

Facit - Miljöproblem och dess effekter

Viktor Arohlén

2024

Del 1: Flervalsfrågor (12 poäng)

1. Växthuseffekten

Rätt svar: C - Den naturliga växthuseffekten håller jordens medeltemperatur omkring 15°C

Förklaring: Den naturliga växthuseffekten är nödvändig för liv på jorden och håller planetens medeltemperatur på en beboelig nivå.

2. Jordens andetag

Rätt svar: B - Årstidsvariationer i koldioxidhalten på grund av växternas fotosyntes

Förklaring: Under växtsäsongen tar växter upp mer koldioxid genom fotosyntes, vilket skapar tydliga årstidsvariationer i atmosfärens halt.

3. UV-strålning

Rätt svar: B - UV-B behövs för D-vitaminproduktion men kan orsaka hudcancer

Förklaring: UV-B har både positiva och negativa effekter; det är nödvändigt för D-vitaminproduktion men kan också skada DNA.

4. Ozonskiktets funktion

Rätt svar: B - Det absorberar skadlig UV-strålning

Förklaring: Ozonskiktet i stratosfären fungerar som ett filter som absorberar skadlig UV-strålning, särskilt UV-B och UV-C.

5. Marknära ozon

Rätt svar: C - Det är en luftförorening som kan skada lungor och växtlighet

Förklaring: Marknära ozon är en sekundär luftförorening som bildas genom fotokemiska reaktioner.

6. Partikelstorlek

Rätt svar: B - Ultrafina partiklar är farligast eftersom de kan ta sig in i blodomloppet

Förklaring: Ju mindre partiklarna är, desto djupare kan de tränga in i kroppen.

7. Kväveoxider i stadsmiljö

Rätt svar: B - Vägtrafik

Förklaring: I städer är fordonstrafiken den dominerande källan till kväveoxidutsläpp.

8. Försurning

Rätt svar: C - Försurning kan leda till utlakning av metaller i marken

Förklaring: När pH-värdet sjunker ökar metallernas löslighet i marken.

9. Försurningsreaktion

Rätt svar: B - $2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4$

Förklaring: Denna reaktion visar bildningen av svavelsyra, en stark syra som bidrar till försurning.

10. Åtgärder mot övergödning

Rätt svar: B - Minska näringsläckage från jordbruk

Förklaring: Jordbruket är en huvudkälla till övergödning genom läckage av kväve och fosfor.

11. Övergödda vattendrag

Rätt svar: C - Syrebrist i bottenvattnet

Förklaring: När stora mängder alger dör och bryts ned förbrukas syre.

12. Miljögifter

Rätt svar: C - Fettlösliga gifter kan ansamlas i näringskedjan

Förklaring: Fettlösliga gifter lagras i fettvävnad och ansamlas i högre koncentrationer uppåt i näringskedjan.

Del 2: Fördjupande frågor (8 poäng)

Fråga 13 (4 poäng)

Del 1 (2p) - Naturlig vs förstärkt växthuseffekt:

- Naturlig växthuseffekt:
 - Naturlig process där växthusgaser fångar värmestrålning
 - Nödvändig för liv på jorden
 - Håller medeltemperaturen omkring 15°C
- Förstärkt växthuseffekt:
 - Orsakad av mänskliga aktiviteter
 - Ökade halter av växthusgaser
 - Leder till global uppvärmning

Del 2 (2p) - Etiska aspekter:

- Historiskt ansvar:
 - Industriländer har historiskt stått för största delen av utsläppen
 - Utvecklingsländer har bidragit minimalt till problemet
- Utvecklingsrätt:
 - Utvecklingsländers behov av ekonomisk tillväxt
 - Behov av tekniköverföring och stöd
 - Rättvis fördelning av utsläppsminskningar

Fråga 14 (4 poäng)

Del 1 (2p) - Ozonets dubbla roll:

- Stratosfäriskt ozon:
 - Skyddar mot skadlig UV-strålning
 - Bildas och bryts ned naturligt
 - Nödvändigt för liv på land
- Marknära ozon:
 - Bildas genom fotokemiska reaktioner
 - Skadligt för hälsa och vegetation
 - Förvärras av värme och solljus

Del 2 (2p) - Lärdomar från ozonarbetet:

- Framgångsfaktorer:
 - Internationellt samarbete möjligt
 - Vetenskaplig konsensus ledde till handling
 - Tekniska lösningar utvecklades
- Tillämpning på klimatfrågan:
 - Betydelsen av globala avtal
 - Vikten av teknisk utveckling
 - Förebyggande åtgärder centrala