

# Test din viden – H-forløb

Har du styr på H-forløbets kernestof? Nu har du lært en masse om svage syrer og baser samt om heterogene ligevægte. Som forberedelse til den afsluttende test, kan du lave denne træningstest. Hvis der er nogle områder, du har svært ved, vil du få det at vide, så du kan repetere dem.

## Svage syrer og baser

OPGAVE H1

OPGAVE H2

OPGAVE H3

OPGAVE H4

OPGAVE H5

OPGAVE H6

OPGAVE H7

OPGAVE H8

Hvis du havde svært ved disse opgaver, kan du se [denne video](#).

## Heterogene ligevægte

OPGAVE H9

OPGAVE H10

Hvis du havde svært ved disse opgaver, kan du se [denne video](#).



## Svage syrer og baser

### Opgave H1

Hvad er pH for 0,5 mol/L propansyre ( $pK_s = 4,87$ )?

- a. 0,30
- b. 13,70
- c. 2,59
- d. 4,37



Facit



## Svage syrer og baser

### Opgave H2

Hvilket udsagn er sandt?

- $\text{pH} + \text{pOH} = 14$  ved  $25^\circ\text{C}$
- For et korresponderende syrebasepar gælder det at  $\text{pK}_s$  for syren er det samme som  $\text{pK}_b$  for basen
- En svag syre reagerer med vand så ca. halvdelen omdannes til oxonium og korresponderende base
- $\text{pH}$  er defineret som  $\text{pH} = -\log c_s$



Facit



## Svage syrer og baser

### Opgave H3

Hvilket udsagn er sandt?

- a. En syres styrkekonstant er afhængig af syrens koncentration
- b. Hvis en syres styrkekonstant er større end 1, er det en stærk syre
- c. En syres styrkekonstant er ligevægtkonstanten for reaktionen mellem syren og vand
- d. En syres styrkekonstant kan beregnes som  $K_s = -\log(pK_s)$





## Svage syrer og baser

### Opgave H4

Hvilket udsagn er sandt?

- a. 0,01 mol/L eddikesyre har pH-værdien 2 ( $pK_s$  for eddikesyre er 4,76)
- b. 0,1 mol/L ammoniak har pH-værdien 2,88 ( $pK_b$  for ammoniak er 4,75)
- c. 0,001 mol/L NaOH har pH-værdien 11
- d. Kulsyre er en stærk syre



Facit



## Svage syrer og baser

### Opgave H5

Hvilket udsagn er sandt for 0,25 mol/L myresyre ( $pK_s = 3,77$ )?

- a. Det er en yderst svag syre
- b.  $K_s = 1,7 \cdot 10^{-4}$  mol/L
- c.  $[H_3O^+] = 0,25$  mol/L
- d.  $pH = 3,52$



Facit



## Svage syrer og baser

### Opgave H6

Hvilken syre er stærkest: A med  $pK_s = 5,87$ , B med  $K_s = 2,31 \cdot 10^{-5}$  mol/L eller C, der har den formelle koncentration 0,1 mol/L og pH-værdien 3,7?

- a. A
- b. B
- c. C





## Svage syrer og baser

### Opgave H7

Et stof har fordelingsforholdet 36,8. Hvis koncentrationen af stoffet er 0,1 mol/L i vandfasen, hvad er den så i den upolære fase?

- a. 3,68 mol/L
- b. 368 mol/L
- c. 18,4 mol/L
- d. 0 mol/L







## Svage syrer og baser

### Opgave H8

Hvilket udsagn er sandt?

- a. Le Chateliers princip gælder kun ved 25°C
- b. Ligevægtsloven gælder for heterogene ligevægte
- c. En syres styrkeeksponent er det samme som dens ligevægtskonstant
- d. Syre-baseligevægte er altid heterogene





## Heterogene ligevægte

### Opgave H9

Hvilket udsagn er sandt om fordelingsforhold?

- a. Det siger noget om, hvor meget syre der er i en opløsning
- b. Det siger noget om hvordan et stof er fordelt mellem to væskefaser
- c. Det siger noget om, hvor opløseligt et salt er
- d. Det siger noget om, hvor opløseligt et upolært stof er i vand



Facit



## Heterogene ligevægte

### Opgave H10

Hvilket udsagn er sandt om heterogene ligevægte?

- a. Det er en ligevægt mellem faste stoffer og væsker
- b. Der er altid lige meget gas og væske i en heterogen ligevægt
- c. Le Chateliers princip gælder kun for homogene ligevægte
- d. I heterogene ligevægte findes stofferne i mindst to forskellige faser





## Svage syrer og baser

### Opgave H1

Hvad er pH for 0,5 mol/L propansyre ( $pK_s = 4,87$ )?

- a. 0,30
- b. 13,70
- c. 2,59
- d. 4,37



## Svage syrer og baser

### Opgave H2

Hvilket udsagn er sandt?

- a.  $\text{pH} + \text{pOH} = 14$  ved  $25^\circ\text{C}$
- b. For et korresponderende syrebasepar gælder det at  $\text{pK}_s$  for syren er det samme som  $\text{pK}_b$  for basen
- c. En svag syre reagerer med vand så ca. halvdelen omdannes til oxonium og korresponderende base
- d. pH er defineret som  $\text{pH} = -\log c_s$



## Svage syrer og baser

### Opgave H3

Hvilket udsagn er sandt?

- a. En syres styrkekonstant er afhængig af syrens koncentration
- b. Hvis en syres styrkekonstant er større end 1, er det en stærk syre
- c. En syres styrkekonstant er ligevægtkonstanten for reaktionen mellem syren og vand
- d. En syres styrkekonstant kan beregnes som  $K_s = -\log(pK_s)$



## Svage syrer og baser

### Opgave H4

Hvilket udsagn er sandt?

- a. 0,01 mol/L eddikesyre har pH-værdien 2 ( $pK_s$  for eddikesyre er 4,76)
- b. 0,1 mol/L ammoniak har pH-værdien 2,88 ( $pK_b$  for ammoniak er 4,75)
- c. 0,001 mol/L NaOH har pH-værdien 11
- d. Kulsyre er en stærk syre



## Svage syrer og baser

### Opgave H5

Hvilket udsagn er sandt for 0,25 mol/L myresyre ( $pK_s = 3,77$ )?

- a. Det er en yderst svag syre
- b.  $K_s = 1,7 \cdot 10^{-4}$  mol/L
- c.  $[H_3O^+] = 0,25$  mol/L
- d.  $pH = 3,52$





## Svage syrer og baser

### Opgave H6

Hvilken syre er stærkest: A med  $pK_s = 5,87$ , B med  $K_s = 2,31 \cdot 10^{-5}$  mol/L eller C, der har den formelle koncentration 0,1 mol/L og pH-værdien 3,7?

- a. A
- b. B**
- c. C



## Svage syrer og baser

### Opgave H7

Et stof har fordelingsforholdet 36,8. Hvis koncentrationen af stoffet er 0,1 mol/L i vandfasen, hvad er den så i den upolære fase?

- a. 3,68 mol/L
- b. 368 mol/L
- c. 18,4 mol/L
- d. 0 mol/L



## Svage syrer og baser

### Opgave H8

Hvilket udsagn er sandt?

- a. Le Chateliers princip gælder kun ved 25°C
- b. Ligevægtsloven gælder for heterogene ligevægte
- c. En syres styrkeeksponent er det samme som dens ligevægtskonstant
- d. Syre-baseligevægte er altid heterogene



## Heterogene ligevægte

### Opgave H9

Hvilket udsagn er sandt om fordelingsforhold?

- a. Det siger noget om, hvor meget syre der er i en opløsning
- b. Det siger noget om hvordan et stof er fordelt mellem to væskefaser
- c. Det siger noget om, hvor opløseligt et salt er
- d. Det siger noget om, hvor opløseligt et upolært stof er i vand



## Heterogene ligevægte

### Opgave H10

Hvilket udsagn er sandt om heterogene ligevægte?

- a. Det er en ligevægt mellem faste stoffer og væsker
- b. Der er altid lige meget gas og væske i en heterogen ligevægt
- c. Le Chateliers princip gælder kun for homogene ligevægte
- d. I heterogene ligevægte findes stofferne i mindst to forskellige faser