



**Høgskolen i Telemark**  
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

**SLUTTEKSAMEN**

**I**

**4006/4006N-002 KLIMA, ENERGI OG MILJØ**

**11.12.2013**

Tid:	3 timar (kl.09.00-kl.12.00)
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	3 (inkludert denne framsida)
Hjelpemiddel:	Inga
Merknader:	Alle dei 13 deloppgåvene tel likt ved evalueringa
Vedlegg:	Inga

Sensuren finn du på StudentWeb.

## Oppgave 1

- a) Hvordan blir metan dannet? Nevn fire antropogene kilder for metan.
- b) Nevn fem tiltak mot den forsterka drivhuseffekten.
- c) Hvilke uheldige konsekvenser gir et svekka ozonlag?
- d) Gi definisjonen av sur nedbør. Nevn de viktigste antropogene gassutslippene som gir sur nedbør. Skriv opp reaksjonslikningen for gassfasereaksjonen der salpetersyre dannes.

## Oppgave 2

- a) Formuler 1. energilov. Gi en formulering av 2. energilov, også kalt termodynamikkens 2. lov. Hvorfor bør vi ikke bruke elektrisk strøm gjennom panelovner til oppvarming av boliger?
- b) Grei ut om hvordan en skog med konstant karboninnhold både i stående skog og skogsjord påvirker innholdet av  $\text{CO}_2$  og  $\text{O}_2$  i atmosfæren.
- c) Hvilke fordeler og ulemper kan vedfyring ha for miljøet?
- d) Hva slags energiomforming er det som skjer i ei solcelle? Hvilket halvledermateriale er de fleste solcellene laget av? Definer virkningsgraden til en solcelle. Hva er et solcellepanel?
- e) Hva slags energiomforming skjer i et vindkraftverk? Hva er den teoretisk maksimale virkningsgraden til et vindkraftverk? Nevn fire miljøvirkninger ved bruk av vindkraftverk.
- f) Lag ei skisse av ei varmepumpe, og grei ut om hvordan den virker.

## Oppgave 3

- a) Definer fusjon og fisjon. Nevn de tre typene radioaktivt avfall som blir dannet i et fisjonskraftverk.
- b) Gi FAOs definisjon på avskoging. Hvilke svakheter har denne definisjonen? På hvilke måter virker avskoginga inn på klimaet?
- c) Grei ut om hvordan irrigasjon påvirker temperaturen i vanningsområdene og i troposfæren. Hvilke andre forhold påvirker klimaet ved irrigasjon?

## Oppgave 1

- a) Korleis blir metan danna? Nemn fire antropogene kjelder for metan.
- b) Nemn fem tiltak mot den forsterka drivhuseffekten.
- c) Kva for uheldige konsekvensar gir eit svekka ozonlag?
- d) Gi definisjonen av sur nedbør. Nemn dei viktigaste antropogene gassutsleppa som gir sur nedbør. Skriv opp reaksjonslikninga for gassfasereaksjonen der salpetersyre blir danna.

## Oppgave 2

- a) Formuler 1. energilov. Gi ei formulering av 2. energilov, også kalla termodynamikkens 2. lov. Kvifor bør vi ikkje bruke elektrisk straum gjennom panelomnar til oppvarming av bustader?
- b) Grei ut om korleis ein skog med konstant karboninnhald både i ståande skog og skogsjord påverkar innhaldet av  $\text{CO}_2$  og  $\text{O}_2$  i atmosfæren.
- c) Kva for fordelar og ulemper kan vedfyring ha for miljøet?
- d) Kva slags energiomforming er det som skjer i ei solcelle? Kva for halvleiarmateriale er dei fleste solcellene laga av? Definer verknadsgraden til ei solcelle. Kva er eit solcellepanel?
- e) Kva slags energiomforming skjer i eit vindkraftverk? Kva er den teoretisk maksimale verknadsgraden til eit vindkraftverk? Nemn fire miljøverknader ved bruk av vindkraftverk.
- f) Lag ei skisse av ei varmepumpe, og grei ut om korleis den verkar.

## Oppgave 3

- a) Definer fusjon og fisjon. Nemn de tre typane radioaktivt avfall som blir danna i et fisjonskraftverk.
- b) Gi FAOs definisjon på avskoging. Kva for svakheiter har denne definisjonen? På kva måtar verkar avskoginga inn på klimaet?
- c) Grei ut om korleis irrigasjon påverkar temperaturen i vatningsområda og i troposfæren. Kva for andre forhold påverkar klimaet ved irrigasjon?