

26 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat er (bij een lagere CO₂-concentratie) minder broeikasgas is / dat er minder warmte wordt vastgehouden in de dampkring / dat de dampkring minder broeikas effect veroorzaakt.

27 maximumscore 3

Uit het antwoord moet blijken dat

- er door de pest(epidemie) minder landbouw was 1
- (waardoor) de voormalige akkers/weiden in bos veranderden 1
- (waardoor) meer CO₂ door de vegetatie werd vastgelegd 1

Opmerkingen

- *Als de kandidaat antwoordt dat er minder bos werd gekapt, het eerste scorepunt toekennen.*
- *Als de kandidaat antwoordt dat er minder hout werd verstookt, het derde scorepunt toekennen.*

De hielprik en PKU

28 maximumscore 2

- voor een toelichting waaruit blijkt dat baby 1 PKU heeft omdat er ophoping van Phe/fenylalanine is 1
- voor een verklaring waaruit blijkt dat er voldoende tyrosine aanwezig is in (borst)voeding 1

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat aminozuren van de moeder / via de placenta zijn overgedragen, het tweede scorepunt toekennen.

29 D 1

30 D 2

31 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (bij de BH₄-vorm) de verlaagde concentratie BH₄ leidt tot een verminderde productie van dopamine (uit tyrosine) 1
- waardoor de afgifte van prolactine minder/niet geremd wordt / waardoor de productie van prolactine hoger is (dan bij de klassieke vorm) 1

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen als dit deel van de uitleg een logisch gevolg is van het deel voor het eerste scorepunt.

32 maximumscore 2

- 1 wel
- 2 wel
- 3 wel

indien drie nummers correct 2
indien twee nummers correct 1
indien minder dan twee nummers correct 0

33 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat door (de overmaat aan) andere grote neutrale aminozuren de opname van fenylalanine (in de hersenen) wordt geremd.

34 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- de ouders van Tom heterozygoot zijn 1
- (Tom zelf geen PKU heeft en dus) de kans dat hij heterozygoot is, $\frac{2}{3}$ is 1

35 maximumscore 2

voorbeelden van een juist antwoord:

– $q^2 = \frac{1}{18.000} \rightarrow q = 0,00745; p = 0,99255$

De kans op drager: $\frac{2pq}{p^2 + 2pq} = \frac{0,014796}{0,99994} = 0,014797$

$\rightarrow 1,5\%$

– $q^2 = \frac{1}{18.000}$ dus $q = 0,0075$ en $p = 0,9925$

De kans dat ze drager is, is $2pq = 0,0149$ dus 1,5%

- voor het juist berekenen van $q = 0,0075$ en $p = 0,9925$ of nauwkeuriger 1
- voor het juist berekenen van de kans als percentage in één decimaal met $\frac{2pq}{p^2 + 2pq}$ of met $2pq$ 1

biologie vwo

Centraal examen vwo

Tijdvak 2

Correctievoorschrift

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

Bij het centraal examen biologie vwo:

Op **pagina 10**, bij **vraag 30**, moeten naast antwoord **D** ook voor antwoord **B** twee scorepunten worden toegekend.

Toelichting:

Door de inleiding bij vraag 33 waarin wordt vermeld dat fenylalanine ontbreekt in het strenge dieet van PKU-patiënten, kan er bij de kandidaat verwarring zijn ontstaan over het essentieel zijn van het aminozuur fenylalanine bij PKU-patiënten. De kandidaat zou dan bij vraag 30 voor alternatief B kiezen.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vwo.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter