

# 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