

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Vatten- och processkemi

Tema: Analys av vattenkvalitet

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och färdigheter i att förstå, genomföra och utvärdera metoder för analys av vattenkvalitet.

Provet innehåll riktar sig mot centrala aspekter av vattenanalys, inklusive mätmetoder och tolkning av mätdata.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Provet kopplas till läroplanens centrala innehåll som lyder: "Olika metoder för analys av vattenkvalitet, inklusive provtagning och laboratorietekniker för att mäta parametrar som pH, turbiditet, syrehalt och föroreningar."

Kunskapskrav

Provet kopplas till kunskapskraven för betygsnivå E där det förväntas att eleven ska kunna: "Beskriva och genomföra metoder för analys av vattenkvalitet, samt kunna tolka och utvärdera mätdata."

Prov

Faktafrågor

1. Vilken parameter mäts med en pH-mätare?
 - A) Turbiditet
 - B) Syrehalt
 - C) **pH**
 - D) Nitrater
2. Vad är en viktig anledning till att utföra vattenanalys?
 - A) För att övervaka fiskpopulationer
 - B) **För att identifiera föroreningar**
 - C) För att mäta luftkvalitet
 - D) För att studera vattenhyacinters tillväxt
3. Vad innebär turbiditet?
 - A) **Grumlighet eller klarhet i vatten**
 - B) Syretillgång i vatten

- C) Mängden mineraler i vatten
- D) pH-nivån i vatten
- 4. Vilket instrument används för att mäta syrehalt?
 - A) Turbidimeter
 - B) ****Syrgasmätare****
 - C) Termometer
 - D) pH-meter
- 5. Vilket steg är viktigt vid vattenprovtagning?
 - A) Använda smutsiga flaskor
 - B) ****Använda rena provtagningsbehållare****
 - C) Provta på eftermiddagen
 - D) Prova att filtrera vattnet först
- 6. Vad indikerar ett lågt pH-värde i vatten?
 - A) Hög alkalinitet
 - B) ****Ökad surhet****
 - C) Bra syresättning
 - D) Låg turbiditet
- 7. Vad kan orsaka hög turbiditet i vatten?
 - A) ****Partiklar och sediment****
 - B) Illaluktande ämnen
 - C) Hög syrehalt
 - D) Lågt pH
- 8. Vad är ett viktigt steg efter provtagning av vatten?
 - A) Att lämna proverna ute i solen
 - B) ****Att förvara proverna på rätt sätt för analys****
 - C) Att blanda proverna med andra vätskor
 - D) Att tillsätta kemikalier direkt
- 9. Vilken parameter blir viktig för att bedöma vattenkvalitet i ett dricksvattenverk?
 - A) ****Förekomst av föroreningar****
 - B) Vattnets temperatur
 - C) Sjöarnas djup
 - D) Fiskpopulationer
- 10. Vad betyder "vattnets syrehalt"?
 - A) ****Mängden syre löst i vattnet****
 - B) Vattnets fysikaliska temperatur
 - C) Mängden nitrater i vattnet
 - D) Vattnets ljusgenomsläpplighet
- 11. Vad kan en hög nivå av nitrater i vatten leda till?
 - A) ****Algblomning****
 - B) Bättre syrenivåer
 - C) Minskad turbiditet
 - D) Ökad pH-nivå
- 12. Vilken metod är viktig för att säkerställa att analyser hålls rätt?
 - A) Att alltid försöka snabba på processen

- B) ****Att följa strikta laborationsprotokoll****
 - C) Att använda vatten från andra källor
 - D) Att endast mäta en parameter i taget
13. Vad kan sägas om provtagningsmetoder?
- A) De har ingen betydelse
 - B) ****De påverkar noggrannheten i analyserna****
 - C) De kan göras hur som helst
 - D) De är irrelevant för vattenanalys
14. Vilken av följande är en indikation på förorening av vatten?
- A) ****Ändringar i pH-nivån****
 - B) Ständig turbiditet
 - C) Stabil syrehalt
 - D) Ingen lukt

Resonerande frågor

1. Diskutera vikten av att ha bra vattenkvalitet för folkhälsan.
Denna fråga låter eleven utforska sambandet mellan vattenkvalitet och hälsa, samt konsekvenser av förorenat vatten.
2. Förklara hur lyckad provtagning kan påverka resultaten i vattenanalys.
Här får eleven möjlighet att resonera kring metodkvalitet och dess inverkan på analysresultat.
3. Analysera hur miljöfaktorer kan påverka mätningar av vattenkvalitet.
Eleven kan diskutera externa faktorer som nederbörd och temperatur som påverkar kvaliteten av vatten.
4. Resonera kring hur olika parametrar i vattenanalys kan påverka beslut inom vattenförvaltning.
Denna fråga uppmuntrar till diskussion om hur data från analyser används för viktiga beslut för samhällen.
5. Är det möjligt att lita på mätresultat från undervattenssensorer?
Elever uppmannas att diskutera teknikens pålitlighet i analyser av vattenkvalitet.
6. Vilka etiska faktorer bör beaktas när man utför vattenanalyser i en befolkad miljö?
Här får eleven möjlighet att reflektera över etiska aspekter av analys och provtagning.
7. Hur kan resultaten av vattenanalyser bidra till samhällets hållbarhet?
Denna fråga provocerar till att tänka över långsiktiga effekter av god vattenkvalitet.
8. I vilken utsträckning bör studenters deltagande i vattenanalysprojekt uppmuntras?
Elevernas reflektion över deltagande i analyser ger möjlighet att diskutera utbildningsfrågor och medvetenhet.

Bedömning

Provet kan bedömas med max 30 poäng, fördelat på 15 poäng för faktafrågor (1 poäng per fråga) och 15 poäng för resonerande frågor (5 poäng per fråga). För att nå betyg E krävs minst totalt 8 poäng, för betyg C minst 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor) och för betyg A minst 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)