**OPGAVEN**  
  
**VWO CE 1977 tijdvak 2 - vragen**  
VWO-1977-2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | Een druppel menselijk bloed wordt verdund met eenzelfde hoeveelheid gedestilleerd water.  Wat gebeurt er dan met de rode bloedcellen? | |
|  | **A** | Ze veranderen niet. |
|  | **B** | Ze verschrompelen. |
|  | **C** | Ze zwellen op. |
|  | **D** | Ze worden sikkelvormig. |
|  | | |
| **2** | Op plaats Q van een neuron (zie tekening) wordt een prikkel van een zodanige sterkte toegediend, dat een impuls wordt opgewekt.  In welke richting(en) verloopt de impuls? Kan de impuls aankomen in P en/of R? | |
|  | **A** | Richting(en) vanuit Q: naar links en naar rechts. Impuls kan aankomen in: P en R. |
|  | **B** | Richting(en) vanuit Q: alleen naar links. Impuls kan aankomen in: P en R. |
|  | **C** | Richting(en) vanuit Q: alleen naar rechts. Impuls kan aankomen in: alleen R. |
|  | **D** | Richting(en) vanuit Q: naar links en naar rechts. Impuls kan aankomen in: alleen P. |
|  | | |
| **3** | Het hormoon insuline beïnvloedt de glycogeenvorming. De productie van insuline wordt beïnvloed door zenuwen van het autonome zenuwstelsel.  Wanneer zal de insulineproductie stijgen? Als het glucose gehalte van het bloed ...(1)....  Welk deel van het autonome zenuwstelsel geeft daarvoor het signaal? Het ...(2)... deel.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | (1) kies uit: |  | stijgt, daalt | | (2) kies uit: |  | parasympatische, sympatische | | |
|  | | |
| **4** | Hormoon p activeert de werking van een orgaan Q. De productie van hormoonklier P wordt beïnvloed zoals hieronder is weergegeven.  Hoe verandert de productie van hormoon p als een bepaalde dosis hiervan eenmalig kunstmatig in de bloedbaan wordt gebracht? De productie van hormoon p zal kort na de injectie ..... | |
|  | **A** | eerst toenemen en dan constant blijven. |
|  | **B** | eerst toenemen en dan enige tijd afnemen. |
|  | **C** | eerst afnemen en dan constant blijven. |
|  | **D** | eerst afnemen en dan enige tijd toenemen. |
|  | | |
| **5** | Wat kunnen eindproducten zijn van de lichtreactie bij de fotosynthese? | |
|  | **A** | Glucose, NADP, water, ADP en P. |
|  | **B** | Glucose, zuurstof, water en ATP. |
|  | **C** | NADPH2, zuurstof, ADP en P. |
|  | **D** | NADPH2, zuurstof en ATP. |
|  | | |
| **6** | Iemand wil de invloed van de CO2-concentratie op de snelheid van de fotosynthese onderzoeken. Hij doet dit door bij een groene waterplant de zuurstofafgifte per tijdseenheid te meten terwijl de CO2-concentratie in het water wordt gevarieerd. Alle andere factoren die van invloed kunnen zijn op de fotosynthese, houdt hij constant. Het resultaat van zijn onderzoek is weergegeven in nevenstaand diagram.  Verhoging van de CO2-concentratie in traject 1 verhoogt de snelheid van de fotosynthese, doordat ..... | |
|  | **A** | een groter aantal chlorofylmoleculen licht kan absorberen. |
|  | **B** | de donkerreactie sneller verloopt en daardoor ook de lichtreactie. |
|  | **C** | de lichtreactie sneller verloopt en daardoor ook de donkerreactie. |
|  | **D** | er meer ATP gevormd kan worden om energie te leveren voor de donkerreactie. |
|  | | |
| **7** | De anaërobe dissimilatie levert per molecuul glucose minder energie op dan de aërobe dissimilatie, doordat bij anaërobe dissimilatie ..... | |
|  | **A** | per molecuul glucose minder pyrodruivenzuur gevormd wordt. |
|  | **B** | per molecuul glucose minder waterstofonttrekkingen (dehydrogenaties) plaatsvinden. |
|  | **C** | geen waterstofacceptor beschikbaar is. |
|  | **D** | geen koolstofdioxide aan pyrodruivenzuur wordt onttrokken. |
|  | | |
| **8** | Er zijn bacteriën waarbij chemosynthese voorkomt.  Bij deze bacteriën levert dit proces de voor deze organismen noodzakelijke ..... | |
|  | **A** | anorganische stoffen. |
|  | **B** | organische stoffen. |
|  | **C** | koolstofdioxide. |
|  | **D** | zuurstof. |
|  | | |
| **9** | Het fotosyntheseproces kan geheel verlopen in een vloeistof met geïsoleerde chloroplasten.  Is het mogelijk dat bij ontbreken van koolstofdioxide toch nog enige zuurstofproductie plaatsvindt? ...(1)...  Is het mogelijk dat bij ontbreken van koolstofdioxide toch nog enige ATP-productie plaatsvindt? ...(2)...   |  |  |  | | --- | --- | --- | | (1) kies uit: |  | ja, nee | | (2) kies uit: |  | ja, nee | | |
|  | | |
| **10** | Bepaalde gistcellen kunnen ethanol (alcohol) vormen.  Welke stof fungeert hier als waterstofacceptor? | |
|  | **A** | ethanal (acetaldehyde) |
|  | **B** | pyrodruivenzuur |
|  | **C** | melkzuur |
|  | **D** | azijnzuur |
|  | | |
| **11** | Twee organismen verbruiken gedurende een bepaalde tijd eenzelfde hoeveelheid glucose. Het ene organisme door alcoholische gisting en het andere door aërobe dissimilatie.  Hoe zullen de hoeveelheden vrijgekomen CO2 zich verhouden bij aërobe dissimilatie en alcoholische gisting? | |
|  | **A** | aërobe dissimilatie : alcoholische gisting = 3 : 1 |
|  | **B** | aërobe dissimilatie : alcoholische gisting = 6 : 1 |
|  | **C** | aërobe dissimilatie : alcoholische gisting = 1 : 3 |
|  | **D** | aërobe dissimilatie : alcoholische gisting = 1 : 6 |
|  | | |
| **12** | Door cellen in de maagwand wordt het hormoon gastrine gevormd. Dit gebeurt onder invloed van de aanwezigheid van bepaald voedsel. Gastrine stimuleert onder andere de productie van een sterk zuur door de maagwand en van alvleessap. De productie van gastrine wordt geregeld door een negatief terugkoppelingsproces.  Deze negatieve terugkoppeling kan blijken uit het feit, dat ..... | |
|  | **A** | door de maagwand een proteïnase wordt gevormd dat gastrine kan afbreken. |
|  | **B** | alvleessap het voedsel verteert. |
|  | **C** | de pH in de maag niet beneden een bepaalde waarde daalt. |
|  | **D** | het voedsel na enige tijd de maag verlaat. |
|  | | |
| **13** | Rondom de bovenarm van een persoon wordt een nauwsluitende holle rubberen band aangebracht en langzaam opgepompt. Tijdens het oppompen van de rubberen band meet men voortdurend het volume van hand en onderarm tot aan de rubberen band en zet dit uit in het diagram.  Zijn de aders van deze arm op tijdstip S helemaal dichtgedrukt of open? ...(1)...  Zijn de slagaders van deze arm op tijdstip T helemaal dichtgedrukt of open? ...(2)...   |  |  |  | | --- | --- | --- | | (1) kies uit: |  | open, helemaal dichtgedrukt | | (2) kies uit: |  | helemaal dichtgedrukt, open | | |
|  | | |
| **14** | Epithelen die bij de mens intern en extern milieu van elkaar scheiden, zijn bijvoorbeeld opperhuid, longepitheel en darmepitheel.  Een dergelijk epitheel kan eveneens worden aangetroffen bij ..... | |
|  | **A** | bloedvaten. |
|  | **B** | lymfevaten. |
|  | **C** | hormoonklieren. |
|  | **D** | nierbekkens. |
|  | | |
| **15** | Nevenstaande grafieken gelden voor bloed in longhaarvaten.  Uit deze grafieken valt af te leiden dat bij een gelijkblijvende pCO2 de hoeveelheid ..... | |
|  | **A** | CO2 in het bloed daalt door opname van O2. |
|  | **B** | O2 in het bloed daalt door opname van CO2. |
|  | **C** | CO2 in het bloed daalt door afgifte van O2. |
|  | **D** | O2 in het bloed daalt door afgifte van CO2. |
|  | | |
| **16** | De hoeveelheid en de soort van de met de urine uitgescheiden stoffen is deels afhankelijk van de aard van het voedsel.  Door welk voedselbestanddeel kan de grootste stijging van de ureumuitscheiding worden verwacht? | |
|  | **A** | aardappelen |
|  | **B** | fruit |
|  | **C** | suiker |
|  | **D** | vlees |
|  | | |
| **17** | Voorurine wordt bij de mens gevormd in ..... | |
|  | **A** | de nierkapseltjes. |
|  | **B** | de nierkanaaltjes. |
|  | **C** | de nierbekkens. |
|  | **D** | de urineblaas. |
|  | | |
| **18** | Nevenstaande tekening stelt een niereenheid van de mens voor.  Waar is het glucoseverbruik in de niereenheid het grootst? | |
|  | **A** | Bij 1. |
|  | **B** | Bij 2. |
|  | **C** | Bij 3. |
|  | **D** | Bij 4. |
|  | | |
| **19** | In het ruggenmerg van zoogdieren bevinden zich celkernen van onder andere: 1. motorische neuronen; 2. schakelneuronen; 3. myelineschedevormende cellen.  Welke van bovengenoemde kernen bevinden zich in de witte stof? | |
|  | **A** | Alleen kernen van 3. |
|  | **B** | Alleen kernen van 1 en 2. |
|  | **C** | Alleen kernen van 2 en 3. |
|  | **D** | Kernen van 1, 2 en 3. |
|  | | |
| **20** | Uit welk(e) kiemblad(en) ontstaan tijdens de embryonale ontwikkeling bij zoogdieren de maagsapkliertjes? | |
|  | **A** | Alleen uit ectoderm. |
|  | **B** | Alleen uit mesoderm. |
|  | **C** | Alleen uit entoderm. |
|  | **D** | Uit ectoderm en mesoderm. |
|  | | |
| **21** | De vorming van de neurale buis begint tijdens de embryonale ontwikkeling aan de rugzijde ..... | |
|  | **A** | door instulping van het ectoderm. |
|  | **B** | door uitstulping van het entoderm. |
|  | **C** | doordat mesodermcellen zich op een bepaalde wijze rangschikken. |
|  | **D** | doordat een holte binnen het mesoderm ontstaat. |
|  | | |

***Er zijn nog meer vragen, maar alleen in de pdf-versie***