



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

WEERGAWE 2 (OU INHOUD) VIR DEELTYDSE KANDIDATE

NOVEMBER 2012

FINAL MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

**BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN
LEWENSWETENSKAPPE 2012**

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 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 word 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. **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, 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 nasionale memobespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam word gegee (en anders om).**
Geen krediet nie.
15. **As eenhede van mate nie aangedui word nie.**
Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui, behalwe waar dit in vraag gegee is.
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 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 Nasieners 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 nie. In uitsonderlike gevalle sal die Provinsiale Interne Moderator, met die nasionale Interne Moderator beraadslaag (en die Eksterne Moderator waar nodig).
20. Slegs memorandums wat die handtekening van die Nasionale Interne Moderator en UMALUSI-moderatore bevat en deur die Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word tydens opleiding en tydens die nasienperiode.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	A✓✓		
	1.1.4	A✓✓		
	1.1.5	D✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	A✓✓		
	1.1.8	B✓✓		
	1.1.9	A✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	Interfase✓		
	1.2.2	DNS/DNA-profiel✓/DNA vingerafdruk		
	1.2.3	Amniotiese✓ vloeistof		
	1.2.4	Helmknop✓		
	1.2.5	Nie-identiese✓//heterosigotiese/disigotiese		
	1.2.6	Kloning✓		(6)
1.3	1.3.1	Beide A en B✓✓		
	1.3.2	A alleen✓✓		
	1.3.3	B alleen✓✓		
	1.3.4	A alleen✓✓		
	1.3.5	Geen✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	46✓/23 paar		(1)
	1.4.2	Man✓/manlik		(1)
	1.4.3	Teenwoordigheid van X en Y✓✓ chromosoom /XY chromosoompaar 23 het 1 klein en 1 groot chromosoom/ chromosome van paar 23 is verskillend		(2)
	1.4.4	'n Persoon met Downs sindroom sal 3✓ kopieë van chromosome nommer 21✓ in elke sel het in plaas van 2		
		OF		
		Trisomie✓ 21✓		(2)
				(6)
1.5	1.5.1	Resessiewe✓✓		(2)
	1.5.2	Bragidaktilie verskyn in die nageslag✓ selfs al het nie een van die ouers bragidaktilie nie✓/ beide is fenotipies normaal		
		OF		
		Ouers 6 of 7 toon geen bragidaktilie nie ✓maar hul seun het bragidaktilie✓		(2)
	1.5.3	(a) Bb✓✓		(2)
		(b) bb✓✓		(2)
	1.5.4	50✓ %✓ / (1/2)		(2)
				(10)
				[50]

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 A - Sentromeer✓
B - Chromatied✓
C - Chromosoom✓
D - Homoloë✓ chromosome/bivalent (4)
- 2.1.2 Oorkruising✓ (1)
- 2.1.3 Profase I✓ (1)
- 2.1.4 Dit verseker dat die gamete geproduseer aan die einde van meiose genotopies verskillend van mekaar is✓/genetiese variasie (1)
- 2.1.5 Ewekansige✓/onafhanklike sortering van chromosome (1)
- Chromosomes✓/chromatiede
Rangskik hulself ewekansig/onafhanklik aan beide kante van die ekwator ✓gedurende metafase I/II (2) (3)

2.1.6

Meiose I	Meiose II
- Oorkruising vind plaas✓	- Geen oorkruising✓
- (In metafase) rangskik die homoloë pare chromosome✓ hulself op die ekwator	- (In metafase) rangskik die enkel✓ chromosome op die ekwator
- Reduksieverdeling✓	- Geen reduksieverdeling✓
- Gedurende anafase beweeg volledige chromosome✓ na die pole	- Gedurende anafase beweeg chromatiede ✓ na die pole
- Homoloë chromosome is teenwoordig in profase I✓	- Chromosome kom enkel voor on profase II✓

(Merk slegs eerste DRIE)enige 3 x 2 + 1 tabel (7)
(17)

- 2.2 2.2.1 (a) A - Transkripsie✓ (1)
(b) B - Translasie✓ (1)
- 2.2.2 - Vrye RNS-(RNA) nukleotiedes✓
- van die nukleoplasma✓
- rangskik volgens die basis volgorde✓ op die DNS/DNA-templaar
- in 'n komplementêre✓ manier/ A - U/ C - G
- (Suikerfosfaat)bindings vorm✓ tussen nukleotiedes om die bRNS ('mRNA') te vorm
- Proses gekontroleer deur ensieme✓ enige (5)
- 2.2.3 1 - GUU✓✓ (2)
2 - CAA✓✓ (2)
3 - CGT✓✓ (2)

(6)
(13)
[30]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 A – Naelstring✓
D – Plasenta✓ (2)
- 3.1.2 (a) B✓ (1)
(b) E✓ (1)
- 3.1.3 Die villi vergroot die oppervlak area✓ waardeur die bestanddele uitgeruil word ✓ tussen die bloed van die moeder en die van die foetus (2)
- 3.1.4 Die Graafse follikel ✓in die ovarium produseer oestrogeen✓
Die corpus luteum ✓in die ovarium produseer progesteron✓
Beide hierdie hormone laat die endometrium verdik✓/maak dit meer klierryk en bloedvaatryk/vir implanting enige (5)
(11)
- 3.2 3.2.1 Meer seuns as dogters kan hul tonge rol✓✓✓
OF
Meer dogters as seuns kan hul tonge rol✓✓✓
OF
Gelyke getal seuns end dogters kan hul tonge rol✓✓✓ (3)
- 3.2.2 Gebruik dieselfde getal seuns en dogters✓
Vergroot die monstergrootte✓
Herhaal die eksperiment✓
(Merk slegs eerste TWEE) (2)
(5)
- 3.3 3.3.1 $\frac{10}{125} \times 100$ **OF** $\frac{(125 - 115)}{125} \times 100$
= 8% = 8% (3)
- 3.3.2 Na 'n skerp toename✓ in 1997 het die getal geleidelik gedaal✓ tot 2002
(Merk slegs eerste TWEE) (2)
- 3.3.3 - Steriliteit✓
- Sere✓ op die geslagsdele
- Onaangename afskeiding✓
- Waansinnigheid✓/geestelik ongesond
- Inflammasie van testes
- Pyn tydens urinering **(Merk slegs eerste TWEE)** enige (2)
- 3.3.4 Opvoeding✓ / stel statistieke vry om mense te waarsku
Voorsien antibiotika✓
Voorsien kondome✓
Navorsing✓ om'n kuur te vind **(Merk slegs eerste DRIE)** (3)
(10)

3.4

Chirurgiese prosedures✓
Gebruik vrugbaarheid medikasie✓
Kunsmatige inseminasie✓
In-vitro bevrugting✓
Intra-fallopiese gameet oordraging✓ //(GIFT)
(Merk slegs eerste VIER)

enige

(4)
[30]
60**TOTAAL AFDELING B:**

AFDELING C

VRAAG 4

- 4.1
- Verminder die noodsaaklikheid van die gebruik van chemikalieë✓/ plaagdoders omdat die gewasse weerstandig is teen plaë ✓ wat minder skadelik vir die omgewing is as
 - Kies die beste gene ✓ om beter weerstandbiedende gewasse te produseer✓/sterker nageslag om fel omgewingstoestande te weerstaan✓
 - Gebruik spesifieke gene om oesopbrengrate te verhoog✓/verbeter lewende hawe vir voedselsekureteit✓
 - Kies gene om die rakleef tyd van plantprodukte te verhoog✓ sodat afval minimaal is✓
 - Kies gene wat die rypwording van vrugte vertraag✓/versnel om plaaslik en internasionaal aan die vraag✓ te voorsien
 - Gebruik spesifieke gene om die voedingswaarde✓ van voedsel vir beter gesondheid✓ te verhoog
 - Gebruik spesifieke gene om nuwe kenmerke in gewasse in te bring✓ om aan die spesifieke behoeftes✓ van 'n bevolking te voorsien (bv. 'n toename in vitamien A in voedsel)
- enige (3 x 2) **(6)**
- (Merk slegs eerste DRIE x 2 en nie losstaande punte)**

4.2

P₁ fenotipe Pienk x Pienk✓
 genotipe RW x RW✓

Meiose

Gamete R, W x R, W ✓

Bevrugting

F₁ genotipe RR RW RW WW✓
 fenotipe **1 Rooi 2 Pienk 1 Wit✓** *

Ouers P₁✓ / F₁
 Meiose en bevrugting✓

***1 verpligte punt + enige ander 5 (6)**

OF

P₁ fenotipe Pienk x Pienk✓
 genotipe RW x RW✓

Meiose

Gamete

Bevrugting

gamete	R	W
R	RR	RW
W	RW	WW

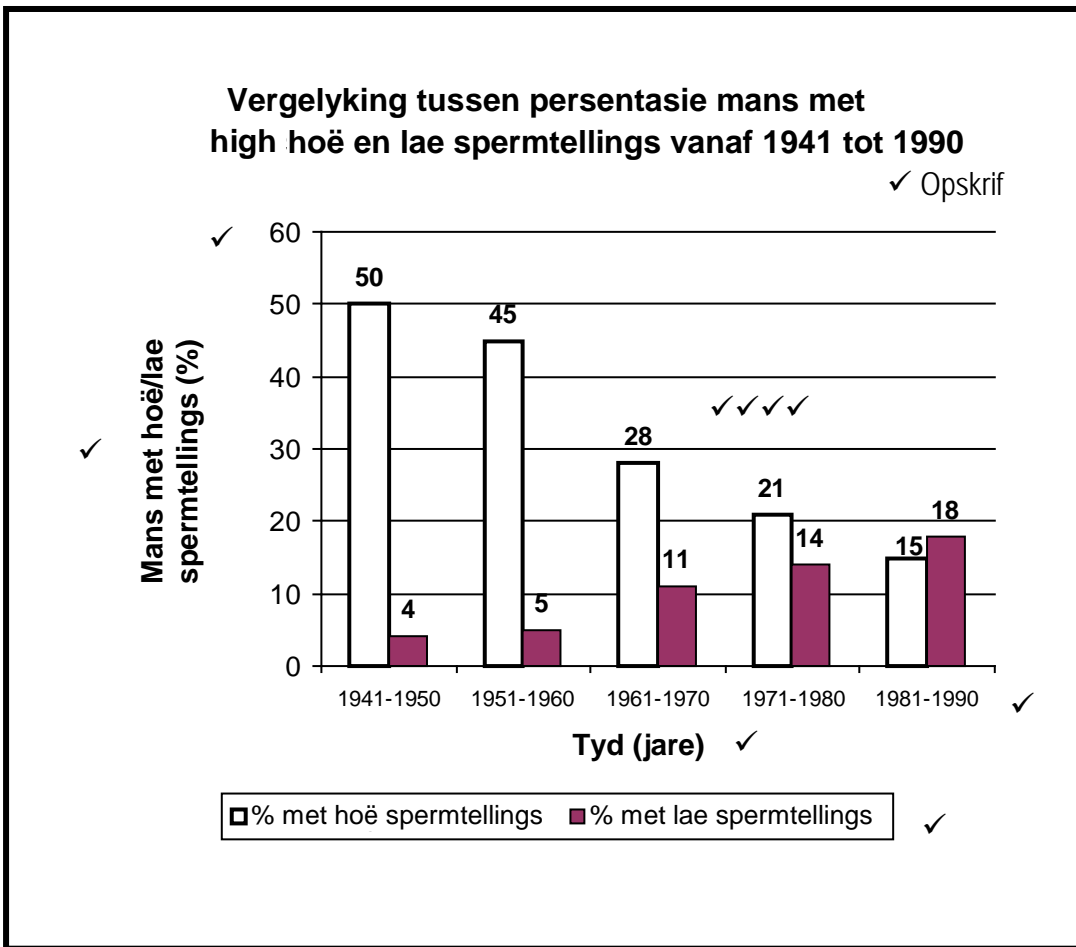
1 punt vir korrekte gamete
 1 punt vir korrekte genotipes

F₁ fenotipe **1 Rooi 2 Pienk 1 Wit✓** *

Ouers /P₁✓ / F₁
 Meiose en bevrugting✓

***1 verpligte punt + enige ander 5 (6)**

4.3
4.3.1



✓ Tipe

Rubriek vir die puntetoekenning van die grafiek

Korrekte tipe grafiek	1
Opskrif vir die grafiek	1
Korrekte byskrif en eenhede vir X-as	1
Byskrifte/sleutel vir die 2 grafieke	1
Korrekte byskrif en eenhede vir Y-as	1
Geskikte wydte en intervalle van kolomme	1
Geskikte skaal vir Y-as	1
Trek van grafieke	1: 1 tot 3 kolomme korrek getrek 2: 4 tot 6 kolomme korrek getrek 3: 7 tot 9 kolomme korrek getrek 4: alle/ 10 kolomme korrek getrek

(11)

LET WEL:

- Indien 'n histogram getrek is, sal punte verbeur word vir 'korrekte tipe grafiek' en vir 'geskikte wydte en intervalle van kolomme'
- Indien enige ander tipe grafiek getrek is, sal punte verbeur word vir 'korrekte soort grafiek'
- Indien die grafieke nie op dieselfde assestelsel getrek is nie, merk slegs die eerste grafiek met die kriteria in die rubriek voorsien. Moenie die tweede grafiek merk nie
- Indien asse omgeruil is, punte sal verloor word vir 'korrekte byskrifte en eenhede vir X en Y asse'

4.3.2 Die persentasie mans met lae spermtellings het toegeneem ✓ van 1941 tot 1990

Die persentasie mans met hoë spermtellings het afgeneem ✓ van 1941 - 1990

(2)
(13)

4.4 Lus/IUA ✓ - Voorkom bevrugte ova ✓/voorkom inplantasie ✓ van embryo's
Femidom ✓/Vroulike kondoom - Dien as 'n versperring ✓ /verhoed dat sperms in die uterus ✓/Fallopiusbuis binnedring/ova

Diafragma ✓ - Dit bedek die servikale opening ✓ en verhoed die sperms om die uterus binne te dring ✓ en by ova uit te kom

Voorbehoedpil ✓ - Bevat kunsmatige geproduseerde hormone wat die vervaardiging van ova verhoed ✓/ovulasie

Spermdoders ✓ - Bevat chemiese stof wat spermselle dood ✓ en dien as 'n versperring ✓/verhoed spermselle om die Fallopiusbuis binne te dring. Nie baie betroubaar nie.

Voorbehoed- inspuiting ✓ - Bevat progesteron ✓/kombinasie van estrogeen en progesteron wat ovulasie beëindig

Vroulike sterilisasie ✓ - Die Fallopiusbuis word gesny ✓ en afgebind voorkom versmelting van manlike en vroulike gamete ✓

Ritme-metode ✓ - Geen seks tydens ✓ ovulasie ✓

enige 4 x 3 (12)

ASSESSING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Punte	Beskrywing
3	Goed gestruktureerd – toon insig en begrip in die vraag
2	Klein leemtes en min irrelevante inligting in die logiese en vloei van die antwoord
1	Wend wel poging aan, maar groot leemtes in die logiese en vloei van die antwoord en irrelevante inligting
0	Geen poging/niks geskryf behalwe vraagnommer/geen korrekte inligting

Sintese (3)
(15)

TOTAAL AFDELING C: [40]
GROOT TOTAAL: 150