



Høgskolen i Telemark

EXAM

4501 ALPINE ECOLOGY

09.12. 2011

Time : 4 hours

Language: english/norwegian

Numbers of pages: 3 including the front page

Aid: dictionary

Appendix : none

Exam result will be available on Studentweb

- 1) Mention the five abiotic (non-living) factors that might affect insect species living at high altitude, and discuss their direct effects on insect biology (including the responses of insects to these factors).

- 2) Free ranging reindeers are vulnerable to human disturbance. Give some examples of type of disturbance that have a negative impact on reindeers. Explain how it may influence the use of wintering grazing areas using data from Hardangervidda and Rondane.

- 3) a) The present wolf population in Norway and Sweden originates from very few individuals. How can inbreeding affect the population?
b) Describe the population monitoring methods for lynx in Norway.

- 4) How can alpine plants avoid exposure to low temperature extremes?

- 5) Explain the following terms (if possible use plant species as examples and/or drawings in addition to the written explanation):
 - a) Chionophobus plant
 - b) Krummholz line
 - c) Exposed ridge
 - d) "Massenerhebungseffekt"
 - e) Vivipary
 - f) Empiric treeline
 - g) Middle alpine zone

- 1) Nevn de fem abiotiske (ikke-levende) faktorene som kan påvirke insekter i alpine områder, og diskuter effekten av disse på insekters biologi (inkludert her er også responsen til insekter på disse faktorene).
- 2) Villrein er sårbar mot menneskelige forstyrrelser. Gi noen eksempler på inngrep som kan påvirke villreinen negativt. Forklar hvordan dette kan påvirke bruken av vinterbeiteområder ved bruk av data fra Hardangervidda og Rondane.
- 3) a) Den aktuelle ulve populasjonen i Norge og Sverige stammer fra få individer. Hvordan kan innavl påvirke populasjonen?
b) Beskriv metodene for populasjonsovervåking av gaupe i Norge.
- 4) Hvordan unngår planter lave temperaturekstremer?
- 5) Forklar følgende begrep (hvis mulig bruk plantearter som eksempler og/eller tegninger i tillegg til dine skriftlige forklaringer):
 - a) Chionofob plante
 - b) Krummholz grense
 - c) Eksponert rabbe
 - d) "Massenerhebungseffekt"
 - e) Vivipari
 - f) Empirisk tregrense
 - g) Mellomalpin sone