Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2020

LEWENSWETENSKAPPE V1
NASIENRIGLYN

PUNTE: **150**

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 12 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
   Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.

2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
   Merk net die eerste drie ongeag daarvan of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.

3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**
   Lees alles en krediteer die relevante deel.

4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings gegee word**
   Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.

5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**
   Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.

6. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word**
   Kandidate sal punte verbeur.

7. **Indien vloeidiagramme i.p.v beskrywings aangebied word**
   Kandidate sal punte verbeur.

8. **Indien die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie**
   Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde weer korrek is, gaan voort om te krediteer.

9. **Nie-erkende afkortings**
   Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.

10. **Verkeerd genommer**
    Indien die antwoorde die regte volgorde van die vrae pas, dog verkeerd genommer, is dit aanvaarbaar.

11. **Indien die taal wat gebruik word die bedoelde betekenis verander**
    Moenie aanvaar nie.

12. **Spelfoute**
    Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is

13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
    Aanvaar, indien dit by die memobespreking aanvaar is

14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam word gegee (en andersom)**
    Geen krediet nie.

Kopiereg voorbehou

15. **As eenhede van mate nie aangedui word nie**
Kandidate sal punte verloor. Nasienriglyne sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.

16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**

17. **Opskrif**
Alle illustrasies (soos diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien word.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**
'n Enkele woord of twee wat in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	C ✓✓		
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	D ✓✓		
	1.1.5	B ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	B ✓✓		
	1.1.8	D ✓✓	(8 x 2)	(16)
1.2	1.2.1	Vasodilasie ✓		
	1.2.2	Hipotalamus ✓		
	1.2.3	Negatiewe terugkoppeling ✓		
	1.2.4	Parasimpatiese stelsel ✓		
	1.2.5	Aldosteroon ✓		
	1.2.6	Sinaps ✓		
	1.2.7	Plasenta ✓	(7 x 1)	(7)
1.3	1.3.1	Geeneen ✓✓		
	1.3.2	Slegs A ✓✓		
	1.3.3	Slegs A ✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) A ✓		(1)
		(b) E ✓		(1)
		(c) B ✓		(1)
		(d) F ✓		(1)
	1.4.2	Rugmurg ✓		(1)
	1.4.3	Refleksaksie ✓		(1)
	1.4.4	Brein ✓ en die rugmurg ✓		(2)
	1.4.5	(a) C ✓		(1)
		(b) D ✓		(1)

1.5	1.5.1	(a)	A – Vagina ✓	(1)
		(b)	B – Serviks ✓	(1)
		(c)	F – Uterus ✓	(1)
	1.5.2	(a)	C ✓ Endometrium ✓	(2)
		(b)	D ✓ Ovarium ✓	(2)
		(c)	E ✓ Fallopiusbuis ✓	(2)
	1.5.3		Sperm kan nie die ovum bevrug nie ✓/ sperm kan nie ovum bereik en bevrugting veroorsaak nie	(1)
	1.5.4		Albei ovariums ✓ laat eiers afwisselend vry	(1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) Profase **I** ✓ (1)

(b) Metafase **I** ✓ (1)

2.1.2 (a) A – Sentromeer ✓ (1)

(b) B – Homoloë chromosome ✓ / Chromosome (1)

(c) D – Sentriool ✓ (1)

2.1.3
- Homoloë chromosome lê langs mekaar ✓
- Chromatiede van die vaderlike en moederlike chromosome ✓
- Vestig kontakpunte genaamd chiasmata ✓ en
- Ruil genetiese materiaal uit tussen chromatiede ✓ en
- Dit staan as oorkruising bekend ✓ (Enige 4) (4)

2.1.4
- Homoloë chromosome rangskik hulself ewekansig ✓
- aan weerskante van die ewenaar ✓ en dit
- lei tot die vorming van nuwe kombinasies van geneties verskillende ✓ chromosome
- in die dogterselle (gamete) van die volgende generasie variasie* ✓ veroorsaak (1* verpligte punt + enige 2) (3)

2.2 2.2.1 Altrisiële ✓ ontwikkeling (1)

2.2.2
- Oë is toe ✓
- geen donsvere wat die liggaam bedek nie ✓ / liggaampies naak
- kan hulself nie voed nie ✓

(Merk slegs eerste DRIE) (3)

2.2.3
- Volkome afhanklikheid van ouers ✓ totdat hulle ten volle ontwikkel is

OF

- nie in staat om hulself te verdedig / te beweeg nie ✓
- daarom is hulle ’n maklike teiken vir predatore ✓ (Enige 1) (1)

2.2.4
- Die eiergeel/dooier wat voedingstowwe aan die ontwikkelende embrio verskaf, is min, ✓ daarom
- is die voëltjies nie in staat om ten volle te ontwikkel ✓ voordat hulle uitbroei nie (2)

2.3 2.3.1 Versiendheid ✓ (Hipermetropie) (1)

2.3.2
- Oogbal is te gerond ✓
- as gevolg van die onvermoë van die lens van die oog om meer konveks te word ✓
- daarom is die beeld van die voorwerp wat naby is en op die retina val dof, ✓ terwyl
- die beeld wat die duidelikste gefokus is, agter die retina val ✓ (4)

2.3.3 Dit kan met 'n konvekse lens gekorrigeer word ✓
(Merk slegs eerste EEN) (1)

2.3.4
- Die radiale spiere van die iris trek saam ✓
- die kringspiere ontspan ✓
- die pupil verwyd ✓
- die hoeveelheid lig wat die oog binnedring, vermeerder ✓ (4)

2.4 2.4.1 Luteïniseringshormoon ✓(LH) (1)

2.4.2 Die hoogste LH-vlakke veroorsaak ovulasie ✓ (1)

2.4.3 13de ✓dag van die siklus (1)

2.4.4
- Hoë estrogeenvlak ✓/ 'n toename in estrogeenvlak veroorsaak dat die endometrium verdik
- meer vaskulêr (bloedvatryk) en sponsagtig word ✓ (2)

2.4.5 Progesteroon ✓ (1)

2.4.6
- Die handhawing van hoë progesteroonvlakke / hormoon **B** na 28 dae dui op swangerskap ✓
- hormoon B / progesteroon is nodig om swangerskap te onderhou ✓/ die endometrium in stand te hou (2)

2.4.7
- Hoë progesteroonvlakke inhibeer die afskeiding van FSH, dus verhoed dit die ontwikkeling van nuwe follikels ✓ en
- verhoed ook ovulasie ✓ / geen nuwe ova/eierselle word
- tydens swangerskap vervaardig nie ✓/ ontwrig swangerskap (3)

[40]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Skildklier ✓ (1)

3.1.2 Tiroksienbehandeling ✓ / stof waarmee paddavissies behandel is (1)

3.1.3
- Hoeveelheid NaOH en tiroksienbehandeling ✓
- Tyd van behandeling / voeding ✓
- Tyd van die insameling van data ✓
- Grootte van paddavissies ✓
- Tipe voedingstowwe ✓
- Hoeveelheid voedingstowwe ✓
- Vlak van aktiwiteit / aanhoudingsgebied ✓
- Omgewingstoestande ✓
- Metode om die liggaamsmassa te bepaal ✓

(Merk slegs eerste TWEE) (Enige 2) (2)

3.1.4 Die aanvanklike liggaamsmassa ✓ geneem voor die behandeling (1)

3.1.5
- Hoë tiroksienvlakke ✓ in die liggaam
- verhoog die tempo van metabolisme ✓
- Meer glukose sal geoksideer word ✓ / meer van hul brandstofreserwes word opgebruik
- om meer energie vry te stel ✓/ sodat hulle meer aktief kan wees
- dit lei tot ’n afname in die liggaamsmassa (4)

3.1.6
- Wanneer die tiroksienvlak onder normale vlakke daal
- word die pituïtêre klier / hipofise gestimuleer ✓
- Pituïtêre klier skei meer TSH ✓ af
- Hoë TSH-vlak stimuleer die skildklier ✓
- Die skildklier skei meer tiroksien af ✓
- Die tiroksienvlak neem dus toe ✓
- Tiroksienvlak keer terug na normaal (5)

Kopiereg voorbehou

3.2 3.2.1 (a) B – Medulla oblongata ✓ (1)

(b) C – Corpus callosum ✓ (1)

(c) E – Serebellum ✓ (1)

3.2.2 (a) - Dit vervoer impulse tussen die brein en die reseptore / effektore ✓
- Dien as reflekksentrum vir aksies ✓ soos die knip van oë, nies, hoes, ens. (Enige 1) (1)

(Merk slegs eerste EEN)

(b) - Serebrospinale vloeistof in die sentrale kanaal voorsien voedingstowwe en suurstof vir senuweeselle ✓ / verwyder CO_2 en afvalprodukte uit die senuweeselle / beskerm die brein en rugmurg teen liggaamlike besering

(Merk slegs eerste EEN) (1)

3.2.3 (a) - Tydens bloeding vloei die bloed uit die bloedkapillêres ✓
- en dit beïnvloed die toevoer van suurstof en voedingstowwe na die senuweeselle ✓ / verwydering van CO_2 en metaboliese afval veroorsaak dat hulle doodgaan ✓ / veroorsaak oormatige druk (3)

(b) - Verlies aan sensasie ✓ / bewussyn / kan nie impulse vanaf sintuigorgane verwerk nie
- verlies aan hoër intellektuele vermoëns ✓ soos geheue, oordeel, redeneer, ens.
- nie in staat om willekeurige spieraksies ✓ aan die gang te sit nie (3)

3.3 3.3.1 Ouksiene ✓ (1)

3.3.2 Ouksiene is teenwoordig / word vervaardig in die groeipunt ✓ van die stingel of wortel (1)

3.3.3 Om die effek van eensydige lig op die groei van die pluimpie uit te skakel ✓ / om te toon dat die lig geen effek op die opwaartse buiging van die pluimpie het nie / om 'n fototropiese reaksie uit te sluit (1)

3.3.4 Wanneer 'n pluimpie horisontaal geplaas word:

- Ouksiene word deur swaartekrag aangetrek ✓
- Daar is 'n hoë konsentrasie oksiene aan die onderkant van die pluimpie ✓
- wat groei / selverlenging / seldeling aan die onderkant stimuleer ✓
- Daar is 'n lae konsentrasie ouksiene aan die bokant van die pluimpie ✓
- wat groei verhinder ✓ / selverlenging / seldeling aan die bokant
- Die onderkant van die pluimpie groei vinniger ✓ / oneweredige groei vind plaas ✓
- wat veroorsaak dat die pluimpie opwaarts groei / buig ✓
- Die pluimpie groei weg van swaartekrag *✓/ die pluimpie is negatief geotropies

1* Verpligte punt + (Enige 3) (4)

3.3.5 Die ontkiemende saad word aan die skyf van die roterende klinostaat geheg ✓ (1)

3.4 3.4.1
- Het 'n beskermende funksie ✓
- Dien as 'n klimaatreguleerstelsel vir die testes ✓ / temperatuurbeheer

(Merk slegs eerste TWEE) (2)

3.4.2 Epididimis ✓ (1)

3.4.3
- Vrugbaarheid word verminder ✓
- omdat die temperatuur altyd hoog is ✓
- Dit sal lei tot die produksie van abnormale sperma ✓/ minder sperma word gevorm / proteïene in die selle wat die sperm vorm sal denatureer

OF

- Vrugbaarheid word verminder ✓
- omdat die druk verhoog word ✓/ die sirkulasie van die bloed verminder
- Dit sal lei tot die produksie van abnormale sperm ✓/ Minder sperma word gevorm (3)

3.4.4 Neem gereeld pouses ✓ terwyl jy lang afstande ry (1)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Die proses wat gelei het tot 'n verhoogde asemhalingstempo:

- Die byniere ✓ / adrenaalkliere
- skei meer adrenalien in die bloed af ✓
- 'n Verhoogde vlak van koolstofdioksied ✓ in die omgewing as gevolg van die digte rook
- veroorsaak dat koolstofdioksiedvlakke in die bloed bo die normale vlakke styg ✓
- Reseptorselle in die karotisarterie in die nek word gestimuleer ✓
- om impulse na die medulla oblongata in die brein te stuur ✓
- Die medulla oblongata stimuleer die asemhalingspiere (tussenribspiere en diafragma) ✓
- en hart ✓
- Asemhalingspiere trek meer aktief saam ✓
- En verhoog die tempo en diepte van asemhaling ✓
- Die hart klop vinniger ✓
- Meer koolstofdioksied word na die longe geneem en uitgeasem ✓
- wat veroorsaak dat die asemhalingstempo toeneem

Maks.10 (10)

Herwinning van balans

Balans word op die volgende manier herwin:

- Die makulae ✓
- in die utrikulus en sakkulus ✓ en
- die kristas ('cristae') ✓
- in die halfsirkelvormige kanale word gestimuleer ✓
- Hulle genereer impulse ✓
- wat deur die gehoorsenuwee oorgedra word ✓
- aan die serebellum ✓
- waar dit geïnterpreteer word ✓
- Impulse word via die motoriese neuron oorgedra ✓
- aan skeletspiere ✓
- om balans te herwin

Maks. 7 (7)
Inhoud (17)
Sintese (3)
(20)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Begrip
Alle inligting wat aangebied word, is relevant tot die vraag	Idees gerangskik in 'n logiese/oorsaak-gevolg volgorde	Beantwoord alle aspekte wat deur die opstel vereis word voldoende
Alle inligting is van toepassing op die: - Proses wat gelei het tot 'n verhoogde asemhalingstempo - Herwinning van balans Daar is geen irrelevante inligting nie	Die volgorde van gebeure en feite in die: - Proses wat gelei het tot 'n verhoogde asemhalingstempo - Herwinning van balans Is in 'n logiese volgorde	Die volgende moet ingesluit word: - Proses wat tot verhoogde asemhalings-tempo gelei het **(B)** – (7/10) - Herwinning van balans **(R)** – (4/7)
1 punt	**1 punt**	**1 punt**

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou