

Energie

- 1 **2 pnt** In het antwoord moet zijn aangegeven:
dat de voedingsbodems glucose moeten bevatten
dat alleen *Leuconostoc mesenteroides* een gas/ CO_2 /ethanol vormt
- 2 **2 pnt** Een voorbeeld van een juiste uitleg is:
In schema 2 wordt bij de vorming van ribose-5-fosfaat NAD omgezet in NADH_2 . Bij de omzetting van acetylfosfaat in ethanol ontstaat opnieuw NAD.
- 3 **2 pnt D**

Insuline

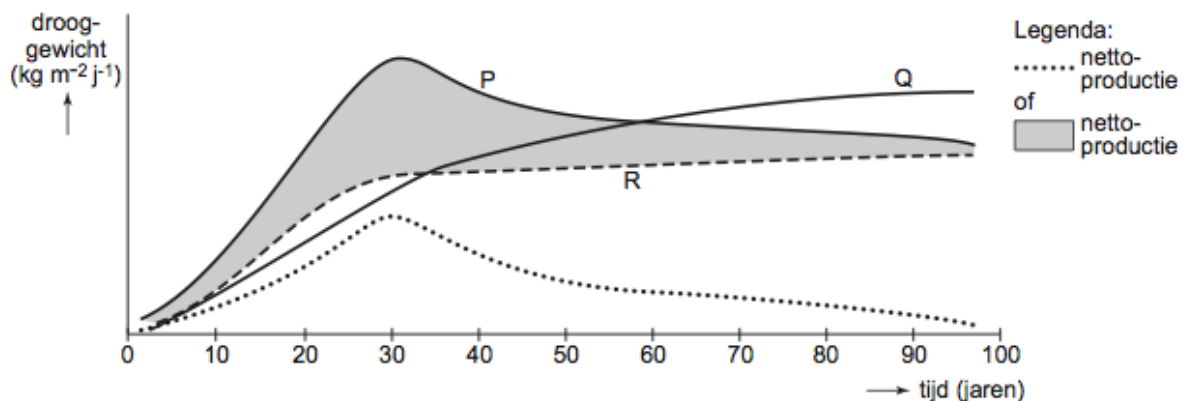
- 4 **2 pnt** grondplasma/cytoplasma 1 pnt • mitochondrien 1 pnt
- 5 **2 pnt B**
- 6 **2 pnt E**
- 7 **2 pnt** Uit het antwoord moet blijken dat :
- in levercellen glucose-6-fosfatase nodig is omdat bij glucosetekort in het bloed leverglycogeen (via glucose-6-fosfaat) wordt omgezet in glucose (dat wordt afgegeven aan het bloed) 1 pnt
- glycogeen in de spieren dient als reservebrandstof (voor de spieren zelf). Voor de dissimilatie hoeft dit niet te worden omgezet in glucose, omdat glucose-6-fosfaat meteen verder kan worden gedissimileerd 1 pnt

Bouw en werking van de nieren

- 8 2pnt terugresorbtië: pijl nr 2
ultrafiltratie: pijl nr 1
- 9 max 2 pnt kenmerken zijn:
- microvilli / uitstulpingen van het membraan aan apicale zijde / een groot membraanoppervlak aan apicale zijde
- aanwezigheid van blaasjes voor endocytose/pinocytose
- veel mitochondrien
- pedicellen / uitstulpingen van het membraan aan basale zijde / een groot membraanoppervlak aan basale zijde
per juist kenmerk 1pnt
- 10 2 pnt **D**

Successie

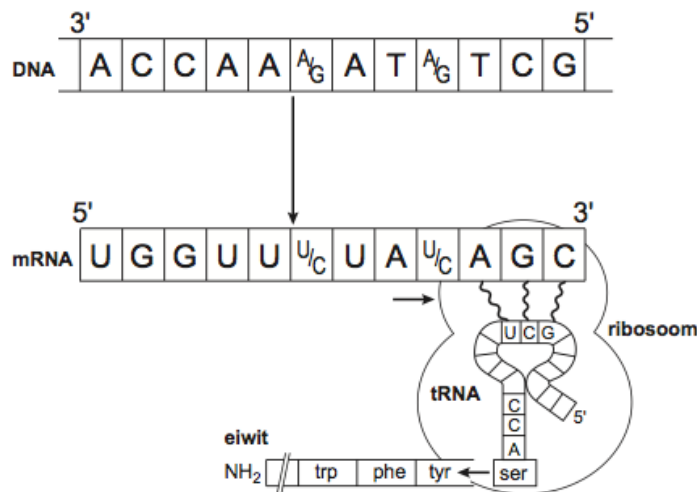
- 11 2pnt **C**
- 12 max 2pnt
een combinatie van twee op juiste wijze aangevulde diagrammen met legenda:



- de nettoproductie is bepaald door het verschil tussen de waarden van P en R te berekenen en aan de hand daarvan is een grafieklijn getekend (1pnt)
- door middel van een legenda is de grafieklijn benoemd (1pnt)
of
- het gebied tussen de diagrammen P en R is ingekleurd/gearceerd (1pnt)
- door middel van een legenda is dit gebied benoemd (1pnt)

Codering

13. max 3pnt een juiste aanvulling van het schema:



- nucleotiden in mRNA juist 1 pnt
- nucleotiden in DNA juist 1 pnt
- 3'kant en 5'kant bij mRNA en DNA juist aangegeven 1 pnt

Opmerking

Bij een foutieve invulling van het mRNA, kan voor een op grond daarvan juiste invulling van het DNA één punt worden toegekend.

14. max 2 pnt voorbeelden van een juiste mogelijkheid: 1 pnt per juiste mogelijkheid
- als het triplet met de verkeerde base voor hetzelfde aminozuur codeert, verandert het enzym niet
 - als het ingebouwde, verkeerde aminozuur geen gevolgen heeft voor de tertiaire structuur van het enzym
 - als de fout zit in een niet-werkzaam deel van het enzym

Malaria

15. max 1 pnt : De notie dat bij een warm lichaam de bloedvaten in de huid verwijd zijn (waardoor de mug ze makkelijker kan aanprikken).
16. 2 pnt **D**
17. max 2 pnt: De notie dat:
- (je het koud hebt doordat) bij koorts de norm voor de lichaamstemperatuur verhoogd is: de patiënt heeft het koud zolang die norm nog niet is bereikt
 - (je rilt) om een hogere temperatuur te krijgen / voor warmteopwekking

Een stikstofkringloop

18. 1 pnt NH₄⁺; het noemen van meer dan 1 of enkel NO₂⁻ of NO₃⁻ leidt tot 0 pnt.
19. 1 pnt a. symbiotisch is een samenlevingsvorm van organismen die afhankelijk zijn van elkaar en niet symbiotisch als organismen van elkaars, of 1 van beiden van de ander, kunnen profiteren.
- 2 pnt b. voorbeeld van symbiotisch: knolletjesbacterien en de plant (waarin zij leven)
 voorbeeld van niet symbiotisch: de plant en vrij levende nitrificerende/stikstof bindende bacterien in de grond

In vitro fertilisatie

20. max 2 punt
- Voorbeelden van te noemen redenen waarom men een bevruchte eicel minder geschikt vindt:
- in dit stadium is het nog onzeker of de cel zich goed zal ontwikkelen
 - in dit stadium is het nog onzeker of de cel zich zal gaan delen
 - dit stadium komt niet overeen met het stadium waarin het embryo in de normale situatie in de baarmoeder komt

Voorbeelden van te noemen redenen waarom men een blastula minder geschikt vindt: • in dit stadium is de differentiatie van het embryo reeds te ver gevorderd
 • in dit stadium ontbreekt de zona pellucida
 • in dit stadium kan het embryo zich misschien niet meer innestelen

voor elke juiste reden 1 pnt

Indien zowel voor de bevruchte eicel als voor de blastula dezelfde juiste reden wordt genoemd

Bacterien en virussen

21. 2 pnt D

Katten

22. 2 pnt B

23. 2 pnt B

Foetale bloedsomloop

24. 2 pnt E

25. max 2 pnt volwassen Hb is minder verzadigd dan foetaal Hb 1pnt
 met de notie dat het foetaal Hb daardoor in de placenta O₂ kan opnemen uit het
 bloed van de moeder 1 pnt

26. 2 pnt B

Maagzweer

27. max 2 pnt voorbeelden van specifieke afweer in het maagdarmkanaal:

- – lysozymen in speeksel tasten bacterien aan
- – de slijmlaag in de maag beschermt tegen bacterien
- – enzymen in de maag verteren bacterien
- – de lage pH / de zoutzuurproductie doodt bacterien 1 pnt per goed voorbeeld

28. max 1 pnt voorbeelden van een juiste route:

- De bacterie uit de faeces kan bij onvoldoende hygiene / na toiletbezoek via de handen terechtkomen in de mond / in het darmkanaal van een ander.
- Bacterien uit de maag komen bij hoesten/ oprispingingen in de mond en worden overgedragen door zoenen / op een (gemeenschappelijk) drinkglas.

Spierreflex

29. 2 pnt D

30. 2 pnt C

31. 2 pnt C

Dinosauriers

32. Max 2 pnt

P Allosaurus

Q Stegosaurus

R Parasaurolophus

S Pachycephalosaurus/Triceratops T Triceratops/Pachycephalosaurus

Opmerking

Voor elke verwisseling en voor elk ontbrekend genus 1 punt aftrekken.

Scherp zien

33. 2 pnt B

34. 1 pnt de notie dat de belichting sterker wordt

35. 2 pnt A

Totaal aantal te behalen punten: 68

Cijfer: $\frac{\text{aantal behaalde punten} \times 9}{68} + 1$

68