

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 1

Tema: pH-begreppet och dess mätning i lösningar

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av pH-begreppet, syrabasreaktioner samt deras förmåga att tillämpa dessa kunskaper i praktiska och teoretiska sammanhang. Eleverna ska också få möjlighet att visa sin kompetens i att utföra mätningar och analysera resultat.

Centralt innehåll

Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan.

Betygskriterium (E)

Eleven har grundläggande kunskaper om kemins begrepp, modeller och teorier.

(Gy11, Kursplan Kemi 1)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad står pH för?
 - A) Potential of Hydrogen
 - B) Pressure of Hydrogen
 - C) Power of Hydrogen
2. Vilken pH-nivå motsvarar en neutral lösning?
 - A) 0
 - B) 7
 - C) 14
3. Vad händer med pH-värdet när man tillsätter en syra till en lösning?
 - A) Det ökar
 - B) Det minskar
 - C) Det förblir detsamma
4. Vilken av följande är en stark syra?
 - A) HCl
 - B) CH₃COOH
 - C) NH₃
5. Vad kallas en lösning med pH-värde under 7?

- A) Basisk
 - B) Neutral
 - C) Sur
6. Vilken indikator används ofta för att mäta pH?
- A) Bromtymolblått
 - B) Phenolftalein
 - C) Båda ovanstående
7. Vilken typ av reaktion sker när en syra neutraliserar en bas?
- A) Redoxreaktion
 - B) Fällningsreaktion
 - C) Syrabasreaktion
8. Vad är en buffertlösning?
- A) En lösning som kan hålla pH stabilt
 - B) En lösning som alltid är neutral
 - C) En lösning som inte påverkas av temperatur
9. Vilka joner är ansvariga för surheten i en lösning?
- A) Hydroxidjoner (OH^-)
 - B) Vätejoner (H^+)
 - C) Kloridjoner (Cl^-)
10. Vilken pH-nivå anger en stark bas?
- A) 7
 - B) 14
 - C) 0

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
pH	Koncentration av vätejoner	Koncentration av hydroxidjoner	Enhetsmått för temperatur
syra	Avger hydroxidjoner	Avger vätejoner	Neutral lösning
bas	Avger vätejoner	Avger hydroxidjoner	Neutraliserar syror
buffert	Stabiliserar pH	Är alltid sur	Är alltid basisk
neutralisation	Reaktion mellan syra och bas	Reaktion mellan två syror	Reaktion mellan två baser
indikator	Visar pH-värde	Är en typ av syra	Visar temperatur
koncentration	Antal mol per liter	Antal liter per mol	Vikt av ämnet

fällning	Fast ämne i lösning	Flytande ämne i lösning	Gas i lösning
syrabasreaktion	Reaktion där pH förändras	Reaktion utan pH-förändring	Reaktion med gasutveckling
redoxreaktion	Reaktion med elektronöverföring	Reaktion utan elektronöverföring	Reaktion som alltid är endoterm

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Diskutera hur pH-begreppet är relevant i olika kemiska processer. Vad är dess betydelse inom biokemi?
2. Förklara hur buffertar fungerar och varför de är viktiga för livsprocesser i organismer.
3. Resonera kring hur vårt dagliga liv påverkas av syror och baser, ge exempel på både positiva och negativa effekter.
4. Analysera en situation där pH-värdet kan spela en avgörande roll i miljön, exempelvis i vattenlevande ekosystem.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Procent rätt Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	60%	(33)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

