



education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2009

MEMORANDUM

Punte: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE 2009

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, by voorbeeld 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 dele.
4. **Indien vergelykings vereis, maar beskrywings word gegee**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe word gegee**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied in plaas van beskrywings wat vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag 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. **Onherkenbare afkortings**
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare 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, 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
15. **As eenhede van mate nie aangedui word**

Kandidate sal punte verbeur. Memorandum 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/konsepte)**

Slegs '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.

19. Geen veranderinge mag aan die goedgekeurde memorandum aangebring word sonder dat daar met die Provinsiale Interne Moderator, wat op sy/haar beurt die Nasionale Interne Moderator sal (en die Eksterne Moderator(e) waar nodig) beraadslaag, nie.
20. Slegs memorandums wat die handtekening van die Nasionale Interne Moderator en die UMALUSI moderatore bevat en deur die Nasionale Departement van Onderwys via die Provinsies versprei word, mag gebruik word.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	D✓✓		
	1.1.2	B✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	C✓✓		
	1.1.5	A✓✓	(5 x 2)	(10)
1.2	1.2.1	Buis van Fallopius✓/oviduk / eierleier		
	1.2.2	Graafse follikel✓		
	1.2.3	(Naelstring) aar✓ / vene		
	1.2.4	Oksitosien✓		
	1.2.5	Saad✓		
	1.2.6	Serviks✓		(6)
1.3	1.3.1	E✓		
	1.3.2	G✓		
	1.3.3	F✓		
	1.3.4	I✓		
	1.3.5	A✓		
	1.3.6	D✓		(6)
1.4	1.4.1	Transkripsie✓		(1)
	1.4.2	5✓		(1)
	1.4.3	GCU✓ – CAU✓ – UGG✓		(3)
	1.4.4	(a) Die volgorde van die aminosure sal verander✓/die oorspronklike aminosure kan verander (of noem enige spesifieke verandering) 'n Nuwe/ander proteïen kan vorm✓/struktuur van proteïen sal verander		(2)
		(b) Mutasie✓ / weglating		(1)
				(8)
1.5	1.5.1	Anafase II✓		(1)
	1.5.2	(Suster) chromatiedes✓ / (dogter)chromosome beweeg ✓/ word getrek na die pole		(2)
	1.5.3	A Spoel✓vesel/spoeldrade / fibrilrade B Selmembraan✓		(2)
	1.5.4	(a) 8✓ (b) 4✓		(1) (1)
	1.5.5	Ovarium✓ /eierstokke /kiemepiteel /follikel		(1)
	1.5.6	Nee✓		(1)

- 1.5.7 Mense moet 23✓ paar chromosome /46 chromosomes in hierdie fase hê.
Hierdie diagram toon slegs 4 chromosome✓/ 8 chromatiedes/ 8 dogter chromosome getoon/ verkeerde getal chromosome. (2)
- 1.5.8 - Reduksie/halvering van chromosoomgetal✓/laat gametofiet vorm / hou chromosoomgetal van generasie tot generasie konstant / voorkom verdubbeling van chromosoomgetal tydens bevrugting.
- Dra by tot genetiese variasie✓
- Vorming van gamete Enige (2)
(Sien slegs eerste TWEE na) (13)
- 1.6 1.6.1 Die bloeisels met kroonblare lok meer insekte✓ vir bestuiwing✓ as die bloeisels sonder kroonblare / lok meer bestuiwings✓-agente✓/ bestuiwers✓✓
OF
Die bloeisels sonder kroonblare kon dalk nie die insekte✓ vir bestuiwing✓lok nie/ bestuiwings✓-agente✓/bestuiwers✓✓
OF
Die aanwesigheid van kroonblare voorkom✓ dat stuifmeel deur wind weggewai word✓
OF
Die afwesigheid van kroonblare sal veroorsaak✓ dat die wind meeste van die stuifmeel wegwaai✓ (2)
- 1.6.2 Sommige van die stuifmeelbuis wat ontwikkel het, was van dieselfde bloeisel✓/selfbestuiwing het plaasgevind en het net 'n entjie in die styl afgegroeï✓ /nie al die stuifmeelbuis het tot by die vrugbeginsel gegroeï nie/het nie die ovum/saadknop bevrug nie
OF
Die inhoud van sommige van die stuifmeelbuis✓ kan nie-funksioneel✓ wees
OF
Meer stuifmeelbuis verhoog✓ die kans vir bevrugting✓ (2)
- 1.6.3 Herhaal die ondersoek en gebruik die gemiddeld✓
Vergroot die monstergrootte✓
Gebruik dieselfde grootte bloeisels✓
Gebruik dieselfde kleur bloeisels✓
Gebruik bloeisels van dieselfde appelboom✓
Verseker dat geen stuifmeel op die bloeisels is aan die begin van die ondersoek nie✓
Die getal bloeisels met of sonder kroonblare moet dieselfde wees✓
Laat dieselfde aantal dae toe vir bestuiwing✓/voorkoming van bestuiwing/
vir bevrugting om plaas te vind
Hou alle omgewingsfaktore konstant✓
Doen ondersoek oor 'n langer tydperk✓ enige (3)
(Sien slegs eerste DRIE na) (7)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 A - prostaatklier✓
B - vas deferens✓/spermbuis
E - uretra✓
G - (sel) kern✓/nukleus (4)
- 2.1.2 C – Berg sperms tydelik✓/sperms bereik hier volwassenheid
- F – Bevat ensieme wat die (sel) membraan van die eiersel afbreek✓ (2)
- 2.1.3 D✓ testis ✓/saadbuisies (2)
- 2.1.4 Om die testis by 'n temperatuur te hou wat (ongeveer 3 °C) laer is as die liggaamstemperatuur✓
'n Laer temperatuur is noodsaaklik vir die produsering van gesonde sperms✓/sodat die sperms kan oorleef (2)
- 2.1.5 (a) Interstitiële selle✓/Selle van Leydig (1)
- (b) Testosteron✓ (1)
- 2.1.6 (a) Deel B /vas deferens sal nie langer die sperms toelaat✓ om na die uretra en in die vrou in te beweeg nie en dus vind geen bevrugting✓ plaas nie (2)
- (b) Ja✓ (1)
- (c) MIV-virus word in liggaamsvloeistowwe✓ /speeksel/bloed vervoer
kan nog 'n persoon deur 'n oop wond✓ /bloedoortapping besmet
- OF**
- Seminale vloeistof✓ wat HI virus bevat word steeds geproduseer (2)
en kan 'n persoon tydens seksuele omgang✓ bemet **(17)**

- 2.2 2.2.1 Aanvaar dag 14 of dag 15✓ (1)
- 2.2.2 Dae 0 - 7✓ of 1 – 7 of 0 – 6 of 1 - 6 (1)
- 2.2.3 - Stimuleer die ontwikkeling van die Graafse follikel✓
- Verorsaak dat die follikel oopbars✓/stimuleer ovulasie
- Stimuleer die vorming van die corpus luteum✓ (1)
(Sien slegs eerste EEN na)
- 2.2.4 - LH-vlakke bly laag ✓ /min of meer konstant tot op dag 12/13
- Dan styg✓ dit skerp tot by dag 14
- Waarna dit afneem en laag✓/ of min of meer konstant bly (3)
- 2.2.5 As die vlak van estrogeen styg✓
neem die dikte van die endometrium ook toe✓ (2)
- 2.2.6 Handhaaf die toename in die dikte✓/bloedtoevoer/meer klierryk
van die endometrium
vir groter kans op inplanting✓/ om swangerskap in stand te hou
OF
Inhibeer produksie van FSH✓ /LH
om verdere ovulasie✓ in die sikluste voorkom (2)
- 2.2.7 Nee✓ (1)
- 2.2.8 Die progesteroonvlak✓ het afgeneem✓/word nie gehandhaaf nie
OF
Corpus luteum✓ het begin om te degenerereer✓
OF
FSH✓ produksie begin styg✓ nader aan die einde van siklus (2)
(13)
[30]

VRAAG 3

3.1

3.1.1

(a) $I^A I^B$ ✓✓	AB ✓✓	(2)
------------------	-------	-----

(Sien slegs eerste EEN na)

(b) $I^A i$ ✓✓ of $I^A I^O$, $I^B i$ ✓✓ of $I^B I^O$, ii ✓✓ of $I^O I^O$	AO ✓✓ BO ✓✓ OO ✓✓	(6)
--	-------------------	-----

(Sien slegs eerste DRIE na)

3.1.2 Dit is 'n geslagsgekoppelde✓ siekte
veroorzaak deur 'n resessiewe alleel✓
wat op die X✓ chromosoom gedra word
Mans benodig slegs een resessiewe alleel✓ om die siekte te hê omdat
hulle 'n XY-kombinasie het,
terwyl vrouens beide resessiewe allele✓ moet hê om aan hemofilie te ly
omdat hulle 'n XX-kombinasie het

enige (4)
(12)

3.2

3.2.1 Normale vrou: Chromosoompaar 23 = XX✓ / 46 chromosome
Vrouens met Turner se sindroom: Slegs een X✓ chromosoom / 45
chromosome

(2)

3.2.2 Sy sal nie in staat wees om kinders te hê nie✓ omdat haar
geslagsorgane nie sal ontwikkel nie✓/

OF

Geen menstruele siklus ✓ nie omdat daar onderontwikkelde gonades✓/
en gevolglik geen hormone is nie

OF

Geen hormone✓ en gevolglik sal sekondêre geslagskenmerke
afwesig✓ wees

(Sien slegs eerste EEN na) (2)**(4)**

3.3

3.3.1 $\frac{102}{120}$ ✓ x $\frac{100}{1}$ %
= 85 ✓ %

(2)

3.3.2 Kies dieselfde getal seuns en meisies✓
Die seuns en meisies moes ewekansig (lukraak) gekies word✓

Neem 'n heelwat groter monster✓

Herhaal ondersoek✓ (2)

(Sien slegs eerste TWEE na) (4)

3.4

P₁ fenotipe swart x bruin✓
genotipe Bb x bb✓

Meiose

G B, b x b✓

Bevrugting

F₁ genotipe Bb en bb✓

fenotipe swart en bruin✓

gamete	b
B	Bb
b	bb

1 punt vir korrekte gamete
1 punt vir korrekte genotipes

OF

1 punt vir noem van **P₁ EN F₁** (*moet beide hê*)

1 punt vir noem van **meiose EN bevrugting** (*moet beide hê*)

enige (6)

3.5

- Tieners is nie goed oor die gevolge van seks ingelig nie✓
- Hulle beoefen nie veilige seks✓/ gebruik nie voorbehoedmiddels nie
- Verloor selfbeheer a.g.v. oormatige gebruik van alkohol en dwelms✓
- Drastiese afname in moraliteit✓
- Minder aandag/dissipline word oor tieners uitgeoefen✓
- Meer deur die media aan seks blootgestel✓
- Tieners maak toenemend hulle eie besluite✓
- Aborsies is nou wettig en maklik beskikbaar✓
- Swangerskappe a.g.v. verkragting/seksuele mishandeling✓
- Toename in seksuele aktiwiteite a.g.v. groepsdruk✓
- Tieners is op 'n vroeë ouderdom seksueel bedrywig✓

(Sien slegs eerste VIER na)

enige (4)
30

TOTAAL AFDELING B: 60

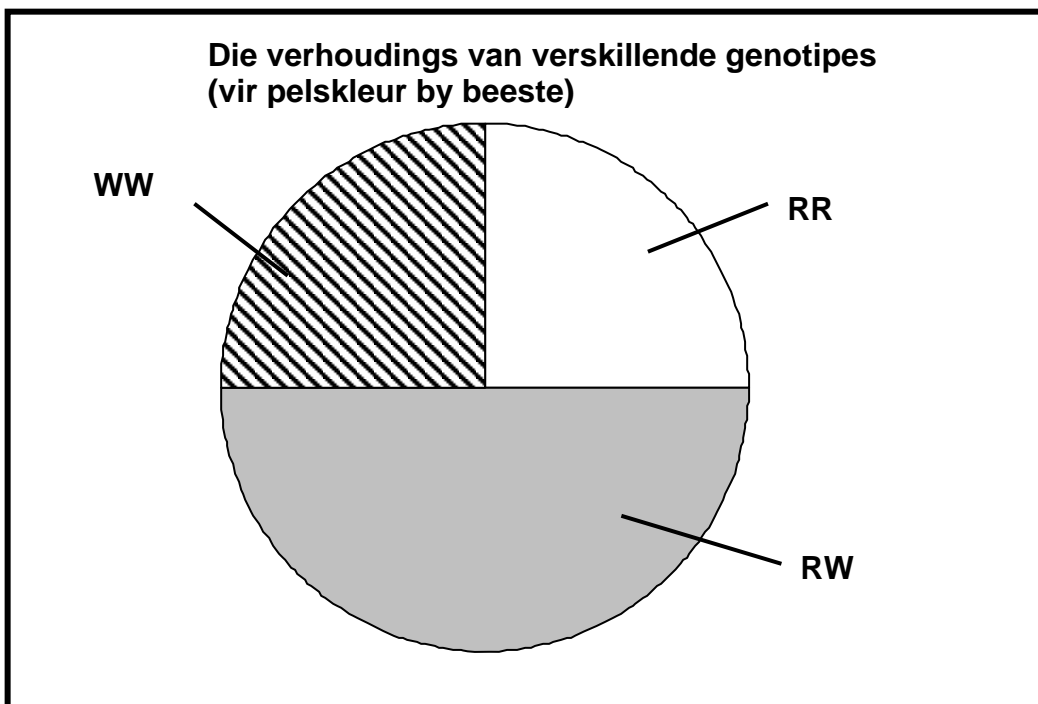
AFDELING C

VRAAG 4

4.1

4.1.1 1 : 2 : 1 ✓✓ (2)

4.1.2



Nasientabel vir die puntetoekenning van die sirkelgrafiek

Korrekte soort grafiek	1
Opskrif	1
Korrekte verhouding van sektore	1 punt vir algemene verhouding (sigwaarde)
	1 punt vir korrekte verhoudings in sirkelgrafiek
Byskrif / sleutel vir elke sektor	3 punte (1 punt vir elke korrekte byskrif) Byskrifte RR en WW kan omgeruil wees

LET WEL: As die verkeerde soort grafiek getrek is: punte sal verbeur word vir "korrekte soort grafiek", sowel as vir die trek van die sektore in die korrekte verhoudings. (7)

4.1.3 Beide allele✓ vir pelskleur is ewe dominant✓ en daarom is beide onderskeibaar in die fenotiper✓

OF

Nie een van die allele✓ vir rooi of wit kleur is dominant teenoor die ander nie✓ en daarom word nie slegs een kleur onderskei nie/en nie in die fenotipe sigbaar nie✓/albei kleure word apart op verskillende dele van dieselfde dier waargeneem

(3)
(12)

- 4.2 4.2.1 Hipotese formulering
- Formuleer hipotese✓ oor watter tipe vingerafdruk die mees algemeenste kan wees
 - Identifiseer afhanklike- en onafhanklike veranderlikes✓
- Monsterneming
- Bepaal die grootte van die monster✓ van die getal leerders wat gaan deelneem
- Metode van dataversameling
- Leer hoe om die verskillende soorte vingerafdrukke korrek te identifiseer✓
 - Sorg dat daar 'n inkkussinkie en papier beskikbaar is om 'n afdruk✓ van die vingerafdruk te neem
 - Tyd en plek✓ moet gereël word om vingerafdrukke te neem
- Voorstelling van data
- Ontwerp 'n tabel✓ om die getal wat elke soort vingerafdruk het aan te toon
- (Sien slegs eerste VIER na)** enige (4)
- Let Wel: Antwoorde moet in konteks wees met die spesifieke ondersoek oor soorte vingerafdrukke**
- 4.2.2 (a) Getal leerders✓ met verskillende soorte vingerafdrukke✓ (2)
- (b) Nee✓ (1)
- (c) Resultate toon✓ dat die meeste leerders✓ 'n gewone windingsoort✓ vingerafdruk het enige 2
- OF**
- Resultate toon✓ dat leerders met 'n gewone boogtype✓ nie die meeste is nie✓ enige 2
- OF**
- Resultate✓ stem nie met die gevolgtrekking ooreen nie✓ (2)
- 4.2.3 (a) **Voordele**
Kan gebruik word om ... te identifiseer
- kriminele✓
 - verlore kinders✓
 - afgestorwe liggame✓
- Immigrasie✓ beheer kan strenger wees enige (2)
- (Sien slegs eerste TWEE na)**
- (b) **Nadele**
Mense kan valslik geinkrimineer✓ word/ (vals beskuldig word)
Skend mense se regte✓/maak inbreuk op privaatheid
Dit is duur✓
Foutiewe opname van data ✓/ menslike foute
Nie van alle mense✓ kan vingerafdrukke geneem word nie
bv. geamputeerdes (2)
- (Sien slegs eerste TWEE na)** (13)

4.3 Voordele van die gebruik van GMO's as 'n bron van voedsel

- Verhoog oesopbrengste✓ om honger/ hongersnood te voorkom✓
- Verhoog vitamien/mineraal/nutriënt✓ samestelling van voedsel om menslike gesondheid✓ te verbeter
- Produseer olies wat minder versadigde vette bevat✓/minder kafeïene om menslike gesondheid✓ te verbeter
- Verhoog rakleef tyd✓ van plantprodukte wat bederwing van voedsel verminder✓/afval minimaal is
- Beheer plaë✓ deur gene in te voeg isin plaas daarvan om chemikalieë te gebruik wat skade aan die omgewing verminde✓ r
- Produseer gewasse wat weerstandbiedend teen siektes is✓/peste/droogte, en dus hulle opbrengs verhoog/afname in produksiekoste✓
- Goedkoper✓ om te produseer wat gevolglik die koste van voedsel verlaag✓
- Kies gene wat produksie ✓/rypwording van vrugte vertraag om plaaslik en internasionaal aan die vraag te voorsien✓
- Verhoog die smaak✓ van voedsel om verkoopbaarheid te verhoog✓

(Sien slegs eerste SES na)

enige (6 x 2) (12)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Punte	Beskrywing
3	Goed gestruktureerd – toon insig in die vraag
2	Klein leemtes in die antwoord
1	Poging aangewend, maar groot leemtes in die antwoord
0	Geen poging / niks geskryf / niks behalwe vraagnommer korrek

(3)
(15)
[40]**TOTAAL AFDELING C: 40****GROOTTOTAAL: 150**

Marks	Description
3	Discussed all 6 advantages with no irrelevant information
2	Discussed 4 or 5 advantages with some irrelevant information
1	Discussed 1 or 2 advantages with much irrelevant information
0	Not attempted/nothing written other than question number/no correct information