



Høgskolen i Telemark
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

SLUTTEKSAMEN

I

4006-002 KLIMA, ENERGI OG MILJØ

11.12.2015

Tid:	3 timar (kl.10.00-kl.13.00)
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	3 (inkludert denne framsida)
Hjelpemiddel:	Inga
Merknader:	Alle dei 12 deloppgåvene tel likt ved evalueringa
Vedlegg:	Inga

Sensuren finn du på Studentweb

Bokmål

Oppgave 1

- a) Hvordan blir metan dannet? På hvilke måter blir metan fjernet fra atmosfæren?
- b) Grei ut om den direkte og indirekte aerosoleffekten av økende aerosolmengder av ammoniumsulfat på klimasystemet.
- c) Hvorfor vil det gjennomsnittlige globale havnivået stige når den globale gjennomsnittstemperaturen øker? Hvor mye er det beregnet at det gjennomsnittlige globale havnivået vil øke med mellom periodene 1986–2005 og 2081–2100?
- d) Hvorfor er ozonlaget tynnere nær ekvator enn på høye breddegrader? Skriv opp reaksjonslikningen for reaksjonen som utvikler termisk energi i stratosfæren. Hvorfor er denne reaksjonen av mindre betydning for tap av ozon?

Oppgave 2

- a) Hvilke uheldige konsekvenser gir et svekka ozonlag?
- b) Gi definisjonen av sur nedbør. Skriv opp reaksjonslikningen for gassfasereaksjonen der salpetersyre dannes. Hvilke fordeler og ulemper har den ekstra tilførselen av salpetersyre som skyldes antropogene NO_x -utslipp, i naturen?
- c) 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?
- d) Hva slags energiomforming skjer i en vindturbin? Gi definisjonen av det sveipede arealet og virkningsgraden til en vindturbin. Hva er den maksimale virkningsgraden til en vindturbin? Nevn en miljøvirkning ved bruk av landbasert vindkraftverk.

Oppgave 3

- a) Lag ei skisse av ei varmepumpe, og grei ut om hvordan den virker.
- b) Nevn miljøvirkningene ved bruk av kjerneenergi.
- c) På hvilke måter virker avskoginga inn på klimaet?
- d) Hva er irrigasjon? Grei ut om hvordan irrigasjon påvirker temperaturen i vanningsområdene og i troposfæren.

Nynorsk

Oppgåve 1

- a) Korleis blir metan danna? På kva for måtar blir metan fjerna frå atmosfæren?
- b) Grei ut om den direkte og indirekte aerosoleffekten av aukande aerosolmengder av ammoniumsulfat på klimasystemet.
- c) Kvifor vil det gjennomsnittlege globale havnivået stige når den globale gjennomsnittstemperaturen aukar? Kor mykje er det berekna at det gjennomsnittlege globale havnivået vil auke med mellom periodane 1986–2005 og 2081–2100?
- d) Kvifor er ozonlaget tynnare nær ekvator enn på høge breiddegrader? Skriv opp reaksjonslikninga for reaksjonen som utviklar termisk energi i stratosfæren. Kvifor er denne reaksjonen av mindre betydning for tap av ozon?

Oppgåve 2

- a) Kva for uheldige konsekvensar gir et svekka ozonlag?
- b) Gi definisjonen av sur nedbør. Skriv opp reaksjonslikninga for gassfasereaksjonen der salpetersyre blir danna. Kva for fordelar og ulemper har den ekstra tilførselen av salpetersyre som skuldast antropogene NO_x -utslepp, i naturen?
- c) 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 bustadar?
- d) Kva slags energiomforming skjer i ein vindturbin? Gi definisjonen av det sveipa arealet og verknadsgraden til ein vindturbin. Kva er den maksimale verknadsgraden til ein vindturbin? Nømn ein miljøverknad ved bruk av landbasert vindkraftverk.

Oppgåve 3

- a) Lag ei skisse av ei varmpumpe, og grei ut om korleis den verkar.
- b) Nømn miljøverknadene ved bruk av kjerneenergi.
- c) På kva for måtar verkar avskoginga inn på klimaet?
- d) Kva er irrigasjon? Grei ut om korleis irrigasjon påverkar temperaturen i vatningsområda og i troposfæren.