**Eindtoets bij Stercollectie Biologie Havo, thema Seksualiteit en voortplanting**

N.B.: Als vragen over dezelfde context gaan, is dat te zien aan de titel (bijv: Griepprik (1), Griepprik (2). In deze toets wordt bij een vervolgvraag verwezen naar de vorige vraag, zonder de stam te herhalen. Dit ter wille van de overzichtelijkheid.

|  |  |
| --- | --- |
| **Toets informatie** | |
| Toetsduur | 45 minuten |
| Verhouding open/gesloten vragen | 6MC 15 open |
| Verhouding Reproductie-Toepassing-Inzicht | 35% R 53% T 12% I |
| 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 | 2 |  |  |
| 2 | Mc | 1 | 2 |  |  |
| 3 | Mc | 1 | 2 |  |  |
| 4 | Open | 2 |  | 2 |  |
| 5 | Open | 2 |  | 3 |  |
| 6 | Open | 2 |  | 3 |  |
| 7 | Open | 1 |  | 2 |  |
| 8 | Open | 2 |  | 2 |  |
| 9 | Mc | 1 |  | 2 |  |
| 10 | Open | 3 |  |  | 3 |
| 11 | Open | 1 |  | 1 |  |
| 12 | Open | 1 | 2 |  |  |
| 13 | Open | 1 |  | 1 |  |
| 14 | Open | 3 |  |  | 3 |
| 15 | Mc | 1 | 2 |  |  |
| 16 | Open | 3 |  | 3 |  |
| 17 | Open | 1 | 3 |  |  |
| 18 | Open | 1 | 2 |  |  |
| 19 | Mc | 1 |  | 2 |  |
| 20 | Open | 2 |  | 2 |  |
| 21 | Mc | 1 | 2 |  |  |
| Totaal | 6mc 15 open | 32 | 17 | 26 | 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 1 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Onderdelen van het mannelijk geslachtsorgaan zijn:  1. bijbal  2. prostaat  3. testis  4. urinebuis  5. zaadblaasje  6. zaadleider  Beantwoord hierover de volgende vraag.  - Langs welke onderdelen komen zaadcellen bij een ejaculatie vanaf de plaats waar ze worden opgeslagen? Noteer de nummers in de juiste volgorde. |
| Antwoord | Volgorde: 1,6,5,2,4 (2pt, per fout -1) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 2 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Op welke plaats in het vrouwelijk geslachtsorgaan bevindt een eicel zich op het moment van bevruchting?  A in een eierstok  B in een eileider  C in de baarmoeder  D in de vagina |
| Antwoord | B |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 3 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Gedurende de ontwikkeling van een ongeboren jongetje groeien de teelballen eerst in de buikholte. In de zevende maand van de ontwikkeling groeien ze via de liezen naar de balzak toe.  Waaraan is dat te zien in de anatomie van het volgroeide mannelijke geslachtsorgaan?  A Aan de lengte van de urineleiders  B Aan de ligging van de urineleiders  C Aan de ligging van de urinebuis  D aan de ligging van de zaadleiders |
| Antwoord | D |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 4 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Kater**  Iemand wil zijn volwassen kater laten steriliseren. De dierenarts stelt voor om het dier te castreren. De zaadballen worden dan verwijderd.  Naast sterilisatie heeft deze behandeling ook effect op het gedrag van het dier.  Beantwoord hierover de volgende twee vragen:   * Leg uit waardoor het verwijderen van de zaadballen een gedragsverandering tot gevolg heeft. (2) * Welk alternatief is er voor castratie, waarbij het dier wel onvruchtbaar wordt maar geen gedragsverandering zal vertonen? (1) |
| Antwoord | * In de zaadballen wordt testosteron gemaakt. (1 p)Dit hormoon stimuleert voortplantingsgedrag. (Daarbij hoort urine sproeien op allerlei plaatsen, en zwerfgedrag). Als er geen testosteron meer gemaakt wordt, zal dit (ongewenste) gedrag verdwijnen. (1p) * Onderbreken/doorknippen van de zaadleiders (1p) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 5 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Bronst (1)**  De hormonale regeling van de voortplanting van runderen komt overeen met die van de mens. Eén van de hormonen zorgt dat de koe “tochtig” wordt. In de baarmoeder vinden dan veranderingen plaats in verband met een eventuele dracht (= zwangerschap). Alleen een tochtige koe is bereid tot paring.  Een veehouder wil weten wanneer een koe tochtig is.  Noem drie hormoonbepalingen die hij zou kunnen doen om dat te weten te komen. Leg je antwoord uit. |
| Antwoord | FSH, neemt toe tot aan de eisprong (1p)  LH, piek vlak voor eisprong (1p)  Oestrogeen, neemt toe tot aan eisprong (1p) |
| Scorepunten | 3 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 6 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Bronst (2)**  Als een koe drachtig is, produceert ze het ‘drachtigheidshormoon”. Dit hormoon stimuleert onder andere de ontwikkeling van de melkklieren in de uier. Ook de mens heeft een dergelijk hormoon.  Het ‘drachtigheidshormoon’ voorkomt via een terugkoppelingsmechanisme dat de koe tijdens de dracht bronstig wordt.   * Beschrijf dit terugkoppelingsmechanisme in drie stappen. |
| Antwoord | Antwoord: het ‘drachtigheidshormoon’ remt de FSH-productie (in de hypofyse) (1p)  Daardoor geen stimulering van ontwikkeling follikel (1p)  Daardoor geen/weinig bronsthormoon/oestrogeen/oestradiol ( en dus geen bronst) (1p) |
| Scorepunten | 3p |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 7 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Bij een volwassen man schommelt het testosterongehalte van het bloed rond een bepaalde waarde R.  Een bepaalde man heeft zich laten steriliseren. Beide zaadleiders zijn afgesloten.  Vijf beweringen over de invloed van de afsluiting zijn:   1. De afsluiting heeft geen invloed op waarde R. 2. Waarde R is bij deze man lager dan normaal. 3. Waarde R is bij deze man hoger dan normaal. 4. Door de afsluiting is geen orgasme mogelijk. 5. De zaadlozing bestaat uitsluitend uit zaadvocht. |
| Antwoord | Bewering 1 en 5 zijn juist (2p, per fout antwoord -1) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 8 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Bij een vrouw van 30 jaar zijn de eileiders verstopt doordat zij ooit een ontsteking aan beide eileiders heeft gehad.  Heeft deze verstopping invloed op haar menstruatiecyclus? Leg je antwoord uit. |
| Antwoord | Nee. De menstruatiecyclus wordt geregeld door hormonen (1p) die via de bloedbaan de baarmoeder bereiken. (1p) (Dus haar menstruatiecyclus is ongestoord.) |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 9 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **De Pil (1)**  Een vrouw gebruikt de anticonceptiepil met oestrogeen als werkzame stof. Een strip bevat 21 pillen. Als de strip op is, volgt een pauzeweek.  Hoe lang duurt een menstruatiecyclus bij deze vrouw?  A 1 dag  B 7 dagen  C 14 dagen  D 21 dagen  E 28 dagen |
| Antwoord | E |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 10 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **De pil (2)**  Een veel gebruikte anticonceptiepil is een pil die oestrogeen bevat.   * Zou zo’n pil met oestrogeen ook –in een andere concentratie- bij mannen kunnen werken om de productie van zaadcellen stil te leggen?   Leg je antwoord uit. (2p)   * Geef in je antwoord ook aan welke bijwerking(en) deze pil zou hebben! (1p) |
| Antwoord | * Oestrogeen remt de afgifte van FSH.(1p)   Als er geen FSH is, worden bij de man geen spermacellen gevormd. Dus het zou kunnen werken (1p)   * Bijwerkingen: remming van vorming testosteron/ stimulatie ontwikkeling van vrouwelijke secundaire geslachtskenmerken (1p) |
| Scorepunten | 3 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 min |
| R/T/I | I |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 11 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Voorbehoedmiddelen (1)**  In de tabel zie je de resultaten van een onderzoek naar het effect van anticonceptiemethoden. Elk getal geeft het aantal zwangerschappen weer onder 100 vrouwen die gedurende een jaar de genoemde methode gebruikten. Alle vrouwen volgden de instructies voor de gevolgde methode zorgvuldig.   |  |  | | --- | --- | | **Methode** | **Aantal zwangerschappen** | | Geen | 50 | | Periodieke onthouding | 14 | | Pessarium met zaaddodend middel | 10 | | Condoom | 7 | | Spiraaltje | 2 | | De pil | 0 |   Wat is de controlegroep in dit onderzoek? |
| Antwoord | De groep die geen methode gebruikt. |
| Scorepunten | 1 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 12 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Voorbehoedmiddelen (2)**  Bekijk de gegevens in de tabel in de vorige vraag.  Leg uit waarom de in bepaalde situaties de combinatie van pil en condoom de veiligste keuze is. |
| Antwoord | De pil geeft de beste bescherming tegen zwangerschap, en het condoom beschermt tegen soa. |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 13 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **IVF-Puppy’s (1)**  Amerikaanse wetenschappers zijn er na lang experimenteren in geslaagd om IVF toe te passen bij honden, zo blijkt uit de publicatie van hun onderzoek in het wetenschappelijke tijdschrift PLOS One (december 2015).  Er werden 19 embryo's geplaatst in een draagmoeder, die zeven gezonde puppy’s ter wereld bracht.  **Vraag:**  IVF wordt bij de mens om andere redenen toegepast dan bij de hond.   * Om welke reden wordt IVF bij de mens toegepast? |
| Antwoord | Bij de mens gaat het om het tot stand brengen van zwangerschap als er sprake is van ongewilde kinderloosheid (1p) |
| Scorepunten | 1 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 14 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | IVF-puppy’s (2)  Sinds kort is het gelukt om IVF bij honden toe te passen.  Dat dit gelukt is om IVF bij honden toe te passen, is volgens de onderzoekers belangrijk. Volgens hen biedt deze techniek de kans om in de toekomst bepaalde genetische eigenschappen van een embryo te veranderen en zo af te rekenen met erfelijke ziekten.  Beantwoord hierover de volgende twee vragen:   * Waar bevindt zich het genetisch materiaal, dat men wil veranderen, in het embryo? * En in welk stadium van de embryonale ontwikkeling zou die verandering dan moeten gebeuren? Leg je antwoord uit! |
| Antwoord | * In de chromosomen in de kern van de cellen (1p) * Zo snel mogelijk na de bevruchting (1p) , omdat bij elke celdeling het genetisch materiaal gekopieerd wordt (1p) |
| Scorepunten | 3 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 min |
| R/T/I | I |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 15 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Welk deel van een spermacel dringt bij bevruchting tot in de eicel door?  A de hele cel  B de kop  C de chromosomen  D het middendeel |
| Antwoord | B |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 0,5 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 16 |
| Soort vraag | open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Kalendermethode  Een vrouw wil weten wanneer haar ‘vruchtbare dagen’ zijn. Zij heeft meer dan een jaar lang haar menstruaties bijgehouden. Haar cyclus is regelmatig en duurt 25 dagen. Haar menstruatie duren gemiddeld 5 dagen.  Verder neemt ze aan:   * Een eitje is 24 uur vruchtbaar * Zaadcellen kunnen 72 uur blijven leven * De ovulatie kan 2 dagen eerder of later dan het berekende tijdstip plaats vinden.   Op welke dagen van af het begin van een menstruatiecyclus is deze vrouw vruchtbaar? Geef je berekening. |
| Antwoord | Antwoord:  Vruchtbare dagen: dag 7 tot en met dag 15 (1p)  Berekening:   * Tijdstip ovulatie is waarschijnlijk 14 dagen voor het begin van de volgende cyclus, dus waarschijnlijke ovulatie op dag (26-14=) 12 plus of min 2 dagen -> dag 10 t/m 12 (1p)      * Drie dagen voor de mogelijke ovulatie begint de “vruchtbare periode” (vanwege levensduur spermacellen), dus op dag 10-3= 7 en   een dag na de mogelijke ovulatie eindigt de vruchtbare periode (vanwege levensduur eicel), dus op dag 15 (1 p) |
| Scorepunten | 3 |
| Feedback |  |
| Tijd | 3 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 17 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Feiten en fabels**  **Noteer voor elk van de volgende uitspraken of deze waar of niet waar is.**   1. Als een man tijdens de geslachtsgemeenschap geen orgasme krijgt, kan hij de vrouw niet zwanger maken. Waar of niet? 2. Een condoom moet aangebracht worden als de penis in erectie is. Waar of niet? 3. Ontmaagding gaat *altijd* gepaard met een bloeding. Waar of niet? 4. Het maagdenvlies sluit de vagina van binnen af. Waar of niet? 5. Tijdens de menstruatie kan je zwanger worden. Waar of niet? 6. Tijdens een ejaculatie kan geen urinelozing plaats vinden. Waar of niet? |
| Antwoord | a niet waar  b waar  c niet waar  d niet waar  e waar  f waar |
| Scorepunten | 3 (per fout -1) |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 18 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | We vergelijken de activiteit van de volgende organen van een foetus van zes maanden met die van een pasgeboren baby van een week oud:   1. darmen 2. hart 3. huid 4. longen 5. nieren 6. skeletspieren   Welke van deze organen worden pas actief NA de geboorte?  Noteer de nummers. |
| Antwoord | Nr 1, 4, 5 |
| Scorepunten | 2 (per ft -1) |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 19 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | **Een tweeling**  Gerelateerde afbeeldingBron afbeelding:  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Dichorionic\_twins\_with\_heart\_activity\_at\_8w5d\_since\_co-incubation.gif  Tijdens de achtste week van de zwangerschap van een vrouw wordt een echografie gemaakt. Het blijkt dat zij zwanger is van een tweeling. De foto laat duidelijk de twee embryo’s met gescheiden vruchtvliezen zien.  Hierover worden twee beweringen gedaan:   1. “Het is zeker dat dit een twee-eiige tweeling is. ” 2. “De kinderen moeten dus ook ieder een eigen placenta hebben.”   Welke beweringen zijn juist?  A geen van beide is juist.  B alleen 1 is juist.  C alleen 2 is juist.  D beide zijn juist. |
| Antwoord | C |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 20 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Bloedbaan van de foetus (1)  Een zwangere vrouw heeft griep en neemt paracetamol om de griepverschijnselen te onderdrukken. Haar immuunsysteem maakt antistoffen tegen de griep.  In haar bloed circuleren onder andere:  antistoffen , griepvirussen, koolstofdioxide, paracetamol , voedingsstoffen, zuurstof.  Welke van de genoemde bestanddelen komen in de bloedbaan van de baby? |
| Antwoord | Antistoffen, paracetamol, voedingsstoffen, zuurstof |
| Scorepunten | 2 (per fout -1) |
| Feedback |  |
| Tijd | 2 min |
| R/T/I | T |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 21 |
| Soort vraag | Open vraag |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | Bron afb.: https://www.google.nl/search?site=imghp&tbm=isch&q=blood+circulation+foetus&tbs=sur:fmc&gws\_rd=cr&ei=QxmyVpz9BIT5UseyodgP#gws\_rd=cr&imgrc=ci9KTl5vUVk2VM%3A  **https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/Fetal_circulation.pngBloedbaan van de foetus (2)**  De figuur toont een deel van de bloedsomloop  van de foetus.  Op welke plaats is het zuurstofgehalte het hoogst?  A in de longaders  B in de longslagader  C in de navelstrengaders  D in de navelstrengslagader |
| Antwoord | C |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | R |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Seksualiteit en voortplanting |
| Vraagnr | 21 |
| Soort vraag | MC |
| Niveau | havo |
| Toetsvraag | In de afbeelding is een melkklier afgebeeld.  Als een baby aan de tepel zuigt, veroorzaakt een stijging van de oxytocineconcentratie de toeschietreflex van moedermelk waarbij melk uit de tepel spuit.  Welke van de in de afbeelding aangegeven cellen zijn vooral gevoelig voor het plotseling stijgen van de oxytocineconcentratie in het bloed?  A de melkvormende cellen  B de spiercellen  C de cellen van de haarvaten |
| Antwoord | B |
| Scorepunten | 2 |
| Feedback |  |
| Tijd | 1 min |
| R/T/I | T |