



# **Avdeling for allmenne fag**

## **SLUTTPRØVE**

**I**

**4006-002 KLIMA, ENERGI OG MILJØ**

**10.12.2008**

Tid: 3 timar

Målform: Bokmål/nynorsk

Sidetal: 2 + framside

Hjelpemiddel: Ingen

Merknader: Alle dei 13 deloppgåvene tel likt ved evalueringa

Vedlegg: Ingen

**Eksamensresultata blir offentleggjort på følgjande internettadresse:  
<http://www-bo.hit.no/af/eplanidx.htm>**

## Bokmål

### Oppgave 1

- a) Hvilke kjente sluk har metan? Nevn fire antropogene kilder for metan.
- b) Hva er aerosoler? Ammoniumsulfat påvirker den globale middeltemperaturen både gjennom den direkte og de to indirekte aerosoleffektene. Grei ut om disse tre effektene.
- c) Nevn og omtal fem konsekvenser av den forsterkede drivhuseffekten.
- d) Hvordan blir ozon dannet i stratosfæren? Gi ett eksempel på hvordan stratosfærisk ozon blir brutt ned.
- e) Gi definisjonen av sur nedbør. Nevn de tre viktigste antropogene gassutslippene som gir sur nedbør. Nevn og omtal to skader av sur nedbør.

### Oppgave 2

- a) Det blir ofte sagt at det er mangel på energi, og at vi bruker opp energien. Er dette korrekt språkbruk ifølge energilovene? Grunngi svaret.
- b) Hvilke prosesser i skogen har betydning for CO<sub>2</sub>-innholdet i atmosfæren? Grei ut om hvordan en skog med konstant karboninnhold både i stående skog og skogsjord påvirker CO<sub>2</sub>- og O<sub>2</sub>-innholdet i atmosfæren.
- c) Grei ut om hvordan en solfanger i et solvarmeanlegg er bygd opp og virker.
- d) Hva slags energiomforming skjer i et vindkraftverk? Nevn fire miljøvirkninger ved landbaserte vindkraftverk.
- e) Lag ei skisse av ei varmepumpe, og grei ut om hvordan den virker.
- f) Nevn hovedbestanddelene i en termisk reaktor. Hvilke partikler spalter (uran) U-235? Nevn tre miljøvirkninger ved bruk av kjerneenergi.

### Oppgave 3

- a) På hvilke måter virker avskoginga inn på klimaet? Nevn de fire karbonlagrene i skog. Hvordan vil et varmere klima påvirke karboninnholdet i jordsmonnet i skog?
- b) Grei ut om hvordan irrigasjon (vanning av dyrket mark) påvirker klimaet. Beskriv den mest effektive irrigasjonsmetoden i jordbruket.

## Nynorsk

### Oppgåve 1

- a) Kva for kjente sluk har metan? Nemn fire antropogene kjelder for metan.
- b) Kva er aerosolar? Ammoniumsulfat påverkar den globale middeltemperaturen både gjennom den direkte og dei to indirekte aerosoleffektane. Grei ut om desse tre effektane.
- c) Nemn og omtal fem konsekvensar av den forsterka drivhuseffekten.
- d) Korleis blir ozon danna i stratosfæren? Gi eitt eksempel på korleis stratosfærisk ozon blir brote ned.
- e) Gi definisjonen av sur nedbør. Nemn dei tre viktigaste antropogene gassutsleppa som gir sur nedbør. Nemn og omtal to skader av sur nedbør.

### Oppgåve 2

- a) Det blir ofte sagt at det er mangel på energi, og at vi brukar opp energien. Er dette korrekt språkbruk ifølgje energilovene? Grunngi svaret.
- b) Kva for prosessar i skogen har betydning for CO<sub>2</sub>-innhaldet i atmosfæren? Grei ut om korleis ein skog med konstant karboninnhald både i ståande skog og skogsjord påverkar CO<sub>2</sub>- og O<sub>2</sub>-innhaldet i atmosfæren.
- c) Grei ut om korleis ein solfangar i eit solvarmeanlegg er bygd opp og verkar.
- d) Kva slags energiomforming skjer i eit vindkraftverk? Nemn fire miljøverknader ved landbaserte vindkraftverk.
- e) Lag ei skisse av ei varmpumpe, og grei ut om korleis den verkar.
- f) Nemn hovudbestanddelane i ein termisk reaktor. Kva for partiklar spaltar (uran) Uran-235? Nemn tre miljøverknader ved bruk av kjerneenergi.

### Oppgåve 3

- a) På kva for måtar verkar avskoginga inn på klimaet? Nemn dei fire karbonlagra i skog. Korleis vil eit varmare klima påverke karboninnhaldet i jordsmonnet i skog?
- b) Grei ut om korleis irrigasjon (vatning av dyrka mark) påverkar klimaet. Beskriv den mest effektive irrigasjonsmetoden i jordbruket.