

# Tentamen II Marine Sciences I

27 juni 2014



- NB1:** Schrijf uw naam en studentnummer op *ieder* in te leveren blad
- NB2:** Maak uw antwoorden compleet maar vooral ook zo kort/to the point mogelijk; *gezwets levert geen punten op*
- NB3:** Schrijf netjes: slecht leesbaar voor de docent is fout

Succes!

Appy

## Camphuysen; Marine Mammals

1. Drie groepen zeezoogdieren (Cetacea, Pinnipedia en Sirenia) zijn behandeld in het college “*Marine mammals*” en de verwantschappen met andere zoogdieren in de “tree of life” verschilden voor elk van deze groepen: met welke zoogdieren zijn walvissen, zeehonden en zeekoeien het meest verwant?

- .
- .
- .
- .
- .
- .

2. Bij de classificatie van mariene organismen worden zeezoogdieren ingedeeld in het “metre Nekton”. Wat is het belangrijkste verschil tussen plankton en nekton?

- .
- .
- .
- .

3. Er lijkt een negatief verband te bestaan tussen de lichaamsgrootte van walvisachtigen en het trofische niveau (de positie in de voedselketen). Hoe komt dat?

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

## Sangiorgi; Biologische Oceanografie

### 1. Animals arose near the end of the oxygen revolution.

- a) What is the oxygen revolution?
- b) What organisms were most responsible for it and why?
- c) Why is there a lag between the beginning of the oxygen revolution and the moment in which animals arose?

a)

.  
. .  
.

b)

.  
. .  
.

c)

.  
. .  
. .  
. .  
.

### 2. The Phylum Cnidaria includes Corals.

- a) Why do tropical-reef building corals need light?
- b) What is coral bleaching? Why are corals getting bleached/white?

a)

.  
. .  
. .  
. .  
. .  
.

b)

.  
. .  
. .  
. .  
.

**3.** Organisms in a (muddy, rocky or sandy) shore community distribute themselves based on a number of abiotic factors. Name three abiotic factors, which may be important in determining the zonation of such a community and explain why.

Factor 1

- .
- .
- .
- .

Factor 2

- .
- .
- .
- .

Factor 3

- .
- .
- .
- .

**4.** How would you visualize in a XY graph the process called “Fishing down the food web”? Assign a variable to each axis

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

**5.** Explain the “Tragedy of the common” theory applied to fisheries

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

**6.** Give a definition of (cultural) eutrophication and explain the consequences for marine life

- .
- .
- .
- .
- .
- .

## Bijl; Paleoceanografie

1. Tijdens ijstijden vind er veel aangroei van landijs plaats. Dit ijs vormt zich doordat in de winter op die plekken meer sneeuw valt dan dat er in de zomer weer afsmelt. We kunnen het aangroeien en afsmelten van ijs goed terugzien in de zuurstofisotopensamenstelling in kalkskeletjes van foraminiferen. De notatiewijze van de ratio tussen de twee in de natuur meest voorkomende zuurstofisotopen wordt gegeven met een zogeheten deltanotatie:

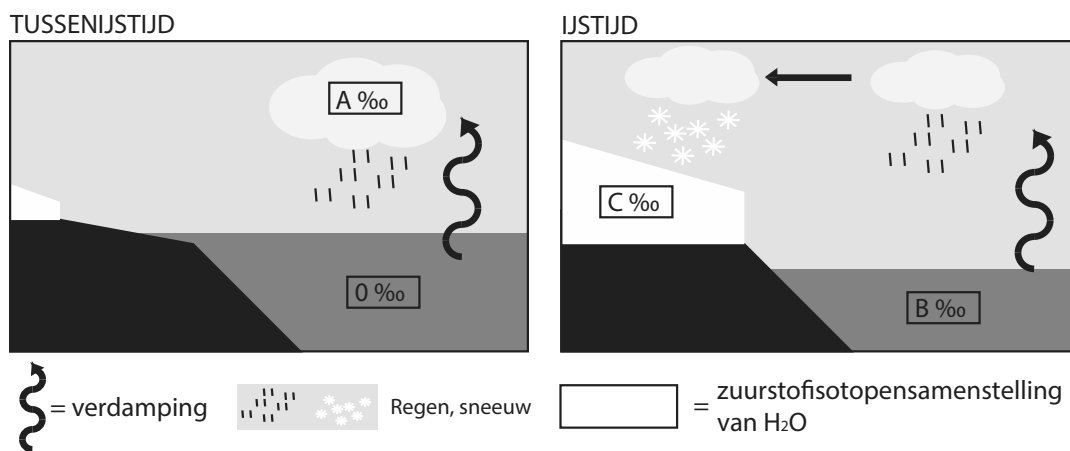
$$\delta^{x}O = \frac{O^{x}/O^{y}\text{sample} - O^{x}/O^{y}\text{standard}}{O^{x}/O^{y}\text{standard}} \circ 1000$$

Wat is x en wat is y? Met andere woorden, wat zijn de 2 isotopen van zuurstof die het meest voorkomen in de natuur?

X =

Y =

2. Hieronder staan schematische weergaves van een oceaan (donkergrijs), en land (zwart) met een landijsmassa (wit), tijdens een tussenijstijd en een ijstijd. Ook is de zuurstofisotopensamenstellingen van de oceaan tijdens een tussenijstijd weergegeven.



2a. Aan welke isotoop van zuurstof zal verdampt water rijk zijn relatief tot zeewater?

.

2b. Is A positief of negatief? Waarom? (tip, vul de deltanotatie van vraag 1 in)

.

.

.

2c. Tijdens een ijstijd wordt veel verdampt water uit de oceaan opgeslagen in de ijsmassa. Is B negatief of positief? en C?

.

.

.

3. In de oceaan uit de vorige deelvraag wordt dicht bij de kust van de landmassa, die dichtbij de pool ligt, een boorkern geboord. Het sediment blijkt voor 75% uit afbraakproducten van gesteentes (zogenaamde siliciclastische sedimenten) te bestaan en voor 25% uit resten van planktonische organismen. Aan de hand van verschillende dateringmethoden is vastgesteld dat de boorkern de afgelopen 200.000 jaar omvat.

a. Uit welke van de 6 sedimenttypes bestaat de boorkern? Wat voor fossielen zullen dominant zijn? Noem ook een eigenschap van de korrelsamenstelling die kenmerkend is voor dit type sediment.

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

Aan een andere boorkern, verder van de kust, die dezelfde tijdsperiode als de vorige boorkern omvat, wordt aan de planktonische foraminiferen zuurstofisotopen gemeten.

b. Door welke 2 factoren zien we de isotopensamenstelling van foraminiferen veranderen van ijstijden naar tussenijstijden en terug?

- .
- .
- .
- .
- .

c. Zet bij de verticale schaal in de rechthoeken een plusje bij de kant van de schaal met de hoogste zuurstofisotopenwaarden en een minnetje bij de kant van de schaal met de laagste isotopenwaarden.

