# Eindtoets bij Stercollectie Biologie Havo, thema Evolutie

|  |  |
| --- | --- |
| Toets informatie | |
| Toetsduur | 45 minuten |
| Verhouding open/gesloten vragen | 50-50 % |
| Verhouding Reproductie-Toepassing-Inzicht | 30-40-30 % |
| Toegestane hulpmiddelen | Informatieboek Biologie (als bij CE) Niet-programmeerbare rekenmachine (als bij CE) |
| Metadata (examenonderdeel, concept) | … |
|  |  |

# 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vraagnummer** | **MC/Open** | **Tijd (min)** | **Score R** | **Score T** | **Score I** |  |
| 1 | open | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 | open | 1 | 2 |  |  |  |
| 3 | MC | 3 |  | 2 |  |  |
| 4 | open | 2 |  | 2 |  |  |
| 5 | open | 2 | 2 |  |  |  |
| 6 | MC | 2 |  | 2 |  |  |
| 7 | MC | 2 |  | 2 |  |  |
| 8 | open | 2 |  | 2 |  |  |
| 9 | open |  |  | 2 |  |  |
| 10 | open | 2 |  | 2 |  |  |
| 11 | open | 2 |  | 2 |  |  |
| 12 | MC | 1 |  | 2 |  |  |
| 13 | open | 2 |  | 2 |  |  |
| 14 | open | 3 |  |  | 2 |  |
| 15 | MC | 3 |  |  | 2 |  |
| 16 | open | 3 |  |  | 3 |  |
| 17 | open | 3 |  |  | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Totaal |  | 34 | 5 | 20 | 9 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 1 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Schildklier (1)**  In de afbeelding zie je een hormonale regeling waarin hypothalamus, hypofyse en schildklier betrokken zijn. Wat is de biologische term voor de regeling zoals die door de pijlen 1 en 2 wordt aangegeven? |
| Antwoord | Negatieve terugkoppeling |
| Scorepunten | 1 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 2 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | Havo |
| Toetsvraag | **Schildklier (2)**  Op welke cellen heeft het hormoon TSH effect? Leg uit waardoor het hormoon juist op deze cellen effect heeft. |
| Antwoord | De cellen van de schildklier (1p)  Deze hebben receptoren voor TSH (1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 3 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Schildklier 3**  Drie patiënten worden onderzocht.  Bij patient 1 wordt hormoon TRH niet gemaakt  Bij patient 2 wordt het hormoon TSH niet gemaakt  Bij patient 3 wordt het hormoon Thyroxine niet gemaakt  Bij de patiënten en bij een gezond persoon wordt de hoeveelheid TSH in het bloed gemeten. Bij welk van de personen zal de hoeveelheid TSH in het bloed het hoogst zijn?  A bij de gezonde persoon  B bij patient 1  C bij patient 1 en 3  D bij patient 3 |
| Antwoord | D |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 4 |
| Soort vraag | Open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Boos en bang (1)**  Bekijk het onderstaande plaatje.  De hopman is duidelijk boos en dat heeft effect op de adrenaline concentratie.  [Afbeeldingsresultaat voor cartoon boos](http://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiokt-z8dTPAhVJtxQKHW1ICoYQjRwIBw&url=http://nl.depositphotos.com/8130991/stock-illustration-angry-cartoon-drill-sergeant.html&psig=AFQjCNGsJr4Qan1e_ydFyphrymdKyACoFg&ust=1476348598271349)In welk bloedvat zal de adrenalineconcentratie het eerst veranderen? Zal de concentratie in dat bloedvat dalen of stijgen? |
| Antwoord | De adrenaline concentratie in de bijnier(merg)ader (1p) zal stijgen (1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 5 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Boos en bang (2)**  De jongen in de figuur zal stress ervaren. Om daar goed mee te kunnen omgaan, hebben we twee biologische systemen die ons helpen: het autonome zenuwstelsel en het hormoonstelsel  Noem twee verschillen in de werking van deze beide stelsels. |
| Antwoord | Snel /langzaam, plaatselijk/algemeen, kortdurend/langwerkend |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 6 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Boos en bang (3)**  In het lichaam van de jongen wordt onder invloed van stress nog een tweede hormoon gevormd. Dit hormoon heeft invloed op het glucosegehalte van het bloed.  Welk hormoon is dit? Welk effect heeft dit hormoon?  A Het hormoon is cortisol, het glycogeengehalte van de spieren zal dalen  B Het hormoon is cortisol, het glycogeengehalte van de spieren zal stijgen  C Het hormoon is insuline het glycogeengehalte van de spieren zal dalen  D Het hormoon is insuline, het glycogeengehalte van de spieren zal dalen |
| Antwoord | A |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 7 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Diabetes (1)**  *Wetenschappers zijn erin geslaagd om alvleeskliercellen die normaal gesproken spijsverteringssappen maken, met behulp van een eiwitcocktail te herprogrammeren zodat deze insuline gaan produceren. Dankzij die aanpak konden de onderzoekers muizen van hun diabetes verlossen. Het klinkt als goed nieuws voor diabetespatiënten. Toch kan het nog wel even duren voordat zij daadwerkelijk voordeel ondervinden van dit onderzoek.*  Welke van de onderstaande beschrijvingen geeft de verandering juist weer?  A exocriene kliercellen zijn veranderd in endocriene kliercellen. De cellen zijn getransformeerd tot α cellen  B endocriene kliercellen zijn veranderd in exocriene kliercellen. De cellen zijn getransformeerd tot α cellen  C exocriene kliercellen zijn veranderd in endocriene kliercellen. De cellen zijn getransformeerd tot β cellen  D endocriene kliercellen zijn veranderd in exocriene kliercellen. De cellen zijn getransformeerd tot β cellen |
| Antwoord | C |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 8 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Diabetes (2)**  Suikerziekte (= diabetes mellitus) kan ontstaan als gevolg van verschillende oorzaken. Bij een bepaalde vorm van suikerziekte is de opname van glucose door de cellen verminderd. Bij deze vorm van suikerziekte zijn er te weinig insulinereceptoren of vertonen de receptoren te weinig affiniteit tot insuline. De productie van insuline zelf is niet gestoord.  Over de situatie bij onbehandelde patiënten met deze vorm van suikerziekte worden vier beweringen gedaan.  1 In cellen van deze patiënten worden bij inspanning meer vetten gedissimileerd dan in cellen van gezonde personen.  2 In het spierweefsel van deze patiënten is de synthese van glycogeen groter dan bij gezonde personen.  3 Deze patiënten hebben na een maaltijd een hogere concentratie glucose in de  voorurine dan gezonde personen.  4 Dit type diabetes wordt ook wel diabetes type 1 genoemd.  Noteer van elke bewering dmv een + of een – of deze bewering juist of onjuist is |
| Antwoord | 1 + 2 – 3 + 4 - |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 9 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Diabetes (3)**  Tot in de jaren ’70 werden diabetes patiënten onderworpen aan een glucosebelastingtest. Bij een glucosebelastingtest krijgt een nuchtere persoon op verschillende tijdstippen glucose toegediend. Vervolgens wordt het verloop van het glucosegehalte in zijn bloed bepaald.  Een persoon die geen diabetes heeft, drinkt op tijdstip nul een glas water waarin 50 gram glucose is opgelost.  In de bijgaande afbeelding is een grafiek te zien van het verloop van het glucosegehalte van zijn bloed. In dezelfde afbeelding is het verloop te zien van het glucosegehalte van het bloed van iemand met diabetes na toediening van slechts 20 gram opgeloste glucose. Op tijdstip P wordt aan de diabetespatiënt nog eens 20 gram opgeloste glucose toegediend en aan de gezonde persoon 50 gram opgeloste glucose.  Schets in het diagram op de bijlage een mogelijk verder verloop van de twee grafieken vanaf tijdstip P tot 3 uur. |
| Antwoord | In de grafiek moet duidelijk te zien zijn dat:  het glucosegehalte van de diabetespatiënt stijgt boven de voorafgaande top en langer hoog blijft. (1p)  - het glucosegehalte van de gezonde persoon even omhoog gaat en weer afneemt tot rond 100 mg %.(1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 10 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Progesteron (1)**  Een krantenbericht:  *In runderen die in beslag zijn genomen door de Algemene Inspectiedienst (AID) zijn spuitplekken met progesteron aangetroffen. Het betreft hier een illegale toepassing.*  Progesteron is een steroïd-hormoon dat van nature voorkomt in dierlijke weefsels. Net zoals bij andere  diersoorten varieert bij de mens de eigen productie van progesteron met leeftijd, geslacht en fysiologische  status. De volgende getallen zijn bekend voor normale eigen vorming :  mannen 0.42-0.75 mg/dag  - vrouwen 0.42-50 mg/dag  - zwangere vrouwen 92-563 mg/dag  - prepuberale jongens 0.15 mg/dag  - prepuberale meisjes 0.25 mg/dag  Ook landbouwhuisdieren maken progesteron. Dit leidt tot aanwezigheid in vlees en zuivelproducten  waarbij de niveaus het hoogste zijn in vetweefsel. In runderen bedragen de hoogste fysiologische concentraties in 6 μg/kg in vleeskalveren, Op de spuitplek is de concentratie veel hoger, maar deze neemt snel af: direct na inspuiten 18 mg/kg, 1,5 mg/kg na zeven dagen, 6μg/kg na 21 dagen .  Het CVMP (Committe voor medicinale producten in de veeteelt) hanteert een maximum van 10% van de eigen aanmaak.  Stel dat een prepuberale jongen 200 gram kalfsvlees eet. Het vlees is afkomstig van de spuitplek. Het dier is 7 dagen na het inspuiten geslacht. Overschrijdt deze hoeveelheid de veilige dosis?  Laat zien met een berekening.  (bron https://www.nvwa.nl/zoekresultaten?zoekterm=hormonen+vlees+gehalte&domein=S\_nVWA&sort=relevance) |
| Antwoord | Hij krijgt binnen 1,5/5 = 0,3 mg. (1p)  Hij mag binnen krijgen 10% van 0,15 = 1,5 mg per dag.  Hij overschrijdt de dosis dus niet. (1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

\

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 11 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Progesteron (2)**  Een tweede krantenberichtje  *In dierentuin De Beekse Bergen zijn voorbereidingen voor de bevalling van olifant Punda zijn in volle gang. Zo liggen alle spullen die dierenarts Jacques Kaandorp nodig heeft al klaar: van verlostouwen tot medicijnen en van glijmiddel tot zelfs twee paar keepershandschoenen. “In het laboratorium van het Elisabeth Ziekenhuis in Tilburg wordt het bloed van Punda met regelmaat onderzocht om de progesteronwaarde en de calciumwaarde te meten*.  Uit de progesteronwaarde kan de dierenarts afleiden dat de bevalling aanstaande is.  Leg aan de hand van de functie van progesteron uit welke verandering in progesteronwaarde er vlak voor de bevalling te verwachten is. |
| Antwoord | Progesteron stimuleert het baarmoederslijmvlies (1p)  Dat is nu niet meer nodig, de waarde zal dus zal dalen (1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 12 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Lichaamstemperatuur (1)**  Het is buiten 30° C en je ligt heerlijk op het strand in de zon.  Welke processen met betrekking tot de lichaamstemperatuur treden op?  A toegenomen eetlust en verwijding van de huidbloedvaten  B toegenomen eetlust en vernauwing van de huidbloedvaten  C afgenomen eetlust en vernauwing van de huidbloedvaten  D afgenomen eetlust en verwijding van de huidbloedvaten. |
| Antwoord | D |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 13 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Lichaamstemperatuur (2)**  Je vriendin Iris kan niet helaas mee naar het strand. Ze heeft flink griep Daardoor heeft zij hoge koorts en ze voelt zich rillerig.  Welk fysiologisch doel heeft het rillen van iris? |
| Antwoord | De thermostaat voor de lichaamstemperatuur staat tijdelijk hoger (1p)  Het rillen zorgt voor warmteproductie, waardoor het lichaamstemperatuur inderdaad tijdelijk hoger wordt. (1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 14 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Voortplanting van vogels**  In het voorjaar vindt bij vogels een aantal processen plaats die samen leiden tot voortplantingsgedrag. Ze staan hieronder in willekeurige volgorde  1 Productie van oestrogeen  2 Productie van releasing hormonen  3 Productie van hormonen die de geslachtsklieren beïnvloeden  4 Stijging van het gehalte oestrogeen in het bloed  5 Activiteit van perifeer zenuwstelsel  6 Activiteit van centraal zenuwstelsel  Wat is de juiste volgorde van deze gebeurtenissen? |
| Antwoord | 5,6,2,3,1,4 |
| Scorepunten | 2 elke ft -1 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 |
| R/T/I | I |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 15 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Voortplanting van vogels (2)**  Een onderzoeker doet een aantal proeven om de functie van de verschillende organen te onderzoeken.  Zijn waarnemingen zijn :  1 Als de hypofyse wordt weggenomen, functioneren de eierstokken niet meer en de vogel wordt niet meer broeds  2 Als de eierstokken worden weggenomen, wordt de vogel niet meer broeds.  Hij wil de invloed van de organen op elkaar en op het gedrag in schema zetten.  Een pijl betekent: “stimuleert”  Hij ontwerpt vier schema’s  Schema 1 Schema 2 Schema 3 Schema 4  H E H E B H B  E H B  B E  Welke schema’s kunnen juist zijn  A 1 en 2  B 2 en 3  C 2 en 4  D 1 en 4 |
| Antwoord | A |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 |
| R/T/I | I |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 16 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Voortplanting bij vogels (3)**  De meeste kanariekwekers houden hun vogels buiten. Soms willen ze hun vogels al in de winter laten broeden. Een kanariekweker vraagt zich af of hij de temperatuur moet aanpassen, de daglengte of beide.  Ontwerp een experiment waarmee hij dit kan onderzoeken.  Geef ook aan welke meting hij gaat doen om zo nauwkeurig mogelijk het antwoord op zijn vraag te krijgen. |
| Antwoord | Hij maakt drie groepen vrouwtjes.  In groep 1 neemt hij de normale omstandigheden in de winterkooi.  In groep 2 varieert hij alleen het daglicht  In groep 3 varieert hij alleen de temperatuur. (1p)  Alle andere omstandigheden houdt hij gelijk (1p)  Hij meet het gehalte oestrogeen in het bloed (1p) |
| Scorepunten | 3p |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 |
| R/T/I | I |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Hormonen en homeostase |
| Vraagnr | 17 |
| Soort vraag | open |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Lichaamsgewicht**  De meeste mensen blijven gedurende hun leven min of meer op hetzelfde gewicht, dankzij allerlei regelprocessen. In de afbeelding zie je een deel van deze regeling. Met een + teken wordt aangegeven dat een proces wordt gestimuleerd, met een – teken wordt remming genoteerd.  Neem de nummers uit de figuur over en noteer of op de aangegeven plaats een + of een – moet worden ingevuld.    Vertalen:  Foodintake = eten energy expenditure= energie verbruik  Metabolic rate = stofwisselingssnelheid Physical activity =inspanning  Energiebalans anabolic=opbouwende processen katabolic = afbrekende processen  <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/52/2/232> |
| Antwoord | 1 – 2 + 3 + 4 – 5 – 6 + 7 + 8 – 9 + |
| Scorepunten | 2p elke ft – ½ pt. |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 |
| R/T/I | I |