

Provkonstruktion

Provkonstruktion

Årskurs: 2

Ämne: Kemi

Tema: Kemiska reaktioner i naturen

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om kemiska reaktioner i naturen, särskilt fotosyntes och nedbrytning, samt deras förståelse för hur dessa processer påverkar miljön och ekosystemen.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska ge eleverna kunskaper om kemiska reaktioner som sker i naturen, inklusive fotosyntes och nedbrytning, samt hur dessa processer påverkar miljön och ekosystemen.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna redogöra för grundläggande kemiska reaktioner i naturen och deras konsekvenser för miljön. Eleven ska också kunna genomföra enklare experiment och dokumentera resultaten.

Prov

Faktafrågor

1. Vilken av följande processer är en kemisk reaktion?

- A) Förbränning av trä
- B) Förångning av vatten
- C) Smältning av is

D) Fotosyntes

2. Vad är en produkt i en kemisk reaktion?

- A) Ämnet som bildas efter reaktionen**
- B) Ämnet som används i reaktionen

- C) Energin som frigörs
- D) Katalysatorn i reaktionen

3. Vilken gas är en produkt av fotosyntes?

- A) Koldioxid
- B) Syre**
- C) Metan
- D) Väte

4. Vilken typ av organism spelar en stor roll i nedbrytningen?

- A) Djur
- B) Växter
- C) Mikroorganismer**
- D) Svampar

5. Vad beskriver fotosyntesen?

- A) Omvandling av glukos till energi
- B) Nedbrytning av dött material
- C) Omvandling av ljus till kemisk energi**
- D) Spridning av frön

6. Vad bidrar nedbrytningsprocessen med till jorden?

- A) Näringsämnen**
- B) Vatten
- C) Ljus
- D) Syre

7. Vad använder växter i fotosyntesen?

- A) Näringsämnen
- B) Värme
- C) Koldioxid
- D) Ljus**

8. Hur påverkar nedbrytning ekosystemet?

- A) Den ökar avfallet
- B) Den återför näringsämnen till marken**
- C) Den minskar växtligheten
- D) Den förändrar klimatet

9. Vilken roll har klorofyll i fotosyntesen?

- A) Den binder koldioxid
- B) Den fångar upp ljusenergi**
- C) Den producerar syre
- D) Den bryter ner glukos

10. Vilken av följande faktorer påverkar fotosyntesen?

A) Temperatur

B) Ljusintensitet

C) Luftfuktighet

D) Alla ovanstående

11. Vad är fotosyntesens kemiska formel?

A) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

C) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{ljus} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

D) $6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + \text{energi}$

12. Vad händer med organiskt material i naturen?

A) Det förblir oförändrat

B) Det bryts ner av mikroorganismer

C) Det förvandlas till fossilbränsle

D) Det omvandlas till metan

13. Vilken av följande processer sker INTE under nedbrytning?

A) Förändring av ämnets struktur

B) Produktion av näringsämnen för jorden

C) Fotosyntes

D) Nedbrytning av dött material

14. Vilken typ av materia bryts oftast ner i kompost?

A) Plast

B) Metaller

C) Organiskt material

D) Glas

15. Hur skulle du beskriva sambandet mellan fotosyntes och ekosystemet?

A) Fotosyntes stödjer livet genom att producera syre och näring

B) Fotosyntes skapar avfall i ekosystemet

C) Fotosyntes är irrelevant för ekosystemet

D) Fotosyntes minskar växtligheten

Resonerande frågor

1. Hur påverkar fotosyntesen livets cykler och näringskedjor?

Syftet är att låta eleverna reflektera över kopplingarna mellan fotosyntesen och ekosystemens stabilitet.

2. Diskutera hur människors aktiviteter kan påverka nedbrytningsprocessen i naturen.

Detta ger eleverna möjlighet att utforska sociala och ekologiska frågor relaterade till miljöpåverkan.

3. Beskriv vad som skulle hända om ingen nedbrytning skedde i naturen. Frågan uppmanar eleverna att tänka kritiskt kring ekosystemets funktion och balansen mellan liv och död.
4. Förklara hur växternas roll som producenter påverkar andra organismer. Detta erbjuder en chans att se kopplingen mellan produktion och konsumtion i ekosystemet.
5. Reflektera över hur klimatförändringar kan påverka fotosyntesen. Eleverna uppmanas att koppla teoretiska kunskaper om fotosyntes till aktuella globala problem.
6. Analysera hur en förändrad miljö kan påverka nedbrytningen av organiskt material. Detta ger möjlighet att diskutera läroplanens aspekter av förändringar i ekosystem.
7. Resonera kring hur kemiska reaktioner är en del av vårt dagliga liv. Frågan hjälper eleverna att göra kopplingar mellan kemi och händelser i vardagen.
8. Jämför fotosyntes och cellandning. Detta gör det möjligt för eleverna att se relationer mellan olika processer i kemin och deras betydelse för livet.

Bedömning

Provet kan bedömas på följande sätt:

Faktafrågor: Varje korrekt svar ger 1 poäng.

Resonerande frågor: Varje välutvecklad och relevant svar kan ge 2 poäng.

För betyg E krävs totalt 8 poäng, för betyg C krävs 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor) och för betyg A krävs 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).