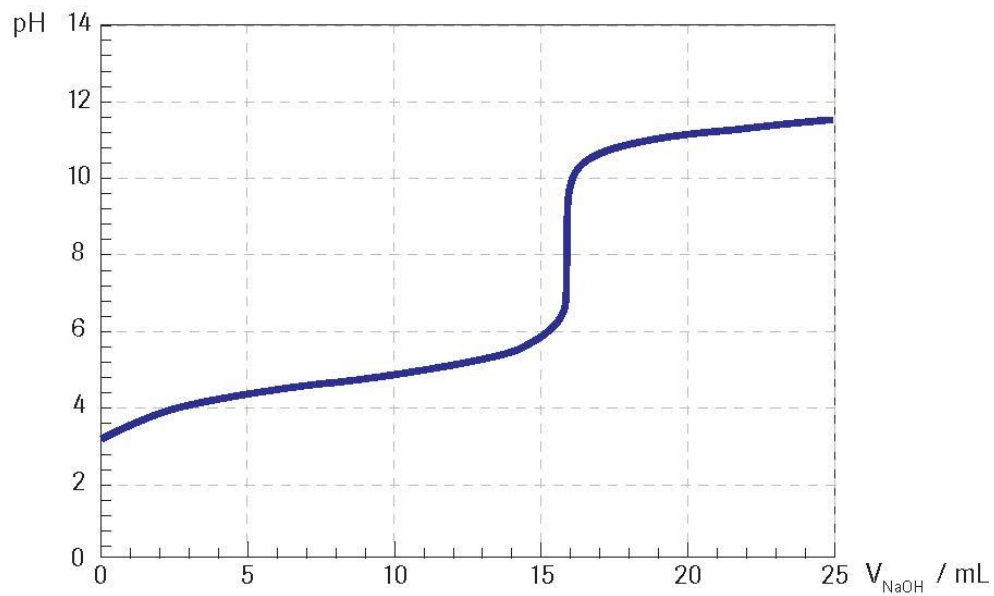


Facit



Syre-basetitrering

Opgave D10



Hvilket udsagn er sandt?

- a. Grafen kaldes en ækvivalenskurve
- b. Ækvivalenspunktet aflæses ved $\text{pH} = 7$
- c. Grafen viser en stærk syre, der titreres med en svag base
- d. Ækvivalenspunktet aflæses ved $V_{\text{NaOH}} = 16 \text{ mL}$



Facit



Syre-basetitrering

Opgave D11

Samme figur som i opgave 10. Hvilket udsagn er ikke sandt?

- a. Phenolphthalein vil være en god indikator
- b. En indikator skal skifte farve på kurvens første vandrette stykke
- c. Ækvivalenspunktet skal aflæses som midtpunktet af kurvens lodrette stykke
- d. Grafen kaldes en titrercurve



Facit



Syre-baseraktioner

Opgave D1

Hvad er en syre-basereaktion?

- a. En reaktion, hvor der overføres elektroner
- b. En reaktion, hvor der dannes vand
- c. En reaktion, hvor der overføres hydrogen-atomer
- d. En reaktion, hvor der overføres hydroner



Syre-basereaktioner

Opgave D2

Hvilket reaktionsskema viser en syre-basereaktion?

- a. $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- b. $\text{C}_5\text{H}_{10}(\text{l}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{12}(\text{l})$
- c. $2 \text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{MgBr}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{AgBr}(\text{s}) + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$
- d. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{CaSO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$



Stærke og svage syrer og baser

Opgave D6

Hvad er den korresponderende base til HSO_4^- ?

- a. H_2SO_4
- b. SO_4^{2-}
- c. SO_2
- d. vand



Stærke og svage syrer og baser

Opgave D7

Hvilket udsagn er ikke sandt?

- Den korresponderende syre til vand er H_3O^+
- Hvis en syre er meget svag, er dens korresponderende base meget stærk
- Hvis en syre er stærk, er dens korresponderende base også stærk
- NH_3 og NH_4^+ er et korresponderende syre-basepar



Syre-basereaktioner

Opgave D3

Hvilket udsagn er sandt?

- a. H^+ kaldes oxonium
- b. OH^- kaldes hydroxid
- c. $\text{pH} + \text{pOH} = 12$
- d. Stærke syrer er meget koncentrerede



Syre-basereaktioner

Opgave D4

Hvilket udsagn er ikke sandt?

- a. En hydron er det samme som en proton
- b. pH for stærke syrer beregnes således: $\text{pH} = -\log c$
- c. En hydron er en positivt ladet hydrogenion
- d. Hvis $\text{pH} > 7$, er opløsningen sur



Syre-basereaktioner

Opgave D5

Hvilket udsagn er sandt?

- a. Formlen for salpetersyre er HNO_2
- b. HCO_3^- er en amfolyt
- c. Vand er ikke en amfolyt
- d. En amfolyt har altid pH-værdien 7



Beregning af pH

Opgave D8

En opløsning har pH-værdien 1. Volumen af opløsningen er 1 L. Hvilket udsagn er sandt?

- a. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1 \text{ mol/L}$
- b. $[\text{OH}^-] = 1 \text{ mol/L}$
- c. Der er mere hydroxid end oxonium i opløsningen
- d. Stofmængden af syre i opløsningen er 1 mol



Beregning af pH

Opgave D9

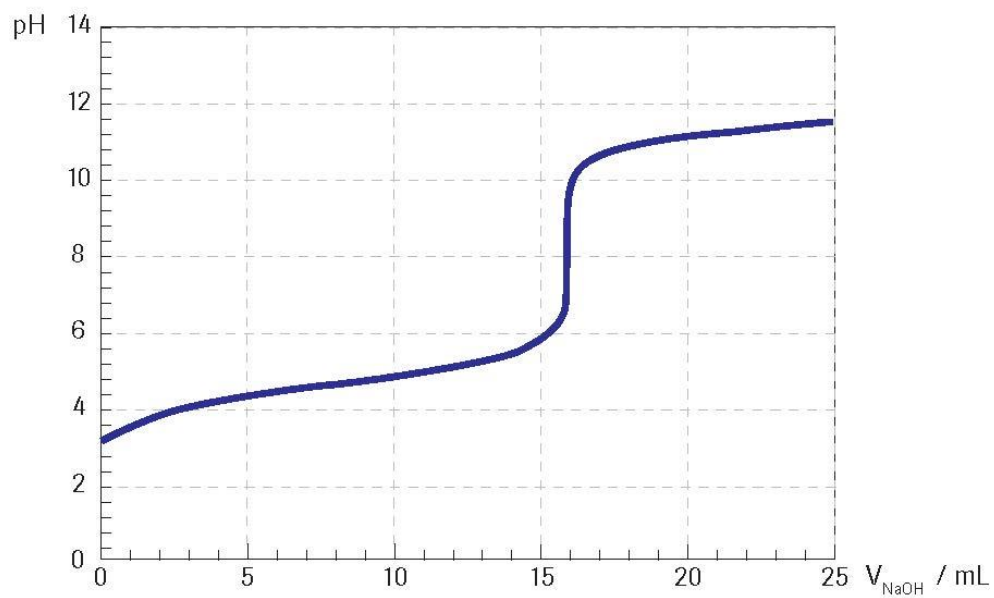
I en opløsning er $[H_3O^+] = 3,7 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$. Hvilket udsagn er sandt?

- a. Stofmængden af vand i opløsningen er $1,0 \cdot 10^{-14} \text{ mol}$
- b. $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ i denne opløsning
- c. Opløsningen er basisk
- d. pH-værdien er 3,7



Syre-basetitrering

Opgave D10



Hvilket udsagn er sandt?

- a. Grafen kaldes en ækvivalenskurve
- b. Ækvivalenspunktet aflæses ved $\text{pH} = 7$
- c. Grafen viser en stærk syre, der titreres med en svag base
- d. Ækvivalenspunktet aflæses ved $V_{\text{NaOH}} = 16 \text{ mL}$



Syre-basetitrering

Opgave D11

Samme figur som i opgave 10. Hvilket udsagn er ikke sandt?

- Phenolphthalein vil være en god indikator
- En indikator skal skifte farve på kurvens første vandrette stykke
- Ækvivalenspunktet skal aflæses som midtpunktet af kurvens lodrette stykke
- Grafen kaldes en titrercurve