

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL II

NASIENRIGLYNE

Tyd: 2 uur

100 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en sub-eksaminatore, almal van wie vereis word om 'n standaardiseringsvergadering 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 standaardiseringsvergadering, daar verskillende interpretasies van die toepassing van die nasienriglyne mag wees.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 1.1.1 (Tweevoetige) diere/primare/fossiele
wat 'n mengsel van aapagtige en mensagtige eienskappe toon /
mense
en hul naaste uitgestorwe familieledede
- 1.1.2 (Kumulatiewe) genetiese veranderinge
in 'n bevolking oor tyd
Die proses waardeur verskillende soorte lewende organismes
ontwikkel het
uit vroeëre vorme
gedurende die geskiedenis van die aarde /
veranderinge wat in spesies/bevolkings voorkom
as gevolg van natuurlike seleksie/genetiese drywing/stigters- effek/
omgewingsveranderinge
- 1.2 1.2.1 *Australopithecus afarensis*
- 1.2.2 (3 670 000 – 500 000)
= 3 170 000 (indien verkeerde metode, gee punt vir identifikasie van
korrekte waardes)
- 1.3 1.3.1 'n Stelling
wat die resultate van 'n eksperiment voorspel /
voorgestelde antwoord
op 'n vraag oor 'n wetenskaplike verskynsel /
stelling of voorspelde uitkoms
oor 'n wetenskaplike verskynsel /
'n toetsbare stelling
oor die verband tussen twee of meer veranderlikes /
'n voorgestelde verduideliking
van een of ander waargenome verskynsel
- 1.3.2 (a) Hipotese 1
- (b) Die bene was nog aan mekaar verbind
wat nie moontlik sou wees as roofdiere die bene uitmekaar
getrek het nie.
As die liggame ontbind het, sou die bene nie aan mekaar
verbind wees nie.
Die bene sou merke/skade op hulle gehad het as gevolg van
roofdiere wat die liggaam gevreet het.
Die bene sou nie op een plek gewees het as hulle mettertyd
ingespoel is nie.
Aanvaar ander geskikte verduidelikings
- 1.4 1.4.1 2
1.4.2 1
1.4.3 geen

- 1.5 1.5.1 Lang gras in omgewing
 – voordelig om daarvoor te kan sien om roofdiere/prooi op te spoor
 Gebrek aan bome/toename in grasveld
 – tweevoetige voortbeweging is doeltreffer oor lang afstande op grond
 Meer sonblootstelling/minder skaduwee
 – om op twee bene te staan lei tot minder vel wat aan son blootgestel word
- 1.5.2 Komvormige heupe/lang bene/
 Nekwerwels onder skedel/
 Foramen magnum vertikaal onder skedel/
 Regop postuur
- 1.5.3 (a) Groot skouers/
 groot skapula/
 lang arms/
 divergente groottoon
- (b) Groot skouers/skapula vir aanhegting van spiere
 vir arms vir boomgedrag in bome
 Lang arms belangriker as bene dus meer ontwikkel
 vir swaai in bome/kneukelloop
 Divergente groottoon – gebruik van toon
 om takke vas te knyp
 Groot kiestande dui op herbivoor
 dus meer geneig om in bome te woon om toegang tot
 vrugte/neute te kry
- 1.6 Die feit dat mense in Afrika ontstaan het, beteken dat dit polities belangrik is vir die res van die wêreld om Afrika as belangrik en betekenisvol te beskou / mense beskou Afrika dikwels as iets wat niks van wetenskaplike belang bydra nie
 Dit is teen apartheid/rassistiese idees/kolonialistiese idees
 dat Afrikane "agter"/"minder is" as
 Europeërs in vermoë/ontwikkeling/kultuur ens.
 Aanvaar ander redelike antwoorde.
- 1.7 1.7.1 *Homo sapiens*
- 1.7.2 3,3–3,4 miljoen jaar gelede
- 1.7.3 B
- 1.8 Die bene is ingebed in breksie – moet onderskei tussen rots en been
 Bene kan baie broos wees
 – Moet breksie stadig en versigtig verwyder/moet nie been beskadig nie
 Veiligheidsaspekte – grotte is gevaarlik as gevolg van rotsstortings
 Bene is wetenskaplik baie belangrik
 – daarom kan navorsers nie bekostig om hulle te beskadig nie

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Verskillende groepe stokinsekte wat nie vrugbare nageslag met mekaar kan voortbring nie
- 2.1.2 $31 \text{ mm} / 0,3 = 103,3 \text{ mm}$
- 2.2 2.2.1 Wanneer eienskappe ontwikkel wat soortgelyk lyk/analooë strukture ontwikkel wat dieselfde funksies het maar het nie 'n onlangse gemeenskaplike genetiese/evolusionêre oorsprong nie/eienskappe is nie geneties dieselfde nie Strukture het nie 'n gemeenskaplike evolusionêre oorsprong nie
- 2.2.2 Soortgelyke omgewing (studente kan 'n beskrywing van die omgewing/'n aspek van die omgewing gee, bv. beboste gebiede/gebiede met 'n soortgelyke klimaat) En daarom soortgelyke seleksiedruk in die twee verskillende plekke daarom kan natuurlike seleksie soortgelyke eienskappe kies wat gunstig is in die twee plekke
- 2.3 DNS-bewyse is meer betroubaar Aangesien alle organismes DNS het En hierdie DNS is struktureel identies tussen alle spesies/bestaan uit kombinasies van dieselfde nukleotiede As volgorde van DNS tussen twee individue dus soortgelyk is, moet die individue verwant wees terwyl fossiele gebaseer is op ooreenkoms in struktuur Fossiele is nie maklik beskikbaar nie aangesien nie alle organismes gefossileer is nie Eienskappe in die fossiel kan analoog wees en nie homoloog nie Fossiele kan verkeerd geïdentifiseer word Fossiele is moeilik om te vind/onttrek (ten minste EEN feit vir DNS-betroubaarheid en EEN feit vir fossielonbetroubaarheid en EEN verduideliking of ander feit van een van die twee)
- 2.4 2.4.1 B
- 2.4.2 Gepunktueerde ewewig. Die omgewing bly dieselfde vir lang tydperke en daar is nie veel verandering in die spesie se eienskappe nie. Veranderinge vind slegs plaas wanneer die omgewing dramaties verander.
- 2.5 2.5.1 (a) Die klein bevolking het nie dieselfde proporsie van elke alleel (d.w.s. alleelfrekwensies) as die oorspronklike bevolking nie / minder genetiese variasie in die stigtingsbevolking Daarom is die kenmerke van die nuwe bevolking anders aangesien sommige allele van spesifieke gene nie teenwoordig is nie/meer algemeen/minder algemeen as in die bronbevolking Dit word die stigterseffek genoem

(b) D
B
F

2.5.2 Spesiasie vind plaas omdat die twee bevolkings deur 'n geografiese versperring afgesny word/twee bevolkings is op verskillende eilande wat geenvloei verhoed.

Simpatriese spesiasie vind plaas in dieselfde area/met geen geografiese versperring tot geenvloei nie.

2.6 2.6.1 Hulle kry die oorhand oor die endemiese spesies in die kompetisie vir voedsel, ruimte en water/jag en maak hulle dood/gebruik voedingstowwe/water meer effektief/gebrek aan natuurlike roofdiere

2.6.2 Verhoog toerisme na gebied.

Gevoel van trots onder inwoners.

Verhoog status van gebied in terme van erkenning as 'n belangrike gebied om te bewaar.

Verhoog politiese erkenning van die gebied.

Beskerm 'n unieke natuurlike omgewing/voorkom ontwikkeling/bouwerk wat ekosisteme sal vernietig.

AFDELING B**VRAAG 3**

Natuurlike en kunsmatige seleksie sal biodiversiteit van spesies handhaaf ten spyte van die gevolge van klimaatsverandering.

Natuurlike en kunsmatige seleksie SAL spesie biodiversiteit handhaaf ondanks die gevolge van klimaatsverandering	Natuurlike en kunsmatige seleksie SAL NIE spesie biodiversiteit handhaaf nie ten spyte van die uitwerking van klimaatsverandering
	Uitwerking van klimaatsverandering Bosbrande (A) Storms (A) Droogtes (A) Stygende seevlakke (A) (Alles sal lei tot verlies van habitat/sterftes) (A) Klimaatsverandering te ekstreem vir spesies om aan te pas (A) IPKV – tot ¼ spesies kan uitsterf (A) Op die rand van 6de massa-uitwissing (A) Moderne klimaatsverandering is uiters en vinnig (A)
Uitwissings Uitwissing neem relatief min toe – minder as 1,4% (C) Nuwe spesies het na elke massa-uitwissing ontwikkel (C) Baie nuwe spesies reptiele het na Perm-massa-uitwissing ontwikkel (F) Selfs al is Perm- en Trias-uitwissings deur klimaatsverandering veroorsaak, het nie elke spesie uitgesterf nie en het herstel plaasgevind (C) Bramble Cay-mosaïekstertrotte was skaars voor klimaatsverandering plaasgevind het (C)	Uitwissings Bramble Cay- mosaïekstertrotte is eerste soogdier wat deur klimaatsverandering uitgewis is (C) Groenseeskilpad aangetas as gevolg van te min mannetjies wat gebore word (C) Uitwissingtempo van sekere dieregroepe baie hoër as normale agtergronduitwissingtempo (C) Uitwissingsyfer het skerp toegeneem oor die afgelope 100–150 jaar (C) Massa-uitwissings het oor lang tydperke plaasgevind (C) Perm- en Trias-uitwissings veroorsaak deur klimaatsverandering (C) Te veel spesies om hulle almal te kan red (B)
	Sleutelspesies Verlies van sommige spesies kan lei tot verlies van baie ander (E)
Natuurlike seleksie 60% van amfibiese spesies wat deur chytridiomikose aangetas is, toon tekens van ontwikkelende weerstand (D) bv. <i>Xenopus laevis</i> (D) Golfstraalvinvisse het weerstand teen besoedeling ontwikkel (D). Weerstand is geneties (D) Korale, bosuile aangepas by stygende temperature (D) Natuurlike seleksie kan vinnig werk (D) Hoe meer variasie bestaan, hoe meer sal toevallige evolusie plaasvind (F) – Tot 4 keer vinniger as wat voorheen gedink is (F) Poliploidie maak voorsiening vir toename in variasie wat meer kans op natuurlike seleksie beteken (D) Tot 80% van plante is poliploïed (D) Londense ondergrondse muskiet deur mens-geïnduseerde habitatverandering (H) Mense fasiliteer allopatriese spesiasie (H) deur spesies in nuwe gebiede in te bring (H) of habitatfragmentasie (H), bv. helikopter naaldekker (H).	Natuurlike seleksie 40% van amfibieë wat steeds nie bestand is teen chytridiomikose nie /18% is uitgewis (D) Evolusie gewoonlik baie stadige proses (D), veral vir daardie spesies met 'n lang generasietyd (D) Min diere of ander organismes behalwe plante is poliploïed (D)

<p>Nuwe ekosisteme geproduseer, soos metro-tonnels en ligdeurdrenkte stede (H).</p> <p>Meer nuwe plantspesies in Brittanje alleen as wat bekend is dat hulle in die hele Europa uitgewis is (H). – meestal hibriede geproduseer deur twee afsonderlike spesies wat met mekaar teel (H).</p> <p>Huidige tempo van plantspesiasie kan duisende kere hoër wees as die natuurlike agtergrondtempo (H)</p> <p>Ons kan soveel nuwe spesies skep dat hulle gelyk is aan die aantal uitwissings wat ons sien (H)</p>	
<p>Kunsmatige seleksie</p> <p>Suksesvol geselekteer vir koraal-individue wat warmer suurder water kan weerstaan (G)</p> <p>Sommige variëteite korale is geproduseer wat bestand is teen verhoogde temperature (G)</p> <p>Mense het evolusie aangedryf (H)</p>	<p>Kunsmatige seleksie</p> <p>Kunsmatige seleksie is duur (G)</p> <p>Slegs met een spesie op 'n keer gewerk (G)</p>
<p>Eie inligting</p> <p>Sout-en-peper-motte</p> <p>Appelboordervlieg – nuwe spesies ontwikkel</p> <p>Gepunktueerde ewewig</p> <p>Antibiotiese weerstand ontwikkel vinnig in bakterieë/ evolusie van nuwe virale stamme</p>	<p>Eie inligting</p> <p>Gebrek aan genetiese diversiteit in seldsame bevolkings</p>

Totaal: 100 punte

Nota: Die opstel moet 2½ tot 3 bladsye lank wees.

Voorgestelde tydtoedeling: Lees van bronne 10 min.; Beplanning 10 min.; Skryf van opstel 40 min.

	1 punt	2 punte	3 punte	4 punte	Moontlike punt (40)
Beplanning x 2	<ul style="list-style-type: none"> Besluit weergegee Sleutelpunte teenwoordig vir en teen die argument 	<ul style="list-style-type: none"> Besluit weergegee Sleutelpunte ontwikkel vir en teen die argument 	<ul style="list-style-type: none"> Besluit weergegee Sleutelpunte ontwikkel vir en teen die argument Bronverwysings geïdentifiseer (bv. Bron A/eie inligting) 		6
Besluit	<ul style="list-style-type: none"> Vaag Verander standpunt binne opstel 	<ul style="list-style-type: none"> Duidelike besluit geneem 			2
Gebruik van kennis uit bronne x 2	<ul style="list-style-type: none"> Tot ¼ van potensiële besonderhede in bronne gebruik om argument te ondersteun 	<ul style="list-style-type: none"> Tot ½ van potensiële besonderhede in bronne gebruik om argument te ondersteun 	<ul style="list-style-type: none"> Tot ¾ van potensiële besonderhede in bronne gebruik om argument te ondersteun 	<ul style="list-style-type: none"> Besonderhede van bron – baie na aan volle potensiaal gebruik om argument te ondersteun 	8
Gebruik van eie kennis	<ul style="list-style-type: none"> Sommige feite buite die bron gegee om argument te ondersteun 	<ul style="list-style-type: none"> Baie feite buite die bron gegee om argument te ondersteun 	<ul style="list-style-type: none"> Sommige feite buite die bron gegee om argument te ondersteun Feite geïntegreer met argument 	<ul style="list-style-type: none"> Baie feite buite die bron gegee om argument te ondersteun Feite geïntegreer in argument 	4

	1 punt	2 punte	3 punte	4 punte	Moontlike punt (40)
Toepaslikheid van inhoud	<ul style="list-style-type: none"> Herhaling meestal vermy Geringe afwyking Ondersteunende argument relevant 	<ul style="list-style-type: none"> Herhaling meestal vermy Geringe afwyking Ondersteunende argument relevant Kwaliteit van uittreksels uit bronne erken 			2
Kwaliteit van argument wat besluit ondersteun x 2	<ul style="list-style-type: none"> Skryfwerk bestaan uit feite met min verbande getrek en min redenasie Redenasie foutief 	<ul style="list-style-type: none"> Maksimum indien geen duidelike besluit geneem nie Redenasie korrek, maar moeilik om te volg Alledaags – 'n paar verbande duidelik getrek 	<ul style="list-style-type: none"> Ondersteun die besluit Duidelike redenasie Geringe foute in verloop Verbande word soms uitgelaat 	<ul style="list-style-type: none"> Sterk ondersteuning van duidelike besluit Redenasie is baie duidelik en bondig Logiese verloop Oortuigend met gereelde verbande getrek Goed-geïntegreerde argument 	8
Regverdigheid–teenoorgestelde menings tot die besluit	<ul style="list-style-type: none"> Een tot twee teenoorgestelde menings vanuit die bronne gegee 	<ul style="list-style-type: none"> Drie tot vier teenoorgestelde menings vanuit die bronne gegee 	<ul style="list-style-type: none"> Integrasie van een tot twee teenoorgestelde menings vanuit die bronne in die argument 	<ul style="list-style-type: none"> Integrasie van drie tot vier teenoorgestelde menings vanuit die bronne in die argument 	4
Aanbieding	<ul style="list-style-type: none"> Skryfwerk is amper onverstaanbaar Trant, taal, terminologie nie-wetenskaplik en baie swak Inleiding en/of gevolgtrekking nie teenwoordig nie 	<ul style="list-style-type: none"> Trant, taal, terminologie swak Inleiding en gevolgtrekking teenwoordig 	<ul style="list-style-type: none"> Trant is konsekwent en geskik vir wetenskaplike taalgebruik Goeie en gepaste taal en terminologie Meestal gepaste paragrawe Inleiding en gevolgtrekking toon meriete 	<ul style="list-style-type: none"> Trant is ontwikkel en geskik vir wetenskaplike taalgebruik Uitstekende en toepaslike taal en terminologie Korrekte vorming van paragrawe met goeie oorgang daar tussen Interessante inleiding, bevredigende gevolgtrekking 	4
Wetenskaplike meriete	Opstel toon akademiese nougesetheid, akkurate redenasie, insig en samehangendheid.				2