

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi

Tema: Syror och baser

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och tillämpning av begrepp som rör syror och baser, samt deras förmåga att analysera och resonera kring syrabasreaktioner och pH-begreppet.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll: Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan. [Lgr 22, Kemi]

Betygskriterier: Eleven analyserar och söker svar på komplexa frågor i bekanta och nya situationer med gott resultat. Detta gäller såväl i det teoretiska som i det praktiska arbetet. [Lgr 22, Kemi - Betyg E]

Prov

Faktafrågor

1. Vilket pH-värde indikerar en syra?
A) 0-6
B) 7
C) 8-14
D) 5-7
Rätt svar: **A**
2. Vilken av följande som är en stark syra?
A) ättiksyra
B) saltsyra
C) citronsyra
D) mjölksyra
Rätt svar: **B**
3. Vad kallas en lösning som motstår förändringar i pH?
A) Buffertlösning
B) Neutral lösning
C) Sur lösning
D) Basisk lösning

Rätt svar: **A**

4. Vilken indikator skulle du använda för att bestämma pH i en sur lösning?

A) Bromthymolblått
B) Fenolftalein
C) Lackmus
D) Methylorange

Rätt svar: **C**

5. Vad händer med pH-värdet när en syra tillsätts i en vattenlösning?

A) Det ökar
B) Det minskar
C) Det förblir oförändrat
D) Det varierar

Rätt svar: **B**

6. Vilken komponent i en buffertlösning hjälper till att stabilisera pH?

A) En syra och dess salt
B) En stark bas
C) En jon
D) En neutral komponent

Rätt svar: **A**

7. Vilken av följande reaktioner representerar en syrabasreaktion?

A) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
B) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH}$
C) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
D) $\text{O}_2 + \text{H}_2$

Rätt svar: **B**

8. Vad är den främsta skillnaden mellan starka och svaga syror?

A) Styrka i smak
B) Koncentration
C) Grad av dissociation i vatten
D) pH-värde

Rätt svar: **C**

9. Vad visar en titrering?

A) Färgförändringar
B) Koncentrationen av syra eller bas
C) Temperaturförändringar
D) Surhetsgraden

Rätt svar: **B**

10. Vilket pH-värde indikerar en neutral lösning?

A) 0
B) 7
C) 14
D) 3

Rätt svar: **B**

11. Vilken av följande beskriver en svag bas?

- A) Den dissocierar fullständigt i vatten
- B) Den dissocierar delvis i vatten
- C) Den är alltid farlig
- D) Den har alltid ett högt pH

Rätt svar: **B**

12. Vad kallas nyttan av att veta pH i miljön?
- A) Det hjälper att analysera luftföroreningar
 - B) Det används för att optimera växttillväxt
 - C) Det bestämmer salthalten i sjöar
 - D) Det påverkar enbart människor

Rätt svar: **B**

13. Vad innebär 'sur'?
- A) pH över 7
 - B) pH under 7
 - C) pH exakt 7
 - D) Ingen av ovanstående

Rätt svar: **B**

14. Vilken av följande faktorer påverkar pH-nivån i en sjö?
- A) Klimatförhållanden
 - B) Växters fotosyntes
 - C) Mängden nederbörd
 - D) Allt ovanstående

Rätt svar: **D**

Resonerande frågor

1. Diskutera hur syror och baser påverkar vårt dagliga liv.

Denna fråga ger eleverna möjlighet att koppla teorin om syror och baser till praktiska exempel, vilket visar en djupare förståelse.

2. Hur kan vi använda pH-begreppet för att förstå miljöproblem som försurning?

Denna fråga uppmanar eleverna att reflektera över globala miljöfrågor och koppla sin kemi-kunskap till praktiska tillämpningar.

3. Analysera skillnader mellan starka och svaga syror och deras användningsområden.

Denna fråga uppmuntrar en djupgående analys av syrors egenskaper och tillämpningar, vilket är centralt för provets syfte.

4. Resonera kring vikten av buffertlösningar inom biologiska system.

Denna fråga testar elevernas förmåga att resonera kring kemiska begrepp i biologiska kontexter, vilket visar på samverkan mellan kemi

och biologi.

5. Hur kan titreringsmetoden tillämpas inom industrier?

Genom denna fråga får eleverna diskutera praktiska tillämpningar av en kemisk metod, vilket visar deras förståelse för kemins roll i samhället.

6. Reflektera över hur förändringar i pH påverkar vattenlevande organismer.

Denna fråga ger eleverna möjlighet att koppla kemins effektivitet till ekologiska konsekvenser, vilket är viktigt i dagens miljödiskussion.

7. Beskriv ett konkret exempel på hur ett pH-värde kan påverka kemiska reaktioner i vårt samhälle.

Denna fråga uppmanar elever att tänka kritiskt och ge specifika exempel på kemiska fenomen, vilket är centralt för djupare lärande.

8. Diskutera effekterna av sura regn på ekosystemet och pH-värdet i sjöar.

Denna fråga integrerar kemi och miljövetenskap, vilket ger eleverna en bredare förståelse för kemiska processer.

Bedömning

Faktafrågorna ger poäng enligt följande:

- 15 frågor, 1 poäng vardera = totalt 15 poäng.

Resonerande frågor ger poäng enligt följande:

- 8 frågor, 3 poäng vardera = totalt 24 poäng.

För att uppnå betyg E krävs minst 8 poäng totalt (minst 3 poäng från resonerande frågor).

För att uppnå betyg C krävs minst 12 poäng totalt (minst 3 poäng från resonerande frågor).

För att uppnå betyg A krävs minst 18 poäng totalt (minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)