

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Duikende zeezoogdieren

---

24 B

25 C

26 **maximumscore 2**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Indien perifere organen minder doorbloed worden, zullen ze minder zuurstof verbruiken (voor verbranding) waardoor er langere tijd voldoende zuurstof is voor de vitale organen.
- Doordat de perifere organen minder CO<sub>2</sub> zullen afgeven (en het bloed minder verzuurt) blijft de adem prikkel langer uit en wordt de duiktijd verlengd.

- in de perifere organen minder O<sub>2</sub>-verbruik/CO<sub>2</sub>-productie 1
- met een daarbij passende verklaring voor de verlengde duiktijd 1

27 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- door de miltcontractie een extra voorraad rode bloedcellen met zuurstof in de bloedbaan komt 1
- die geleidelijk beschikbaar komt doordat de kringspier de bloedstroom afremt (waardoor de duiktijd wordt verlengd) 1

28 C

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**29 maximumscore 2**

voorbeelden van een juist antwoord:

- De resultaten uit de gel stemmen goed overeen, want de myoglobines van landdieren (varken, schaap, rund) lopen minder ver in de gel. Ze zijn dus minder positief geladen en hebben blijkbaar een lagere  $Z_{Mb}$ .
- Hoe positiever geladen, hoe sneller de moleculen in de gel lopen. Myoglobines van zeezoogdieren zijn het verst gekomen in de gel, dus die zijn meer positief geladen dan die van landdieren, en dat stemt overeen met de gegevens in afbeelding 3.

- voor een juist verband tussen de loopafstand in de gel en de positieve lading van de myoglobine 1
- met een juiste conclusie over de overeenstemming van de  $Z_{Mb}$  met het type dier (zeezoogdier of landdier) 1

**30 maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- 1,26 de waarde is bij de (gewone) wasbeer en de reuzenpanda 1
- Dat zijn de enige soorten waarbij (volgens de gegevens) vanaf de gemeenschappelijke voorouder geen (ladingbeïnvloedende) mutaties zijn opgetreden 1

*Opmerking*

*Indien naast (een van) bovenstaande soorten ook de Amerikaanse nerts wordt genoemd, met de uitleg dat de twee mutaties (met een tegengesteld effect) geen ladingverandering veroorzaken, worden 2 scorepunten toegekend.*

**31 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat eenzelfde aminozuur gecodeerd kan worden door verschillende codons (in het DNA/mRNA).

*Opmerking*

*Voor het antwoord dat in het DNA mogelijk ook introns (tussen de afgelezen exons) aanwezig zijn, wordt 1 scorepunt toegekend.*

**32 B**