NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT EKSAMEN
NOVEMBER 2018

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.

IEB Copyright © 2018

VRAAG 1

1.1

	KOLOM A	KOLOM B
[G]	'n Nuwe bevolking word gestig deur 'n baie klein aantal individue uit 'n groter bevolking.	A Uitteling
[A]	Bevorder heterosigositeit.	B Jean-Baptiste Lamarck
[K]	Een van die eerste wetenskaplike denkers wat 'n idee van evolusie voorgestel het.	C Alfred Wallace
[B]	Teorie van oorerwing van verworwe eienskappe.	D Geenvloei
[J]	'n Vorm van makro-evolusie met 'n konstante tempo van variasies oor lang tydperke.	E Gepunte ewewig
[D]	Beweging van gene van een bevolking na 'n ander.	F Homoloë
[H]	Formuleer die teorie van evolusie deur natuurlike seleksie.	G Stigter-effek
[L]	Struktuur wat eens op 'n tyd 'n funksie in 'n voorouer van 'n organisme uitgevoer het.	H Charles Darwin
[F]	Soortgelyke strukture in organismes verkry uit 'n gemeenskaplike voorouer.	I Uitwissing
[C]	Stel 'n soortgelyke meganisme van evolusie voor as dié van Charles Darwin.	J Gradualisme
		K Erasmus Darwin
		L Vestigiale orgaan

1.2

Vraag	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6
Antwoord	C	C	B	B	A	B

1.3 1.3.1 1 mm = 22–24 mm A tot B = 10–15 mm 10 mm × 1 mm / 23 mm = 0,44 mm (Aanvaar reeks)
(*Kontroleer finale vraestel vir afmetings*)

1.3.2 (a) Tyd/mjg verskillende tydperke

(b) 0,4 mm
(*Kontroleer finale vraestel vir afmetings)*

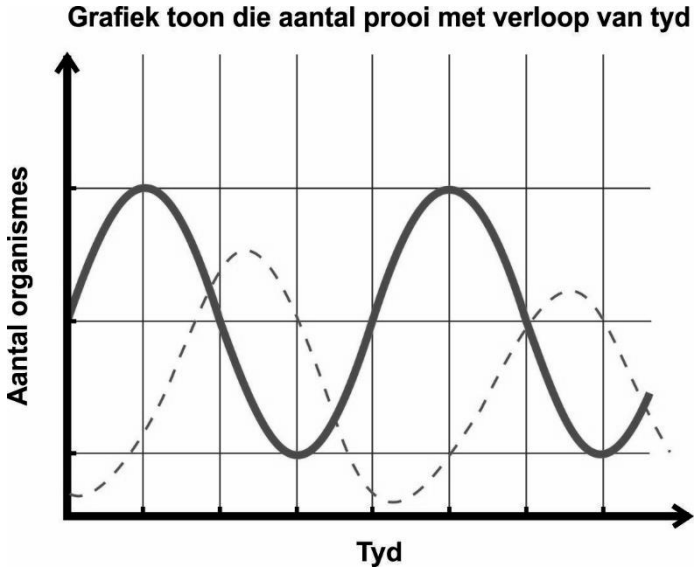
(c) Geboorde gat word groter met verloop van tyd / hoe jonger die fossiel
Vergroot tot 250 mjg; effense verkleining tot 200 mjg; vergroot tot 50 mjg
(*Aanvaar ander redelike antwoorde*.)

IEB Copyright © 2018

(d) Dikker skulpe/ beter gekamoefleer/ harder skulpe of doppe (*Aanvaar ander redelike antwoorde*)

(e) Gebruik 7000 skulpe / groot monster skulpe kan gemiddeld bereken/meer data verwyder invloed van uitskieters gepubliseer in joernaal dus hersien deur mede-wetenskaplikes / resultate herhaalbaar

(f) Grafieklyn laer lyn na of agter lyn van prooi



1.4

	Stelling	**A, B of C**
1.4.1	Suid-Afrika het meer gevalle van FAS as die res van die wêreld.	A / C
1.4.2	Abnormaliteite wat deur fetale alkoholsindroom veroorsaak word, is omkeerbaar.	B
1.4.3	FAS kan voorkom word deur alkohol tydens swangerskap te vermy.	A
1.4.4	Kinders met FAS het fisiese afwykings en intellektuele gestremdhede.	A
1.4.5	FAS beïnvloed grootliks armoede-geteisterde gebiede.	C

1.5

Item	**Term**	**Antwoord**
1. Permanente voorbehoeding vir die vrou 2. Ingevoeg in die baarmoeder	IUA	B
1. Voorkom SOI's 2. Chemiese versperring	Manlike kondoom	A
1. Bepaal vrugbare dae in die menstruele siklus 2. Voorkom embrio-implantering	Ritme metode	A
1. Voorhuid is verwyder 2. Die fallopiese buise is afgebind	Vasektomie	D
1. Voorkom ovulasie 2. Bevat voortplantingshormone	Voorbehoedings-pil	C

IEB Copyright © 2018

1.6 1.6.1 Benoeming op diagram

1.6.2

Term/Beskrywing		Korrekte letter
(a)	Volwasse Graafse follikel.	C
(b)	Ovulasie.	D
(c)	Corpus luteum.	E
(d)	Stel estrogeen vry aan die begin van die menstruele siklus.	B
(e)	Begin ontwikkel as gevolg van FSH-vrystelling.	A
(f)	Produseer 'n hormoon om FSH-produksie na ovulasie te inhibeer.	E
(g)	Bly in plek indien bevrugting plaasvind.	E
(h)	Kom voor as gevolg van 'n verhoging in LH.	D

1.7 1.7.1

Beskrywing	Byskrifnommer(s)	
	Diagram A	Diagram B
Plek waar bevrugting plaasvind.	3	11
Plek waar die manlike voortplantingselle gedeponeer word.	6	9
Orgaan wat 'n ontwikkelende fetus beskerm.	4	
Struktuur waar meiose plaasvind.	2	8 / 11
Struktuur wat in 'n vrug ontwikkel.		12

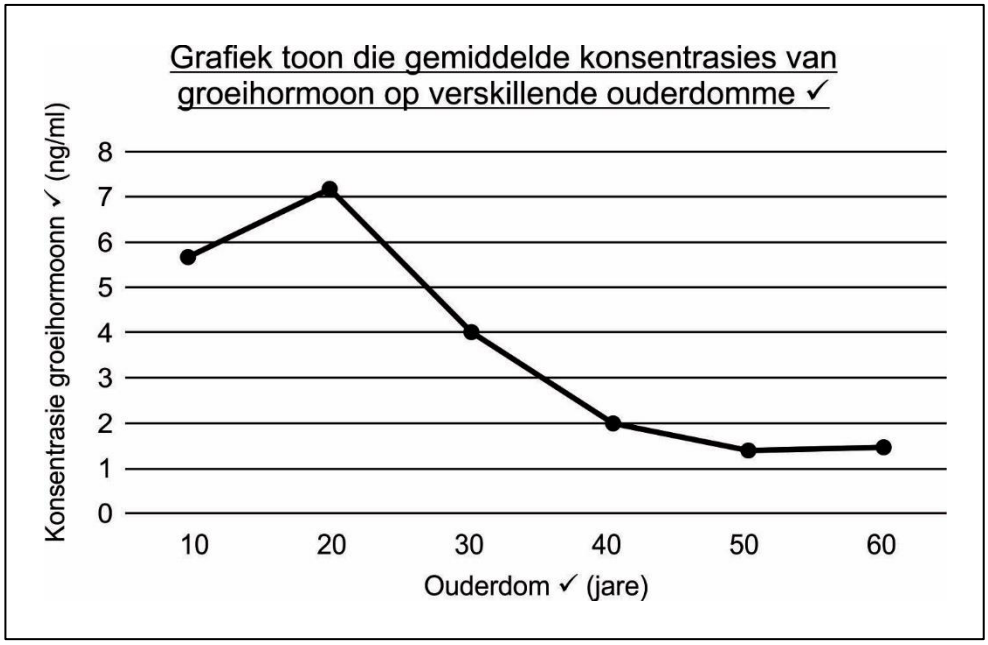
1.7.2 Opskrif:
Verskille tussen geslagtelike en ongeslagtelike voortplanting

Geslagtelik	**Ongeslagtelik** (kolomopskrifte)
Produksie van gamete	Geen produksie van gamete
Lei tot variasie	Klone van ouers
Stadiger proses	Vinniger proses
Vereis groter inset van energie/ energieverbruik	Meer energiedoeltreffend
Bestuiwing/bestuiwers benodig	Geen bestuiwing
Vereis seksuele reproduksie strukture, bv. blom	Enige vegetatiewe plant
Gewoonlik 2 ouers	Een ouer

Konstruksie van tabelformaat
(*Aanvaar ander relevante verskille*)

IEB Copyright © 2018

1.8 1.8.1 Opskrif
Y – as: groeihormoon konsentrasie
X – as: ouderdom
Eenhede ingesluit in x- en y-as opskrifte (ng/ml)
Skaal (kontroleer y-as noukeurig)
Korrek geplot (al 6 korrek, 3–5 punte korrek)
Lyngrafiek



1.8.2 Pituïtêr / Hipofise

1.8.3 Hormone in bloed vervoer na teikenorgane

1.8.4 Puberteit/adolessensie kom voor versnelde groei

1.8.5 (a) 50–60 jaar

(b) Hoë ouderdom vertraag alle prosesse / groeiplate gesluit / lengtegroei stop / vertraagde vernuwing van weefsels

1.8.6 (a) Akromegalie

(b) Vergrootte (plat) bene van hande/voete/gesig; verharding van die vel vergrote of uitstaande tong/verdikking van sagte weefsel/vergrote hart.

IEB Copyright © 2018

VRAAG 2

2.1 2.1.1 *Australopithecus africanus*

2.1.2 Foramen magnum (of beskryf) na die middel van die skedel (beskrywings wat dieselfde beteken)

2.1.3 Hande vry kan gereedskap / wapens dra terwyl hulle beweeg / dra kleintjies na veiligheid; lê groot afstande af / met min energieverbruik af; sien roofdiere/ voedselbronne maklik; leef in 'n groter verskeidenheid biome, bv. woud en savanne toegenome verkoeling.

2.1.4 Aap se tande sal groter wees; prominente oog-, hoek- of slagtande; U-vormige vorm van verhemelte gaping in boonste kaak vir slagtand (diastema).

2.1.5 Meet die volume van die breinkas; wat 'n model was van die werklike breingrootte / gebruik kranium van skedel; om volume te bepaal (*Aanvaar enige geskikte meting van volume*) beskrywing van hoe volume gemeet word gebruik ’n endokraniale gietvorm.

2.1.6 Glo dat vroeë mense in Europa / Engeland ontstaan het het 'n groter brein gehad; en meer aapagtige kakebeen/tande.

2.1.7 Oop denke vir nuwe bewyse; eerder as om te hou by vooropgestelde idees; sodat baie wetenskaplikes bewyse kan ondersoek om die kans op 'n gekskeerdery/foute gemaak deur wetenskaplikes te verminder; verhoed gemeenskapsbeskouings oor foutiewe/ verwronge idees oor wetenskap; samewerking meer belangrik as kompetisie omdat menslike evolusie grootliks 'n onbekende veld is.

2.2 2.2.1
- mtDNA genetiese bewyse modern Afrikane het die grootste aantal variasies
- Fossielbewyse oudste *Homo sapiens* fossiele in Afrika gevind
- argeologiese bewyse oudste bewys van simboliese denke in Afrika gevind / bv. Kuns (Blombos Grot);
- begrawe die dooies (Klasies Grot, Border Grot);
- gereedskap/artefakte (Pinnacle Grot, Blombos)

(lyn van bewyse verduidelik) × 2

2.2.2 200 000 – 45 000 = 155 000 jaar

2.2.3 Groter brein in staat om vooruit te beplan / kommunikasie; gebruik van vuur bron van warmte in onherbergsame gebiede / verdediging teen prooi / sosiale organisasie bipedalisme dek groot afstande uitstaande ken om meer ruimte te laat vir tong vir kommunikasie
(*Lys twee eienskappe en verduidelik hoe elkeen hulle in staat gestel het om te oorleef. Aanvaar enige redelike antwoorde*)

2.2.4 Multiregionaal *Homo sapiens* het onafhanklik in afsonderlike streke ontwikkel uit *Homo erectus / Homo neanderthalensis.*

IEB Copyright © 2018

2.3 2.3.1 Wieg van die Mensdom/ Malapa

2.3.2 Laat tyd vir wetenskaplikes toe om fossiele te bestudeer; om spesies te identifiseer tyd nodig om fossiel uit rots te verwyder; om baie monsters in te samel; oorsig van mede-wetenskaplikes verg tyd; dateer om ouderdomme te bevestig.

2.3.3 Oorgangsfossiel verduideliking van spesifieke kenmerk, bv. lang arms, / geboë voete / vertoon eienskappe van beide Homo en Australopithecus / nuwe spesie vul gaping in evolusionêre rekord / verduideliking van menslike evolusie.

2.3.4 Verhoogde toerisme / Suid-Afrika op kaart om goeie fossiele te vind / verbeter wetenskaplike begrip van menslike evolusie in die publiek. (*Enige redelike verduideliking*)

2.4 A – divergerend gemeenskaplike voorouer toon spesie ontwikkel verskille / homoloë struktuur verduidelik.
B – konvergerend ouerspesies nie nou-verwant nie toon ooreenkomste in vorm / analoë struktuur verduidelik.

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Onvoldoende hoeveelheid kos beskikbaar.

3.1.2 Interspesifieke.

3.1.3 Variasie in kopgrootte akkedisse met groter koppe het toegang tot meer kos groter kans op oorlewing en voortplanting gene/eienskappe vir groter koppe oorgedra na nageslag met verloop van tyd bevolking het 'n groter aantal individue met groter koppe gehad.

3.1.4 JA: as geografies geïsoleer / allopatiese spesiasie daarom reproduktief geïsoleer / kan nie inteel / lewensvatbare nageslag produseer nie
OF NEE: nie genoeg tyd om veranderinge te akkumuleer nie /slegs kop grootte het verander kan steeds kruisteel wanneer bymekaargebring word.

3.1.5 Mikro-evolusie klein veranderinge / slegs verandering in kopgrootte in kort periode van tyd / kleinskaal in klein bevolking.

3.2 3.2.1 96–99(%)

3.2.2 11/12/13 maande

3.2.3 4 $^{\circ}$C

3.2.4 Bergingsfasiliteit vir sade / om sade te bewaar.

3.2.5 Rand van uitsterwing; gebruik deur plaaslike inwoners vir medisinale doeleindes; oorbenutting.

3.2.6 Hoe langer die sade gestoor word hoe minder waarskynlik dat hulle sal ontkiem.

IEB Copyright © 2018

3.2.7 Steggies vegetatiewe propagering verwyder 'n deel van 'n plant, plaas in water voeg hormoonpoeier by / en laat groei van wortels toe, plant dit uit / weefselkultuur/ kloning/mikro-propagering verwyder klein aantal selle van plant plaas in groeimedium voeg hormoonpoeier by / laat kallus toe om te ontwikkel en groei van plantjie herplant (*noem een verduideliking*).

3.3 3.3.1 Pasiënt het meer glikogeenkorrels / gesonde persoon het minder glikogeenkorrels meer donker kolle – slegs gesond het minder donker kolle.

3.3.2 Gebruik as 'n vergelyking/beheer om toestand van gesonde lewer te toon.

3.3.3 (a) Insulien

(b) Opskrif pyle hoë bloedglukosevlakke → insulien vrygestel van beta-selle (pankreas/Langerhans-eilandjies) → insulien beweeg in bloed na lewer → membraan van lewerselle meer deurlaatbaar vir glukose → glukose geabsorbeer → omgeskakel na glikogeen. (enige 5 opeenvolgende stappe)

3.3.4 Vergrote lewer – oortollige glikogeen gestoor en geen glukagon afgeskei om glikogeen na glukose om te skakel nie lae bloedglukose – geen / lae afskeiding van glukagon om glikogeen na glukose om te skakel ensiem wat nodig is om glukose van glikogeen te vorm, ontbreek.
Aanvaar enige redelike antwoord vir elke simptoom.

VRAAG 4

4.1 A – prostaatklier B – vas deferens / spermkanaal
C – uretra D – skrotum

4.2 4.2.1 Punt van penis

4.2.2 (a) Waar
(b) Waar
(c) Onwaar

4.3 4.3.1 Testes

4.3.2 Vinnige fisiese groei in puberteit; ontwikkeling van sekondêre geslagseienskappe; reguleer afskeiding van LH en FSH; geslagsdrang; spermproduksie.

IEB Copyright © 2018

4.3.3 Hoë vlakke van testosteroon in bloed inhibeer afskeiding van LH en FSH van pituïtêre klier werk op testes stop afskeiding van testosteroon wat lei tot laer of minder spermproduksie.
(*5 goeie opeenvolgende feite*)

4.3.4 Onregverdige voordeel verminder druk van afrigters en ouers om steroïede te neem verminder groepsdruk om steroïede te neem steroïede het ernstige newe-effekte, bv. verlaag vrugbaarheid, onderbreek sekresie van voortplantingshormone steroïed newe-effekte meer prominent in adolessente hoë vlakke van aggressie toetsing dien as afweermiddel wys op gevare van steroïdes neem

4.4 Groter voetspoor / beeld aan die regterkant in ontwikkelde lande gebruik meer natuurlike hulpbronne / ekologiese debiteur om lewenstyl te onderhou voorgestel deur groter figuur in spotprent dui op hebsug gebruik meer land groter negatiewe impak Kleiner voetspoor / beeld aan die linkerkant in ontwikkelende lande geen skoene/ dunner maerder figuur veronderstel 'n gebrek aan gebruik van hulpbronne / ekologiese krediteur (*Aanvaar enige redelike voorstelle*.)

4.5 4.5.1 (a) Sekondêre

(b) Het begin met grond / nie kaal klip / grond teenwoordig / plante het voorheen hier voorgekom / geen ligene en mos/ eenjarige plante eerste gevestig.

4.5.2 Hardehout bome.

4.5.3 Leefruimte; sonlig; water; voedingstowwe in grond; toename in kompetisie; toename in siektes; plae.

4.5.4 JA – langtermyn met veranderende plantgemeenskappe toename van nutriënte in grond sal diere kom toename in voedsel toename in skuiling.
OF NEE – lang tydperk voor klimaksgemeenskap / stabiele gemeenskap pioniergemeenskap het lae biodiversiteit sade van gewasse teenwoordig ei tot verskillende gemeenskappe.

4.5.5 (a) Pionier / kolonialiseerder.

(b) Gemeenskap – groep populasies/spesies in 'n gebied.
Ekosisteem sluit interaksie met omgewing in / groepe gemeenskappe wat interaksie met mekaar toon.

(c) (i) Vroeg – kort een kort groeiseisoen /2–12 maande
(ii) Laat – langer meer as ’n jaar

(d) Verminder kompetisie met ouerplante kort lewensduur van vroeë stadium plante indien wyer versprei beter dekking van nuwe gebiede.

Totaal: 200 punte

IEB Copyright © 2018