

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

**12 maximumscore 2**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Tetracycline voorkomt de translatie, waardoor bouwstoffen voor nieuwe cellen niet kunnen worden gemaakt.
  - Doordat er nu geen eiwitten kunnen worden gevormd aan de ribosomen kunnen ook de onderdelen die nodig zijn voor de deling van de bacterie niet worden gevormd.
- 
- de eiwitsynthese wordt geremd 1
  - met een juist gevolg dat het stoppen van de vermenigvuldiging van de bacteriën verklaart 1

**13 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Hierdoor blijft de immuniteit van het dier optimaal.
- Door de hervaccinatie stijgt de hoeveelheid antistoffen weer.
- Zodat er voldoende geheugencellen aanwezig blijven.
- Om te voorkomen dat ze Q-koortsbacteriën uitscheiden.
- De vaccinatie biedt geen levenslange bescherming.

*Opmerkingen*

*Voor het antwoord dat de Q-koortsbacterie muteert waardoor het vaccin steeds aangepast moet worden, wordt 1 scorepunt toegekend.*

## Stress versnelt evolutie van Mexicaanse visje

**14 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat onder deze omstandigheden ogen een nadeel zijn omdat de aanleg / het gebruik / het onderhoud / de bescherming ervan energie kost (die het organisme ergens anders aan zou kunnen besteden).

*Opmerkingen*

*Voor het antwoord dat overbodige ogen wel kwetsbare lichaamsdelen zijn, wordt 1 scorepunt toegekend.*

*Voor het antwoord dat ogen schitteren en daardoor te zien zijn voor predatoren, wordt geen scorepunt toegekend.*

**15 C**

**16 E**

**17 B**

Vraag	Antwoord	Scores
18	<b>maximumscore 1</b> 2-4-1-3 / 4-2-1-3	
19	<b>maximumscore 3</b> Uit het antwoord moet blijken dat	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de stress (van het verhuizen naar de grotten) leidt tot een Hsp90-tekort</li> <li>• (en daardoor) tot meer verkeerd gevouwen eiwitten / tot meer variatie in (de vorm van) eiwitten (waardoor mutaties vaker tot uiting komen)</li> <li>• door selectiedruk de minder aangepaste fenotypes in de populatie (die langdurig in de grotten verblijft) minder overlevingskans/voortplantings-succes hebben (en de genotypische en fenotypische variatie verdwijnt)</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

## Bruin vet

---

20	<b>maximumscore 2</b> De bruine vetcel bezit	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meer/veel mitochondria: daardoor kan snelle/meer verbranding plaatsvinden (en daardoor is er een grotere warmteproductie)</li> <li>• meerdere kleine vetdruppels: door een groter oppervlak is de brandstof / is het vet snel beschikbaar (voor verbranding)</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>

### *Opmerking*

*Als alleen de twee typische kenmerken van de bruine vetcel worden genoemd, wordt 1 scorepunt toegekend.*

**biologie vwo**

---

**Centraal examen vwo**

Tijdvak 1

**Correctievoorschrift**

---

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vwo,

Bij het centraal examen biologie vwo:

Op **pagina 6**, bij **vraag 6** moet:

*Opmerking*

*De schrijfwijze OH in plaats van OH<sup>-</sup> is hier toegestaan, de termen koolstofdioxide en hydroxide niet.*

vervangen worden door:

*Opmerking*

*De schrijfwijzen OH, HO en HO<sup>-</sup> zijn hier toegestaan, de termen koolstofdioxide en hydroxide niet.*

en

Op **pagina 8**, bij **vraag 19**, moeten altijd 3 scorepunten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

en

Op **pagina 10**, bij **vraag 25** moet de volgende opmerking worden toegevoegd:

*Opmerking*

*Voor een beschrijving van hoe een effect van (nor)adrenaline op een ander weefsel of orgaan leidt tot een verhoogde warmteproductie in bruine vetcellen, wordt per juiste manier 1 scorepunt toegekend.*

en