



NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2022

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL I

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

200 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en sub-eksaminatore, almal van wie vereis word om 'n standardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent geïnterpreteer en toegepas word in die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal nie enige besprekings of korrespondensie rakende die nasienriglyne aangaan nie. Dit word erken dat daar verskillende sienings oor sekere sake van belang of detail in die nasienriglyne mag wees. Dit word ook erken dat, sonder die voordeel van die bywoning van 'n standardiseringsvergadering, daar verskillende interpretasies van die toepassing van die nasienriglyne mag wees.

VRAAG 1**1.1 KOLOM A****KOLOM B**

- | | | | |
|-------|--|---|------------------|
| [E] | Manlike orgaan wat sperm produseer | A | Epididimis |
| [J] | Spiersak wat die testes omring | B | Spermbuis |
| [H] | Toestand waarin die penis onder druk gevul is met bloed en styf en vergroot word | C | Ejakulasie |
| [A] | 'n Gekrulde buis aan die buitekant van 'n testis wat sperm dra en berg | D | Voorhuid |
| [D] | Die deel op die penis wat tydens 'n besnydenis verwyder word | E | Testes |
| [B] | Die buis wat sperm van die testes na die uretra vervoer | F | Semen |
| [I] | 'n Klier wat 'n vloeistof wat fruktose bevat produseer om energie vir die sperm te verskaf | G | Penis |
| [F] | 'n Vloeistof wat spermselle en afscheidings van die manlike voortplantingskliere bevat | H | Ereksie |
| [C] | Vrystelling van semen uit die manlike liggaam uit | I | Seminale vesikel |
| | | J | Skrotum |

1.2

| Vraag | 1.2.1 | 1.2.2 | 1.2.3 | 1.2.4 | 1.2.5 | 1.2.6 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Antwoord | B | D | B | C | D | A |

1.3 1.3.1

| Kaste | Rol in kolonie |
|------------|--|
| A Koningin | Produseer eiers/reproduseer |
| B Soldaat | Verdedig/beskerm die kolonie/maak roofdiere dood |
| C Werker | Versamel kos/voer die koningin/larwes/herstel/maak die nes skoon/sorg vir die kleintjies/kweek kos |

- 1.3.2 Soldate het groot koppe om tonnells te blokkeer/die kolonie te verdedig Soldate het groot/uitstaande/skerp mandibels/monddele/knypers om indringers aan te val/kolonie te verdedig
(1 punt vir liggaamstruktuur + 1 punt verbind liggaamstruktuur met funksie.)

1.4 1.4.1

| Item | Term | Antwoord |
|---|----------------------|----------|
| 1. Bevat suurstofryke bloed 2. Vervoer bloed vanaf die amnion na die fetus | Naelstring-aar | D |
| 1. Geheg aan die wand van die uterus 2. Produseer hormone om swangerskap te handhaaf | Plasenta | C |
| 1. Het ten volle ontwikkelde orgaanstelsels 2. Gevorm na inplanting van die blastosist | Embrio | B |
| 1. Beskerm die fetus deur skok te absorbeer 2. Handhaaf die temperatuur rondom die fetus | Amniotiese vloeistof | C |
| 1. Is die teikenorgaan van prolaktien 2. Skei FSH af | Melkklier | A |

- 1.4.2
- (Naby week 40) neem oksitosien toe eksponensieel om kraam te begin/baarmoederkontraksies te begin
 - Prolaktien verhoog om melkproduksie te begin
(Elke hormoonvlak beskryf + verduidelik)

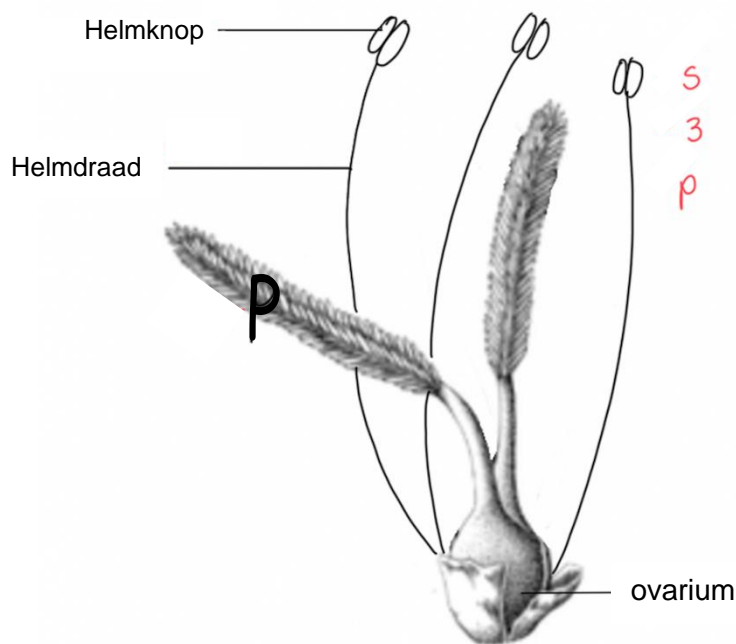
1.5 1.5.1

| | Stelling | A, B of C |
|-----|--|-----------|
| (a) | In land B is die persentasie van die vroulike bevolking tussen 20 en 24 jaar, tussen 4% en 6%. | A |
| (b) | Daar is meer mans as vrouens tussen ouderdomme 80 en 84 in land A. | B |
| (c) | Die lewensverwagting van die bevolking in land A is laer as in land B. | B |
| (d) | Die piramide van land A verteenwoordig 'n meer ontwikkelde land. | A |
| (e) | Lande A en B het dieselfde ekologiese voetspoor. | C |
| (f) | Land A het 'n laer geboortesifer as land B. | A |

- 1.5.2
- Direkte telling/Sensus (*moet hê*)
 - Alle huishoudings word besoek/onderhoud toegestaan/ondervra
 - Inligting oor die aantal mense/ouderdom/geslag/beroepe/inkomstes van lede wat in huishouding woon ingesamel
 - Uitgevoer deur staatsamptenare
(1 *verplichtend* + 1 *ander feit*)

- 1.5.3
- Lig die regering in oor die behoeftes vir infrastruktuur/paaie behuising wat gebou moet word
 - Lig in hoe belastinggeld bestee moet word
 - Verstaan groei van bevolking
 - Beplan vir skole
 - Beplan vir mediese fasiliteite/hospitale
 - Beplan om maatskaplike toelaes/afhanklikheid van staatswelsyn te verskaf
 - Beplan vir werksgeleenthede/werkskepping
- (Enige 2)

1.6



- 1.6.1 (a) meeldraad geteken:
helmdraad en helmknop langer as vrugblaar
drie meeldrade geteken
posisie: geheg aan vrugblaar op enige plek op ovarium
(sien diagram hierbo)
- (b) helmdraad benoeming
helmknop benoeming
(sien diagram hierbo)
- (c) Letter 'P' geplaas op enige plek op die stigma
(sien diagram hierbo)
- (d) ovarium benoeming (moet nie op kelkblaar geplaas word nie)
(sien diagram hierbo)

1.6.2

| | Ongeslagtelik | Geslagtelik |
|--------------------|---------------|---------------|
| Energieverbruik | [laag/ hoog] | [laag /hoog] |
| Aantal ouers | [(een) twee] | [een /twee] |
| Gamete geproduseer | [ja /nee] | [(ja) /nee] |

(punt vir elke korrekte ry)

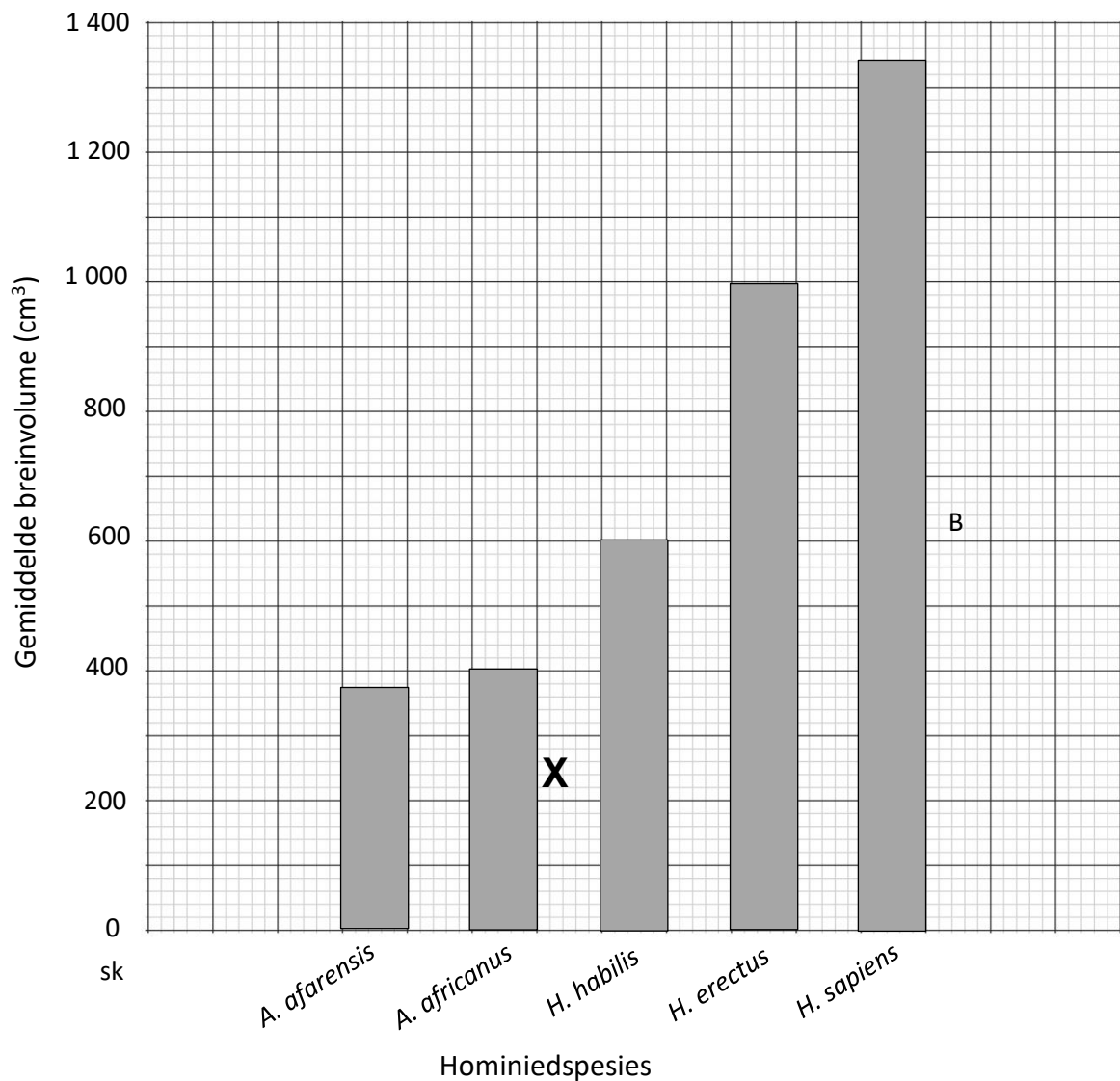
- 1.6.3
- Maklik om stamsteggies te doen/nie arbeidsintensief nie
 - Boer kan plante met bekende fenotipe/kenmerke/eienskappe selekteer so fenotipe van opvolgende generasies is voorspelbaar
 - Ongeslagtelike voortplanting is makliker/meer suksesvol aangesien geslagtelike voortplanting in lae tempo in suikerriet plaasvind
 - Boere hoef nie vir saadproduksie te wag nie dus korter tyd tot oes
 - Meer winsgewend vir boer aangesien dit nie nodig is om saad te koop/in te samel nie
 - Vinniger voortplanting hoef nie vir sade te wag nie/korter groei-tyd/hoef nie vir bevrugting te wag nie
 - Verhoogde produktiwiteit veelvoudige plante kan uit steggies ontwikkel/steggies het veelvoudige knoppe

(Enige 4 of 2 goed verduidelik)

1.7

| Stelling/Beskrywing | Nommer |
|--|--------|
| (a) Reguleer bloedglukosevlakke | 4 |
| (b) Produseer testosteroon | 6 |
| (c) Produseer hormone wat baie ander endokriene klier reguleer | 1 |
| (d) TSH teiken hierdie klier | 2 |
| (e) Hou op om insulien te produseer, wat lei tot tipe 1 diabetes | 4 |
| (f) Skei tiroksien af om metabolisme te reguleer | 2 |
| (g) Die adrenale klier | 3 |

1.8. 1.8.1 Grafiek wat die gemiddelde breinvolume van hominiedspesies toon



Opskrif: Grafiek wat die gemiddelde breinvolume van hominiedspesies aantoon

X-as benoeming: Hominiedspesies aangedui

Y-as benoeming: Gemiddelde breinvolume

Y-as eenheid: cm³

Skaal op Y-as

Staafigrafiek (spasies tussen stawe/stawe raak nie aan mekaar nie)

Plot: A. africanus by 400 cm³ en H. sapiens op 1 350 cm³

1.8.2 *Homo erectus*
(Aanvaar *Homo sapiens*)

- 1.8.3
- Bron van warmte kan dus na kouer klimate beweeg
 - Kan vooraf onbewoonbare areas nou bewoon as gevolg van die klimate
 - Samewerkende gedrag/kommunikasie soos rituele/seremonies /beheer van vuur vereis beplanning
 - Beskerming teen roofdiere
 - Kon kos kook het meer verskeidenheid kos/vleis gehad
 - Verhoogde voeding/voedingswaarde soos kos makliker verteerbaar raak het gelei tot beter breinontwikkeling
 - Kon jaggereedskap/wapens skep/verbeter
 - Verskaf beligting verhoogde sosiale tyd/samekoms in nag
- (Enige 2 of 1 goed verduidelik)

1.8.4 Posisie van X op grafiek enige plek tussen *A. africanus* en *H. habilis*

1.9

| | A. Beskrywing van die fisiese kenmerk van skelet | B. Belangrikheid van skeletkenmerk vir bipedalisme |
|---|--|---|
| 1 | Posisie van foramen magnum is in die middel/direk onder die skedel | Handhawing van balans Werwelkolom direk onder kop om liggaam in regop posisie te ondersteun |
| 2 | S-vormige ruggraat/onderste werwelkolom is sterk geboë | Verskaf ondersteuning en balans/gewig van bolyf Absorbeer skok van loop Minder energie bestee aan balansering |
| 3 | Femur na binne gebuig/femur gebuig na die knie/femur en tibia verbind teen 'n hoek/femur is nie direk reguit met tibia nie | Voet is nader aan liggaam se swaartepunt wat help met balans Verlig stres van die kniegewrig Kan knieë sluit en vir langer tydperke staan |
| 4 | Verhoogde beenlengte | Groter beenspier ondersteun vir regop loop |
| 5 | Voetbene is kort en geboë/ geboë voete | Maak energiedoeltreffende stap moontlik Ondersteun gewig van romp/bolyf Dien as 'n hefboom om kragte vanaf beenspiere oor te dra as die voet teen die grond druk Behou voldoende energie om soos 'n veer te funksioneer/stoot liggaam vorentoe |
| 6 | Vergrote heupgewrig /wyer korter pelvis | Beter ondersteuning vir verhoogde hoeveelheid liggaamsgewig Ondersteun liggaamsgewig Laer swaartekragpunt |
| 7 | Groottoon is in lyn met ander tone/nie opponeerbaar/nie-divergente groottoon | Laat 'n meer doeltreffende wegstoot toe |
| 8 | Vergrote hakskeenbeen op voet | Ondersteun die gewig van die liggaam |

(Enige 3 skeletkenmerke beskryf + die belangrikheid van kenmerk vir bipedalisme)

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 bevrugting
- 2.1.2 fallopiese buis/ovidukt
- 2.1.3 (a) middelstuk
- (b) kop
- 2.1.4 om energie te voorsien vir swem deur vroulike voortplantingskanaal
- 2.1.5
- die akroosom van die sperm bevat (verterings)ensieme
 - ensieme word vrygestel wanneer sperm in kontak is met ovum
 - ensieme breek af/verteer die (buite)wande van die ovum
 - spermkern vrygestel in sitoplasma van ovum
- (Enige 3)
- 2.2 2.2.1
- Oorgeslaande/onreëlmatige menstruasieperiode
 - Onvrugbaarheid
 - Aknee
 - Meer gesigshare/lyfhare
 - Gewigstoename
 - Depressie
 - Gemoedskommelings
- (Enige 2)
- 2.2.2 (a) pituïtêre klier/hipofise
- (b) in die brein/tussen 2 lobbe van die brein/ geheg aan/onder die hipotalamus
- 2.2.3 $1/10 \times 100 = 10\%$
(berekening + korrekte antwoord)
- 2.2.4 **Tabel wat verskille in menstruele siklusse by vroue met en sonder PSOS toon.**

| Verskil in menstruele siklus | Vroue met PSOS | Vroue sonder PSOS/ gereelde siklus |
|------------------------------|---|---|
| Ovulasie/ ovariale siklus | Geen ovulasie/ovulasie onwaarskynlik/ova/eierselle vorm siste | Ovulasie vind plaas/ ova/eierselle vrygestel |
| LH | LH-vlakke bly hoog/fluktueer nie/konstant hoër as FSH Gemiddeld 15 µg/L | LH-vlakke laer as FSH en bereik 'n hoogtepunt naby dag 14 Gemiddeld 10 µg/L |
| FSH | FSH vlakke is laag/fluktueer nie/konstant laer as LH < 15 µg/L (minder as) | FSH-vlakke effens hoër as LH/piek naby dag 14 >10 µg/L (meer as) |
| Menstruasie | Oorgeslaande of onreëlmatige menstruasie | Gereelde menstruasie |
| Follikels | Ontwikkel in siste | Normale ontwikkeling |

(Opskrif) + (kolomopskrifte) + (tabelformaat/konstruksie) + (3 korrekte vergelykende verskille)

2.2.5 LH-vlakke word verlaag/neem af

- 2.2.6
- LH-vlakke bly hoog/verander nie/geen oplewing of piek nie
 - FSH vlakke bly baie laag in PSOS menstruele siklus
 - Eier/follikelontwikkeling vind nie plaas nie/word nie gestimuleer nie daarom word geen eierselle vrygestel nie geen ovulasie
(1 korrekte feit: LH + 1 korrekte feit: FSH + impak op onvrugbaarheid)

- 2.2.7
- Kan pynlike maandstondes hê wat kan lei tot afwesigheid van werk/ skool
 - Kulturele stigmas agv probleme/onvermoë om 'n kind te verwek/daar word van vrouens verwag om kinders te hê/familielyn moet voortbestaan
 - Finansiële koste om PSOS simptome te behandel of om geassisteerde voortplantingstechnologie (IVB, ens.) te gebruik
 - Emosionele probleme/ gemoedskommeling/depressie
(Enige 2 of 1 goed verduidelik)

- 2.3 2.3.1 (a) Vis is 'n voedselbron
Daar is 'n afname in wilde bevolkings
Om hierdie spesie te bewaar
Om meer nageslag voort te plant
(Enige 2)
- (b) Oorbevissing/besoedeling/plaagdodergebruik/stedelike ontwikkeling/habitatfragmentasie/habitatverlies/bekendstelling van indringerspesies
(Aanvaar ander toepaslike antwoorde)

- 2.3.2
- Groot aantal nageslag geproduseer
 - Kort dragtigheidsperiodes
 - Kort tyd tot geslagtelik volwasse
 - Kort lewensduur
 - Korter lewensverwagting
 - Min nageslag bereik maksimum lewensduur
 - Min tot geen ouersorg
 - Bevolkingsgroei is eksponensieel
 - Baie eiers geproduseer
(Enige 3)

- 2.3.3 Soutoplossing word as 'n kontrolegroep gebruik om met die ander behandelings te vergelyk en om die effek van die onafhanklike veranderlike/tipe hormoon/hormoonbehandelings wat gebruik word te verifieer
(Enige 2)

- 2.3.4
- Verhoog die monstergrootte/aantal visse per behandeling
 - Herhaal die ondersoek baie keer om resultate te verifieer
 - Verhoog die aantal hormoonbehandelings
 - Gebruik verskillende hormoonkonsentrasies
 - Resultate deur portuurgroep beoordeel
- (Enige 2)*
- 2.3.5
- Hormoon Y *(moet hê)*
 - Ovulasie is verhoog/meer waarskynlik/meer visse ovuleer 9 visse ovuleer in vergelyking met 5 visse
 - Groter aantal eiers geproduseer (2457 vs 1519) (78-79% in vergelyking met 60-61%)
 - Hoogste getal/1941 van nageslag wat volwassenheid bereik
- (Korrekte hormoon + enige 2 ondersteunende feite + 1 feit verwys na data)*

VRAAG 3**3.1 3.1.1 (Charles) Darwin**

- 3.1.2
- Bepaal of organismes geneties soortgelyk is
 - Bepaal DNS-ooreenkomstes/-volgordes wat gedeel word
 - Neem morfologiese ooreenkomste waar/lyk dieselfde/deel dieselfde fisiese kenmerke soos liggaamsvorm/snawel grootte/ - vorm/-struktuur
 - Neem waar of met mekaar kan teel/paar met mekaar
 - Produseer lewensvatbare nageslag na paring
(*Enige 2*)

- 3.1.3 (a) 'n Nis verskaf die hulpbronne en toestande wat nodig is vir die spesie om te oorleef wat die spesie toelaat om 'n lewensvatbare bevolking te handhaaf
(*Enige 2*)

- (b)
- Hulpbronne/voedsel in gebied word gedeel/verskillend gebruik
 - Snawelgroottes/-vorme is verskillend
 - Toegang tot hulpbronne is gevarieerd
 - Verminder mededinging tussen spesies
 - Spesies sal nie om ruimte meeding nie
 - Spesie sal nie om kos meeding nie aangesien 1 spesie wurms eet terwyl 'n ander saad eet
(*Aanvaar enige voorbeelde van verskillende diëte*)
(*Enige 3*)

3.1.4 Divergente evolusie

Alle spesies is afkomstig van een voorouerspesie/deel 'n gemeenskaplike voorouer/soortgelyk in struktuur maar verskil in funksie
(1 verpligte feit + rede)

- 3.1.5 Eilande soos die Galápagos is moeilik bereikbaar/geïsoleer aangesien oseane as geografiese versperrings dien so, spesies wat die eiland koloniseer is reprodutief geïsoleer mag beperkte voedselbronne/hulpbronne wees moet diversifiseer, dus moenie in direkte mededinging kom nie eilande het leë nisse wat gevul moet word dus geleentheid vir adaptiewe radiasie
(*Enige 2*)

- 3.2
- Fossielbewyse bewaarde oorblyfsels/spore van organismes uit die verlede/eenvoudige tot meer komplekse organismes in fossielrekord/aangesien dit dateer kan word om 'n tydlyn te vorm/fossiele toon veranderings oor tyd
 - Biogeografie naverwante spesies sal naby geleë wees omdat hulle van gemeenskaplike voorouer afstam/ studie van verspreiding van spesies oor die wêreld

- Vergelykende anatomie ooreenkomste in homoloë strukture dui op gemeenskaplike afkoms/analoe strukture dui aan dat organismes nie gemeenskaplike afkoms deel nie
- Vergelykende embriologie die ooreenkomste in die ontwikkeling van die embrio van spesies ondersteun voorgeslagtelike afkoms
- DNS/Genetika gedeelde DNS-volgordes tussen organismes kan verwantskap/afkoms van 'n gemeenskaplike voorouer toon
- Molekulêre biologie/vergelykende biochemie minder volgordes/proteïene, ens gedeel tussen organismes hoe meer ver verwant
- Vestigiale strukture funksionele homoloë struktuur dui op gemeenskaplike afkoms
- Verandering deur afkoms soortgelyke spesie wat van 'n gemeenskaplike voorouer afstam

(tipe bewys genoem x 2 + beskrywing van tipe bewys x 2)

3.3 3.3.1 Natuurlike seleksie/ oorlewing van die sterkste

3.3.2 Getal/aantal voorwerpe gevang/opgetel **OF** Tipe kos

3.3.3 B

- 3.3.4 Vorm aan die punt van wasgoedpennetjie te dik/stomp/groot/ingekeep kan dus nie raak nie/sal nie pas nie/moeilik om ryskorrel vas te gryp
Ryskorrel te klein om aan die punt van die pen vasgegryp te word
Opening van pen te vêr na agter/ te min spasie om vas te gryp
Die punt van die dissekteertangetjie is skerp/maak voorsiening vir presiese greep op ryskorrels so sal ryskorrels vinniger optel
dissekteertangetjie het groter opening wat die optel van ryskorrels vergemaklik.

(1 feit wat verband hou met wasgoedpennetjie + 1 feit met betrekking tot tangetjie + 1 ander feit)

3.3.5 Ja

Variasie van snawelgroottes word voorgestel deur die verskillende vorms van instrumente/verskillende instrumente wat gebruik word
'n Oorlewingstryd word verteenwoordig deur die tydsbeperking vir toegang tot voedsel/kompetisie tussen ander 'snaweltipes'
Indien 'n organisme swak aangepas is sal dit nie oorleef nie

Nee

Reproduksie en oorerwing van variasie word nie verteenwoordig nie die instrumente kan nie reproduseer nie

(1 feit wat verwys na beginsels van nat.sel getoon + verduideliking)

- 3.4 3.4.1 Organismes verander gedurende hul lewe, verkry strukture/fenotipiese veranderinge/ organe om by die omgewing aan te pas en hierdie veranderinge aan strukture/fenotipiese veranderinge/organe word aan die nageslag oorgedra
(Enige 2)

- 3.4.2
- Verstaan hoe biologiese konsepte verander het
 - Verskaf idees waarvan ander wetenskaplikes af kan werk
 - Weet wat vroeëre wetenskaplikes verstaan het
 - Weet watter foute gemaak is/ soos dat fenotipiese veranderinge nie aan die nageslag oorgedra kan word nie
 - Moedig aan om oopkop te dink/moenie ander hipoteses verwerp nie/ ander standpunte
 - Bevorder kritiese denke
 - Sommige van Lamarck se observasies is korrek lewende spesies verskil van fossiele wat aandui dat spesies oor tyd verander
 - Omgewingsfaktore beïnvloed die fenotipe
 - Sy observasies van die mak maak van plante en diere dui aan dat veranderinge plaasgevind het
 - Lamarck se teorie beklemtoon dat wetenskap toetsbaar moet wees

(Enige 3)

(Aanvaar ander redelike antwoorde, bv. *epigenetiese skakel*)

- 3.5 3.5.1 Allopatriese spesiasie is die vorming van nuwe spesies as gevolg van 'n fisiese/geografiese versperring terwyl simpatriese spesiasie die vorming van nuwe spesies is terwyl beide spesies steeds dieselfde geografiese streek bewoon

- 3.5.2 Reproductiewe isolasie in speldekussingproteas:

- Verskillende blomseisoene
- stuifmeel word produseer op verskillende tye
L. tottum het korter blomseisoen (laat lente tot vroeë somer) terwyl
L. arenarium langer blomseisoen het (laat winter tot vroeë somer)
- Aanpassings by verskillende bestuiwers *L. tottum* word bestuif deur voëls terwyl *L. arenarium* bestuif word deur muis *L. tottum* se takke groei regop, terwyl *L. arenarium* se takke grond toe groei

- 3.5.3 (a) Poeierkwaste
Deel 'n meer onlangse gemeenskaplike voorouer/spesiasie gebeurlikheid tussen die poeierkwas en die vexators was meer onlangs/divergensie tyd is meer onlangs

- (b) 80 miljoen jaar gelede (aanvaar mjd)
(kontroleer finale gedrukte kopie)

- (c) Silwerbome

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Individue in die groep moet:

- dieselfde spesie wees/almal *Loxodonta africana*
- woon in dieselfde/gedefinieerde area
- in staat wees om te kruisteel/lewensvatbare nageslag voort te bring

4.1.2 (a) Olifantbevolkings het afgeneem oor tyd/vanaf 1800 tot 2015
(*Antwoord moet na beide veranderlikes verwys korrekte verwantskap geïdentifiseer*)

(b) mortaliteit

(c) 5 miljoen

4.1.3 • Menslike bevolkingsuitbreiding/beweging/verstedeliking wat grondomskakeling of habitattransformasie van savanne na landbougrond en stedelike gebiede veroorsaak

- Verhoogde menslike bevolkingsgroei eis meer grond vir dorpe/stede/infrastruktuur wat lei tot verlies aan habitat vir olifante
- Kommersiële jag vir ivoorprodukte/ivoorhandel
- Oorloë/konflik in Afrika het gelei tot die jag van olifante vir vleis
- Stroping van olifant vir vleis/ivoor/velle om te verkoop
- Vorming van wildreservate wat die verspreiding van olifante verminder/minder spasie om te swerf
- Uitdunning beleide in reservate om habitatvernietiging teen te werk/om te belyn met drakapasiteit van reservate
- Siekte/parasietbesmetting wat olifante affekteer wat lei tot verlaagde vrugbaarheid/verhoogde sterftes ens.
- Klimaatsverandering/droogte/aardverwarming dus habitat verminder/woude verklein/ gebrek aan water/voedsel
- Oorig van heinings/ habitatfragmentering veroorsaak verandering in migrasieroetes

(Enige 3 goed verduidelikte feite)

4.1.4 • Verbeter toegang tot voedsel/hulpbronne

- Vergroot verspreiding/gebied terwyl paaie/menslike infrastruktuur vermy word
- Ondersteun die verspreiding van sade om biodiversiteit te verbeter
- Voorkom gronderosie/habitatvernietiging laat plantegroei toe om van weiding te herstel
- Verhoog genetiese variasie deur kruisteling
- Natuurlike migrasieroetes kan gevolg word

(Enige 2)

- 4.1.5 • Groot gebiede kan opgemeet word dus minder tydrowend/doeltreffer as opmeting te voet
- Laat opmeting toe van terrein/areas wat moeilik toeganklik is op die grond sodat meer gebiede opgemeet kan word/verbeter betroubaarheid van die bepaling van bevolkingsgrootte
 - Olifante kan gevaarlik wees/ander gevaarlike natuurlewe kan op die grond teëgekom word dus lugopname beperk hierdie ontmoetings/is veiliger / nie te naby aan olifante nie
 - Olifante is groot/beweeg stadig daarom is dit makliker om hul van bo af te sien

(2 voordele verduidelik)

(Aanvaar ander toepaslike voordele)

- 4.1.6 • Elimineer vooroordeel
- Laat 'n gelyke kans toe vir individue om gekies te word
 - Bevolkings is nie altyd eweredig versprei nie
 - Verbeter regverdigheid/ geldigheid en betroubaarheid van metode
 - Laat akkurate gevolgtrekkings toe

(Enige 2)

- 4.1.7 (a) • Sekondêre suksessie *(moet hê)*
- Grond is teenwoordig/kolonisasie is nie op kaal rots nie/daar was reeds plante in die area
 - Sade teenwoordig in die grond
- (1 verpligte feit + 1 ander feit)*

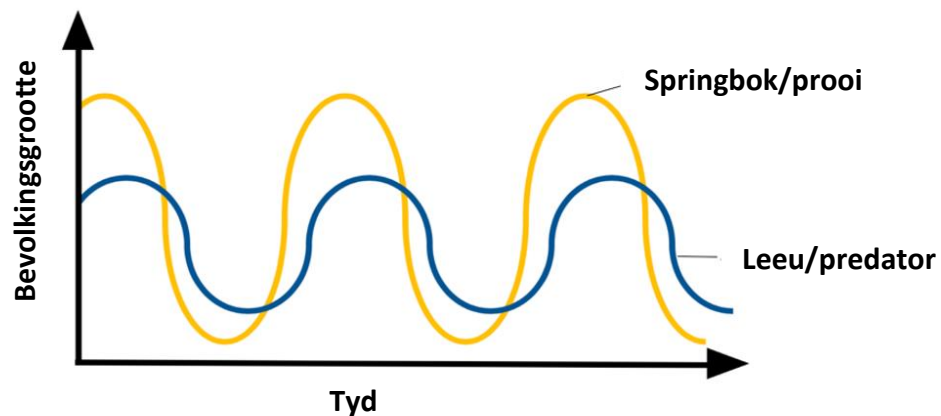
(b) Pionier/koloniseerders

- 4.2 4.2.1 • Daar is meer individue/lede in die groep
- Toename in beskerming/veiligheid aangesien roofdiere makliker opgemerk kan word/ kan roofdiere omring en intimideer
 - Verhoogde sorg/verdediging vir die kleintjies dus word kleintjies in die middel van die trop geplaas
 - Verbeterde toegang tot hulpbronne namate meer lede uitkyk vir kos
 - Maak voorsiening vir die ontwikkeling van verhoudings/voldoen aan sosiale behoeftes aangesien olifante hoogs sosiale diere is
- (Enige 4 of 2 feite wat goed verduidelik word)*

- 4.2.2 Intraspesifieke kompetisie
- Olifante behoort aan dieselfde spesie/almal is *Loxodonta africana*

- 4.2.3 (a)
- Gebrek aan voedsel
 - Beperkte spasie/habitat
 - Toename in siekte
 - Gebrek aan maats
 - Gebrek aan water om te drink
 - Roofdiere
(Faktor geïdentifiseer)
- (b)
- Gebrek aan kos – olifant sterf van honger
 - Beperkte spasie/habitat – plantegroei word vernietig/vermindering van voedsel/geen area om kleintjies groot te maak en te beskerm nie
 - Verhoogde aantal roofdiere/predasies – olifante sterf
 - Toename in siekte – swak gesondheid kan sterftes veroorsaak
 - Gebrek aan maats – verlaag reproduksiepotensiaal
 - Gebrek aan water om te drink – sterf weens dehidrasie
(Kontroleer dat rede ooreenstem met Vraag 4.2.3 (a))

4.3 4.3.1 Grafiek wat roofdier-prooi verwantskap toon



Opskrif

x-as benoeming: tyd

y-as benoeming: bevolkingsgrootte/-groei/getal diere

prooilyn bo roofdierlyn

roofdierlyn bly agter prooilyn

- 4.3.2
- Leeu verwyder ou/swak/siek individue
 - Hou dus die bevolking geneties fiks aangesien die sterkstes oorleef om voort te plant
 - Verlaag dus die aantal prooi wat as gashere vir parasiete kan dien/om oorbeweiding te verminder/plantegroei te laat herstel
 - Hoeksteenspesies dus word biodiversiteit gehandhaaf
(1 verpligte feit + 2 verduideliking)

Totaal: 200 punte