



Høgskolen i Telemark

KONTE I MIDTPRØVE

4006-001 KLIMA, ENERGI OG MILJØ

12.12.2011

Tid: *12-14*

Målform: *Bokmål/nynorsk/engelsk*

Sidetal: *4(inkludert denne forsiden)*

Hjelpemiddel: *Ingen*

Merknader: *Alle de 8 deloppgavene teller likt ved vurdering*

Vedlegg: *Ingen*

Eksamensresultata blir offentliggjort på Studentweb.



Fakultet for allmennvitenskaplige fag.



Bokmål

Oppgave 1

- Gi definisjonen av troposfæren, stratosfæren og grenselaget.
- Skriv opp de to kjemiske reaksjonslikningene som fører til ozondannelse i troposfæren. Hvilke andre gasser må være til stede for at det skal bli dannet større mengder med troposfærisk ozon?
- Lag en skisse av det idealiserte globale sirkulasjonsmønsteret i atmosfæren, og beskriv hovedtrekkene.
- Grei ut om land- og sjøvind.

Oppgave 2

- 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 syklusen?
- Nevn de fem viktigste årsakene til naturlige klimavariasjoner de siste 500 000 år.
- Hva mener vi med tilbakekoblinger i klimasystemet? Nevn tre eksempler på slike tilbakekoblinger og forklar hvordan de påvirker klimaet.
- Gi definisjonen av GWP. Hva mener vi med «tidshorisont» i forbindelse med GWP, og hvorfor varierer som oftest GWP med tidshorisonten? Hva mener vi med direkte og indirekte GWP?



Nynorsk

Oppgåve 1

- a) Gi definisjonen av troposfæren, stratosfæren og grenselaget.
- b) Skriv opp dei to kjemiske reaksjonslikningane som fører til ozondanning i troposfæren. Kva for andre gassar må være til stades for at det skal bli danna store mengder med troposfærisk ozon?
- c) Lag ei skisse av det idealiserte globale sirkulasjonsmønsteret i atmosfæren, og beskriv hovudtrekka.
- d) Grei ut om land- og sjøvind.

Oppgåve 2

- a) Kva er ein solflekk 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 syklusen?
- b) Nemn dei fem viktigaste årsakene til naturlege klimavariasjonar dei siste 500 000 år
- c) Kva meiner vi med tilbakekoplingar i klimasystemet? Nemn tre eksempel på slike tilbakekoplingar og forklar korleis dei påverkar klimaet.
- d) Gi definisjonen av GWP. Kva meiner vi med «tidshorisont» i forbindelse med GWP, og kvifor varierer som oftast GWP med tidshorisonten? Kva meiner vi med direkte og indirekte GWP?



English

Question 1

- a) Define the following terms: troposphere, stratosphere and boundary layer.
- b) Write down the two chemical reaction equations leading to ozone production in the troposphere. Which other gases have to be present to allow large amounts of tropospheric ozone to be produced?
- c) Draw a sketch of the idealized global circulation system, and describe the main features.
- d) Describe land and sea breeze.

Question 2

- a) What is a sunspot and a sunspot cycle? In which part of the sunspot cycle is the sun radiating most energy, and what is the reason for this?
- b) Name the five most important causes of natural climate variation the last 500 000 years.
- c) What is meant by “feedback mechanisms” in the climate system? Name three such feedback mechanisms and explain how each of them affects the climate.
- d) Define GWP. What is meant by “time horizon” in connection with GWP, and why does GWP, for most greenhouse gases, vary with time horizon? Explain what we mean by direct and indirect GWP.