

Eksamen

4006N Klima, energi og miljø

01.06. 2016

Tid/Time : 4 timar (10–14)

Målform/Language : Bokmål/Nynorsk

Sidetall/Pages : 5 (inkludert denne framsida)

Hjelpemiddel/Aids :

Merknader/Notes Alle dei 16 deloppgåvene tel likt ved evalueringa

Vedlegg/Appendix :

Sensuren blir offentliggjort på studentweb.

The results will be published on Studentweb.

Bokmål

Oppgave 1

- Gi definisjonen av troposfæren, stratosfæren og grenselaget.
- Hva er et radikal? Skriv opp de to kjemiske reaksjonslikningene som fører til dannelse av OH i atmosfæren.
- Hva er en solflekk og en solflekksyklus? I hvilken del av solflekksyklusen stråler sola ut mest energi? Hva er grunnen til at sola stråler ut mest energi i denne delen av solflekksyklusen?
- Grei ut om den forsterka drivhuseffekten. Du skal bare skrive om de naturvitenskapelige sidene til fenomenet, og du trenger ikke nevne noe om følgene av denne effekten.

Oppgave 2

- Hvordan blir lystgass dannet, og hvordan blir denne gassen fjernet fra atmosfæren? Nevn to antropogene kilder til lystgass.
- Hvorfor vil det gjennomsnittlige globale havnivået stige når den globale gjennomsnittstemperaturen øker?
- Gi definisjonen av sur nedbør. Nevn de tre viktigste antropogene gassutslippene som gir sur nedbør. Nevn og omtal to skader av sur nedbør.
- Hvilke uheldige konsekvenser gir et svekka ozonlag?

Oppgave 3

- Formuler 1. energilov. Det blir ofte sagt at det er mangel på energi, og at vi bruker opp energien. Er dette korrekt språkbruk ifølge energilovene? Grunngi svaret. Gi en formulering av 2. energilov.
- Hvilke prosesser i skogen har betydning for CO₂-innholdet i atmosfæren? Grei ut om hvordan en skog med konstant karboninnhold både i stående skog og skogsjord påvirker CO₂- og O₂-innholdet i atmosfæren.
- Hvilke fordeler og ulemper har bilkatalysatoren?
- Hvilke 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?

Oppgave 4

- a) Lag ei skisse av ei varmepumpe, og grei ut om hvordan den virker.
- b) Nevn miljøvirkningene ved bruk av kjerneenergi.
- c) Gi FAOs definisjoner av skog og avskoging. Hvilke svakheter har disse definisjonene?
- d) Hvorfor øker fordampingen av vann fra jordoverflata ved irrigasjon? Grei ut om hvordan irrigasjon påvirker temperaturen i vanningsområdene og i troposfæren. Hvilke andre forhold påvirker klimaet ved irrigasjon?

Nynorsk

Oppgåve 1

- Gi definisjonen av troposfæren, stratosfæren og grenselaget.
- Kva er eit radikal? Skriv opp dei to kjemiske reaksjonslikningane som fører til danning av OH i atmosfæren.
- Kva er ein solfleck og ein solflekksyklus? I kva for del av solflekksyklusen strålar sola ut mest energi? Kva er grunnen til at sola strålar ut mest energi i denne delen av solflekksyklusen?
- Grei ut om den forsterka drivhuseffekten. Du skal berre skrive om dei naturvitskapelege sidene til fenomenet, og du treng ikkje nemne noko om følgjene av denne effekten.

Oppgåve 2

- Korleis blir lystgass danna, og korleis blir denne gassen fjerna frå atmosfæren? Nemn to antropogene kjelder til lystgass.
- Kvifor vil det gjennomsnittlege globale havnivået stige når den globale gjennomsnittstemperaturen aukar?
- Gi definisjonen av sur nedbør. Nemn dei tre viktigaste antropogene gassutsleppa som gir sur nedbør. Nemn og omtal to skader av sur nedbør.
- Kva for uheldige konsekvensar gir eit svekka ozonlag?

Oppgåve 3

- Formuler 1. energilov. Det blir ofte sagt at det er mangel på energi, og at vi brukar opp energien. Er dette korrekt språkbruk ifølgje energilovene? Grunngi svaret. Gi ei formulering av 2. energilov.
- Kva for prosessar i skogen har betydning for CO₂-innhaldet i atmosfæren? Grei ut om korleis ein skog med konstant karboninnhald både i ståande skog og skogsjord påverkar CO₂- og O₂-innhaldet i atmosfæren.
- Kva for fordelar og ulemper har bilkatalysatoren?
- Kva for 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?

Oppgave 4

- a) Lag ei skisse av ei varmpumpe, og grei ut om korleis den verkar.
- b) Nemn miljøverknadene ved bruk av kjerneenergi.
- c) Gi FAOs definisjonar av skog og avskoging. Kva for svakheit har desse definisjonane?
- d) Kvifor aukar fordampinga av vatn frå jordoverflata ved irrigasjon? Grei ut om korleis irrigasjon påverkar temperaturen i vatningsområda og i troposfæren. Kva for andre forhold påverkar klimaet ved irrigasjon?