

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 'n Persoon wat genetiese toestande studeer het
wat mense help om genetiese toestande/'n geskiedenis van genetiese
toestande het, te verstaan
en mense te ondersteun, te lei en opsies aan mense te gee in die
neem van besluite rakende hierdie toestande, bv. om kinders te hê
met oorerflike afwykings
- 1.1.2 'n Gedeelte van DNS/DNS-molekule/genetiese materiaal
wat uit nukleotiede bestaan
wat gene/koderende en nie-koderende DNA bevat
om histoonproteïene gedraai
twee chromatiede
wat by die sentromeer vasgeheg word
- 1.2 1.2.1 A
1.2.2 D
1.2.3 C
1.2.4 B
- 1.3 1.3.1 Resessief/homosigoties resessief
- 1.3.2 Transkripsie
- 1.3.3 Mutasie/geen redigering
- 1.4 1.4.1 Normaal/ongeaaffekteerd/nie-lyding/het nie die siektetoestand nie
- 1.4.2 Homosigoties resessief/aa
- 1.4.3 25% OF 1/4 OF 1 in 4 OF 1:3 OF 'n kwart
- 1.5 $371\,500 \div 74\,300$ (een punt vir metode, selfs al is die getalle verkeerd)
= 5 mense
- 1.6 1.6.1 Wegtrek van tandvleis, laat tande groter lyk
- 1.6.2 Drink dierebloed as 'n behandeling vir bloedarmoede/kry yster/heem
uit dierebloed
- 1.6.3 Vel sensitief vir lig/velskade

- 1.7 Nee – dit benadeel niemand nie vampiere is slegs fiktiewe karakters
 dit help mense om die toestand te verstaan help om die publiek in te lig
 dit is interessant om die vergelyking te tref
 dit help om moontlik te verduidelik hoekom mense glo dat vampiere werklik bestaan het help om die kulturele geskiedenis te verstaan

Ja – dit stel 'n ernstige siekte/siekte met ernstige simptome/lewensgevaarlik/
 ligter/dit neem van die erns van die toestand weg toon disrespek teenoor die persoon

dit kan veroorsaak dat mense teen slagoffers van KEP diskrimineer/
 verontmensliking

a.g.v. negatiewe/"bose" verbintenis wat met vampiere geassosieer word/
 slagoffers kan geviktimizeer word

Verhinder of stop selfs die bewusmaking van die siekte/sal nie meer die siekte as 'n sieketoestand erken nie

Noem 3 redes/noem 1 of 2 redes en verduidelik

Probeer om die skakel tussen die antwoorde te kry, maar moet nie te veel aflei nie

Maksimum 2 punte as geen besluit geneem is nie – merk al die feite (vir en daarteen) en gee dan krediet vir die meeste feite – maksimum 2

As hul eers besluit "vir" en dan "daarteen" of die omgekeerde, merk dan slegs die eerste besluit wat geneem is.

- 1.8 1.8.1 DNS dra die genetiese kode in selle
 RNS word gebruik om die kode na die ribosome vir translasië te dra/oRNS dra aminosure na ribosome/r-RNS vervaardig ribosome

DNS bevat nooit urasiel nie/RNS bevat nooit timien nie

DNS dikwels langer as RNS

DNS bevat deoksiribose suiker, RNS bevat ribose suiker

DNA is 'n dubbele (heliks) string en RNS 'n enkele string

(Moet 'n vergelyking wees wat dieselfde eienskap tussen DNS en RNS aanspreek)

Aanvaar enige ander korrekte vergelyking.

1.8.2 UGG UGC

1.8.3 GCG verskaf kode vir die bRNS

CGC

ACG verskaf kode vir die bRNS UGC (NB – merk "bRNS" slegs een keer)

wat die kode verskaf om sisteïen te vorm (kan nie die punt kry as dit in isolasie voorkom nie – sisteïen moet afgelei word van die korrekte bRNS-kodon)

lei tot die funksionele proteïen/normale proteïen/ ensiem/ heem

daarom sal die individue nie ly nie/ nie geaffekteer word nie deur KEP (NB – wees versigtig om nie net woorde/begrippe uit die vraag te merk nie – lees elke keer die vraag voor die antwoord gemerk word).

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Nukleotied
- 2.1.2 Uitwisseling/Oorkruising * alle kandidate kry hierdie punt
- 2.1.3 Meiose/meiose I
- 2.1.4 Homoloë
- 2.2 2.2.1 NB vraag vra hoe die gamete OPEINDIG met slegs een van die gonosome:
Gonosome (X en Y) gaan lê
Teenoor mekaar/as 'n bivalent/chromosoom paring wat teenoor mekaar lê
op die ewenaar/ekwatoriale vlak
Tydens anafase I/meiose I
Spoeldrade heg aan gonosome
Spoeldrade trek saam
homoloë chromosome (word na teenoorgestelde pole van sel getrek

daarom sal X en Y skei /beland in aparte selle/dogterselle/haploïede selle
- 2.2.2 100%
om manlik te wees, benodig 'n kind die Y-chromosoom
daarom gee 'n pa sy Y-chromosoom aan al sy seuns
- 2.2.3 nDNA bestaan uit groter hoeveelhede DNA (37 500 nukleotiede)
as mtDNA
hoe meer DNA teenwoordig is, hoe meer verskille kan daar wees as gevolg van mutasies/rekombinasie.
nDNA bestaan uit DNA van twee verskillende ouers/ terwyl mtDNA van een ouer is
Daarom is nDNA 'n kombinasie van DNA van twee mense
mtDNA is geneig om baie dieselfde oor generasies te bly
daarom kom minder verskille tussen individue voor
nDNA het uitwisseling wat (in meiose) voorkom
daarom is nDNA 'n unieke mengsel van allele van verskillende
homoloë pare/allele word uitgewissel tydens oorkruising
terwyl mtDNA onveranderd bly aangesien geen meiose (en geen uitwisseling plaasvind nie) daarom is mtDNA slegs 'n replika van die bestaande mtDNA
nDNA ondergaan segregasie en onafhanklike sortering in meiose – geen meiose in mtDNA dus geen genetiese rekombinasie nie
Meiose in nDNA kan tot mutasies lei (chromosoom)
(kan nie vir 2 punte slegs die teenoorgestelde sê nie bv. nDNA het 'n eienskap en mtDNA het nie die eienskap nie)

- 2.3 2.3.1 mtDNS haplogroep L0d is meer in Karretjiemense teenwoordig wat vroue se oorsprong as Khoisan aandui/n groter gedeelte van Khoisan mtDNA word gedeel/meer algemeen/enige verwysing na data in die tabel

Y-chromosoom haplogroep I is meer in Karretjiemense teenwoordig wat aandui dat mans se oorsprong Europees is/n groter gedeelte van Europese y-chromosoom word gedeel/meer algemeen/enige verwysing na data in die tabel

- 2.3.2 Ja – van belang: laat ons toe om hul genetiese geskiedenis te verifieer dra by tot kennis van inheemse mense van SA
 Laat gemeenskappe voel hulle behoort aan 'n gemeenskap
 SA is 'n kulturele diverse nasie
 Wys dat ons nie so verskillend van mekaar is nie synde ons DNS deel
 Daarom help dit om diskriminasie te voorkom
 Laat ons die geskiedenis en gevolge van kolonialisme in Afrika sien
 Bevorder kennis in wetenskap.

Nee – van geen belang nie aangesien dit nie hul lewensomstandighede verander nie

Hoë koste in terme van tyd en geld maar verbeter nie lewensomstandighede van die Karretjiemense nie

Onthul moontlike private/sensitiewe inligting oor hul geskiedenis sonder hul toestemming

Noem 3 redes/noem 1 of 2 redes en verduidelik

Maksimum 2 punte as geen besluit geneem is nie – merk al die feite (vir en daarteen) en gee dan krediet vir die meeste feite – maksimum 2
 As hul eers besluit "vir" en dan "daarteen" of die omgekeerde, merk dan slegs die eerste besluit wat geneem is.

Probeer om die skakel tussen die antwoorde te kry, maar moet nie te veel aflei nie

- 2.4 2.4.1 'n Patroon/beeld/afbeelding van DNS-bande
 Dis uniek vir elke persoon
 Kan gebruik word in verwantskapsbepaling/misdaadontledings/vaderskapsondersoeke wat ontstaan na skeiding van die stukkies van 'n monster van 'n persoon se DNS/nie-koderende DNS
 Gebruik elektroforese proses
 Fragmente van dieselfde lengte word geskei
 Die persoon word geïdentifiseer op grond van die patroon van die DNS-fragmente wat in die jel oplyn

- 2.4.2 Nie-koderende DNS beskik oor meer variasie as koderende DNS/
 Koderende DNS blyk dieselfde te wees tussen verskillende persone
 Nie-koderende DNS kan gebruik word om 'n unieke genetiese profiel te skep

(Enige mutasies in nie-koderende DNS beïnvloed nie die individu nie, daarom is hierdie DNS geneig om meer te verskil

Daarom sal mense meer variasie in hul nie-koderende DNA toon.)

Daarom is dit makliker om die verskil tussen verskillende mense te onderskei

2.4.3 Baba 1 – Meitjies & Plaatjie;**Baba 2 – Katjie & Hendrik**

Deel van die DNS-bande van die onderskeie ouers is in elk van die babas teenwoordig aangesien elke baba deel van sy DNS van elke ouer erf

(geen regverdiging is nodig nie)

As die ouers verkeerd in die antwoord geïdentifiseer is, kan punte steeds vir die regverdiging toegeken word.

2.4.4 Identifisering van verdagtes op 'n misdaadtoneel

Identifisering van gestroopte renosterhoring

Verifikasie van voedselitems (bv. kaviaar, wyn)

Identifisering van slagoffers van rampe

Identifisering van soldate wat in geveg gesneuwel het

Opspoor van vermiste persone

Identifisering van genetiese afwykings

Ooreenstemmende weefsels vir orgaanoorplanting

AFDELING B**VRAAG 3**

Vroue se bydrae tot genetiese studies het mettertyd meer erkenning gekry.	
Stem saam	Stem nie saam nie
Statistiek Inskrywing van vroue in Wits-genetika gelykstaande aan dié van mans in 2020 (B) Vroue maak toenemende persentasies in akademiese instellings uit (B) (E), toename was aansienlik in die afgelope 20 jaar (B) Is sedert 1920 meer as 50% verteenwoordiging as dosent en senior lektor (B) Verhoogde aantal vroue in diens in meer gesogte poste (bv. Professore) (B) Verhoogde aantal vroue in diens van genetiese laboratoriumwerk in Amerikaanse sensus (B)	Statistiek Steeds klein algehele persentasie vroue in akademiese velde (B) Vroue steeds minder in gesogte poste (bv. professore) (B) Vroue staar seksisme en diskriminasie in die werkplek in die gesig (B, (A))
Bydraes deur vroue Meer vroue word mettertyd in genetika erken (D) – Kies individuele vroue as voorbeelde – McClintock – Nobelprys (D), Sakati – die genetiese toestande vernoem na haar (D), Gilbert, Corbett, Türeci – almal betrokke by Covid-entstofvervaardiging (D) Slegs vroue word na 2020 erken – geen mans nie (D)	Bydraes deur vroue Mans beter bekend as vroue (D)(A) Nie so baie vroue erken nie (D) Kies individuele vroue as voorbeeld – Nettie Stevens word nie erken vir haar werk nie (D), rassediskriminasie – Daly – eerste swart vrou wat eers in die laat 1940's PhD verwerf het (D) en Temtamy – eerste Arabiese vrou wat doktorsgraad in genetika eers in 1974 behaal het (D), Lyons en Chase het nie Nobelprys gekry nie (D), Klug ontvang die Nobelprys vir werk wat eerste gedoen is deur Daly (D) Slegs McClintock ontvang die Nobelprys (D) Min vroue ontvang Nobelpryse (D)(A)
Bevordering van vroue in die wetenskap Israel het 2002 as die jaar van die bevordering van vroue in wetenskap en tegnologie verklaar (A) Beurse in Israeliese universiteite (E) VN het 11 Februarie as Internasionale Dag van Vroue en Meisies in Wetenskap verklaar (A) Mattel het Barbie-popreeks bekendgestel wat vroue in genetika uitbeeld (E)	Bevordering van vroue in die wetenskap Slegs een jaar (A) en een dag van die jaar om vroue in wetenskap te vier (A) Minder beurse vir vroue in genetika (E) Aantal toekennings vir vroue in wetenskap het nie tred gehou met die aantal professore nie (E) Barbie-pop voorbeeld maak vroue minder belangrik (E) Barbie-pop voorbeeld toon dat vroue nie genoeg erkenning ontvang nie (E)
Samelewing/Salaris Geslagsgaping in salaris het verdwyn onder navorsers in hoë poste (C)Vroulike professore het in verhouding tot mans toegeneem (E) Groot maatskappye soos bv. L'Oréal erken vroue (E)	Samelewing/Salaris Baie redes waarom vroue nie in die wetenskap is nie – aangemoedig om in geesteswetenskappe te gaan, minder rolmodelle, mite van manlike brein, gesin-werkbalans, politieke en godsdienstige redes, (maks 2) (A) Die meeste bekende wetenskaplikes is manlik (A) Manlike wetenskaplike word gunstiger beskou as 'n vrou met dieselfde kwalifikasies (C)'n Laer salaris as mans (C) Geslagsgaping verdwyn net by baie hoë posisies (C)
Toekennings Baie studiebeurs vir vroue beskikbaar (E) Sukseskoers van aansoek, vooraf keuring, onderhoude en toekenning van navorsingstoelae (geld) dieselfde vir vroue as vir mans (E) Baie bekende vroue in genetika het toekennings ontvang (E) 54% van die persone in BioNTech is vrouens (D)	Toekennings Die meeste studiebeurse is slegs in die VSA beskikbaar (E) Meer mans ontvang Nobelprys (D) Steeds laer suksessyfer vir vroue wat aansoek doen vir navorsingstoelae (E) Klein getal vroulike professore kry toekennings (E) Slegs 4 lande wat studiebeurse aan vroue aanbied

<p>Eie inligting</p> <p>Kan vroulike wetenskaplikes noem (A) kry dus wel erkenning Rosalind Franklin word in skool onderrig, baie institute na haar vernoem</p> <p>Emmanuelle Charpentier, Jennifer Doudna het Nobelprys, CRISPR ontvang</p> <p>Himla Soodyall erken as top bevolkingsgenetikus</p> <p>Feite nie geloofwaardig nie aangesien geslag nie in ag geneem word nie LGBTQ++</p> <p>Vroue in ontwikkelende lande kan beter erken word as gevolg van demografiese oorgang</p> <p>Kan persoonlike waarnemings vir eie kennis aanwend maar dit MOET deur 'n hoofnasiener vir oorweging gegee word. Hierdie bydraes kan nie slegs op 'n enkele waarneming, bv. een persoon se ervaring, gebaseer wees nie.</p>	<p>Eie inligting</p> <p>Kan nie aan 'n vroulike wetenskaplike (A) dink nie en kry dus nie erkenning nie</p> <p>Skoolsillabus dek slegs mans in wetenskap. Leer slegs dat penisillien deur Flemming ontdek was</p> <p>Rosalind Franklin voorbeeld van diskriminasie</p> <p>Feite nie geloofwaardig nie aangesien geslag nie in ag geneem word nie LGBTQ++</p> <p>Kan persoonlike waarnemings vir eie kennis aanwend maar dit MOET deur 'n hoofnasiener vir oorweging gegee word. Hierdie bydraes kan nie slegs op 'n enkele waarneming, bv. een persoon se ervaring, gebaseer wees nie.</p>
<p>Bron D (tydlyn) kan vir beide argumente gebruik word – leerders kan na die verlede verwys oor hoe sake gestaan HET maar dan oor hoe dinge tans verander het (D*) of daarna verwys dat vroue nooit erken was nie (D*). Indien 'n leerder slegs 'n lys van vroue/mans as voorbeelde aanbied, merk tot maksimum 2 punte.</p> <p>Feite: 1–2 = 1 punt; 3–5 = 2 punte; 6–8 = 3 punte; >=9 punte = 4 punte</p> <p>Bronbetroubaarheid vereis 'n volledige evaluering – nie net 'n aangeleerde antwoord nie</p> <p>Plan – vereis ten minste 3 feite, 1 teenargument, 1 eie kennis</p> <p>Aanbieding – begin by 4 en werk dan terug</p> <p>Kwaliteit van die argument – NB, kyk na die rubriek</p>	

Totaal: 100 punte

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

Voorgestelde tydoedeling: 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 met argument 	4
Toepaslikheid van inhoud	<ul style="list-style-type: none"> Herhaling meestal vermy 'n Geringe afwyking Ondersteunende argument relevant 	<ul style="list-style-type: none"> Herhaling meestal vermy 'n Geringe afwyking Ondersteunende argument relevant Kwaliteit van uittreksels uit bronne erken 			2

	1 punt	2 punte	3 punte	4 punte	Moontlike punt (40)
Kwaliteit van argument wat besluit ondersteun x 2	<ul style="list-style-type: none"> • Skryfwerk bestaan uit feite met min verbande getref of redenasie • Redenasie foutief 	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimum indien geen duidelike besluit ter ondersteuning nie • Redenasie korrek, maar moeilik om te volg • Alledaags - 'n paar verbande duidelik getref 	<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 • Afdwingbaar met gereelde verbande getref • Goed geïntegreerde argument 	8
Regverdigheid - teenoorgestelde menings tot die besluit	<ul style="list-style-type: none"> • Een tot twee teenoorgestelde menings vanuit die bronne weergegee 	<ul style="list-style-type: none"> • Drie tot vier teenoorgestelde menings vanuit die bronne weergegee 	<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 daartussen • Interessante inleiding, bevredigende gevolgtrekking 	4
Wetenskaplike meriete	Opstel toon akademiese nougesetheid, akkurate redenasie, insig en samehangendheid.				2