

Vraag	Antwoord	Scores
20	A	2
21	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat - de verhouding $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ in meren met nijlpaarden hoog is / hoger is dan in meren zonder nijlpaarden. - dat (waarschijnlijk) veroorzaakt wordt door materiaal afkomstig van C4-planten (van het land uit uitwerpselen van nijlpaarden).	1 1
22	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat in meren met nijlpaarden 's nachts meer afbraak van organische stoffen plaatsvindt / 's nachts meer afbraak door reducenten/bacteriën plaatsvindt (waarbij O_2 wordt verbruikt). (meer voedingsstoffen aanwezig zijn voor algen/planten zodat overdag meer fotosynthese plaatsvindt (en er daardoor meer O_2-productie is).	1 1
23	maximumscore 2 1 niet 2 wel 3 wel 4 niet indien vier nummers correct indien drie nummers correct indien minder dan drie nummers correct	 2 1 0

Onderzoek naar pijnbeleving

- 24 **maximumscore 2**
 Uit het antwoord moet blijken dat
- de mutatie autosomaal is, omdat deze op chromosoom 14 ligt.
 - de mutatie (zeer waarschijnlijk) dominant is, omdat anders de drie (aangetrouwde) mannen (die het fenotype niet hebben) alle drie drager zouden zijn (en dat is zeer onwaarschijnlijk als het zo zeldzaam is).
- Opmerking*
 Als de kandidaat uit de stamboom afleidt dat het niet X-chromosomaal kan zijn, het eerste scorepunt niet toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
25	maximumscore 2	
	1 wel	
	2 wel	
	3 niet	
	indien drie nummers correct	2
	indien twee nummers correct	1
	indien minder dan twee nummers correct	0
26	maximumscore 1	
	myeline(schede) / cellen van Schwann	
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Aan het antwoord insnoering van Ranvier, het scorepunt toekennen.</i>	
27	A	2
28	maximumscore 2	
	• (gen aanwezig in) P, Q en R	1
	• (afwijkende genexpressie in alleen) Q	1
29	maximumscore 2	
	Uit het antwoord moet blijken dat	
	• het organisme niet goed reageert op lichaamsschade/pijn als het ZFHX2-gen (hier) gemuteerd raakt, / het organisme niet goed reageert op lichaamsschade/pijn als het ZFHX2-eiwit niet goed functioneert,	1
	• (waardoor) de overlevingskans/fitness / het voortplantingssucces kleiner is (en de mutatie wordt weggeselecteerd).	1
	of	
	• een organisme zonder mutatie van het ZFHX2-gen beter reageert op lichaamsschade/pijn (dan een organisme met mutatie), / een organisme beter reageert op lichaamsschade/pijn als het ZFHX2-eiwit functioneert (dan een organisme waarbij dat niet zo is),	1
	• (waardoor) de overlevingskans/fitness / het voortplantingssucces groter is (dan bij een organisme met de mutatie).	1
30	C	2
31	D	2
32	C	2
33	B	1