



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LEWENSWETENSKAPPE V1**

**WEERGAWE 2 (OU INHOUD) VIR DEELTYDSE KANDIDATE**

**FEBRUARIE/MAART 2013**

**MEMORANDUM**

**PUNTE: 150**

**Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.**

## **BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE 2013**

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 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 vloiediagramme 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 en skakelings 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 andersom)**  
Geen krediet nie.
15. **As eenhede van mate nie aangedui word nie**  
Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui, behalwe waar dit reeds in die vraag gegee is.
16. Wees sensitief vir die **betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**
17. **Opskrif**  
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien en gekrediteer word.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**  
'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 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 memorandums 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 Nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word tydens opleiding van nasieners en tydens die nasienperiode.

## AFDELING A

### VRAAG 1

1.1	1.1.1	B✓✓		
	1.1.2	D✓✓		
	1.1.3	D✓✓		
	1.1.4	A✓✓		
	1.1.5	C✓✓		
	1.1.6	B✓✓	(6 x 2)	(12)
1.2	1.2.1	Albinisme✓		
	1.2.2	(DNA) Replisering ✓		
	1.2.3	Fallopiese buis✓		
	1.2.4	Homoloë✓		
	1.2.5	Homosigoties✓		
	1.2.6	Kariotipe✓		
	1.2.7	Fenotipe✓		
	1.2.8	Resessiewe✓		(8)
1.3	1.3.1	Beide A & B✓✓/A & B		
	1.3.2	Beide A & B✓✓/A & B		
	1.3.3	Slegs A✓✓/A		
	1.3.4	Slegs A✓✓/A		
	1.3.5	Geeneen✓✓		
	1.3.6	Slegs B✓✓/B		
	1.3.7	Slegs A✓✓/A	(7 x 2)	(14)
1.4	(a)	Down-sindroom✓		(1)
	(b)	Verstandelik vertraag✓/kort en breë hande/skrefiesoë/ groot tong/ abnormale ore/aangebore hartsiektes	(enige 2)	(2)
	(c)	Bloed stol nie✓/uitermatige bloeding		(1)
	(d)	Sekelsel-anemie✓		(1)
	(e)	Geenmutasie✓/puntmutasie/resessiewe allele		(1)
				(6)
1.5	1.5.1	Vroulik✓ bruin hare✓		(2)
	1.5.2	(a) Bb✓		(1)
		(b) Bb✓		(1)
		(c) bb✓		(1)
	1.5.3	(a) Geen✓		(1)
		(b) 4✓		(1)
	1.5.4	(a) 50%✓		(1)
		(b) 75%✓✓		(2)
				(10)

**TOTAAL AFDELING A: 50**

## AFDELING B

### VRAAG 2

2.1	2.1.1	A – sentromeer✓	B – spoelvesel ✓	(2)
	2.1.2	Meiose I✓		(1)
	2.1.3	Chromosome lê op die ekwator (middel) van die sel in homoloë pare✓		(1)
	2.1.4	(a) 4✓		(1)
		(b) 2✓		(1)
	2.1.5	Nee✓		(1)
	2.1.6	Daar is slegs 4 chromosome teenwoordig ✓ in plaas van 23 paar/46✓		(2)
				<b>(9)</b>
2.2	2.2.1	m-RNA ✓		(1)
	2.2.2	(CGT TGT AAA)✓✓		(2)
	2.2.3	(a) UUU ✓✓		(2)
		(b) sisteïen ✓✓		(2)
		(c) Die proteïen sal die aminosuur fenielalanien✓ in plaas van arginien✓ hê wat veroorsaak dat 'n ander proteïen gevorm word✓	(enige 2)	(2)
				<b>(9)</b>
2.3	2.3.1	Volwassenes 25+✓		(1)
	2.3.2	Seksueel aktief vir 'n langer tydperk✓/meer persone gebruik in monster daarom is die monsterneming eensydig.		(1)
	2.3.3	Moeder-kind-oordrag✓/geboorte/borsvoeding		(1)
	2.3.4	(a) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van MIV-status kan pare help om voorsorg te tref vir beskerming indien nodig✓</li> <li>• Beplanning deur die regering en ander agentskappe vir mediese sorg, begroting, ARV's✓</li> <li>• Help geïnfekteerde persone en voorkom verdere infeksie✓</li> <li>• Verhoog getrouheid tussen lewensmaats aan mekaar✓</li> <li>• Meer werkgeleenthede geskep deur die uitvoer van die MIV-toetse✓</li> <li>• Meer akkurate statistieke sal bekend raak✓</li> </ul>		(3)
		<b>(Merk slegs eerste DRIE antwoorde)</b>		

- (b)
- Dit ontnem die individu die reg om sy/haar mediese toestand bekend te maak✓
  - Inligting kan verkeerde gebruik word, byvoorbeeld deur werkgewers om MIV-positiewe persone uit te sluit✓
  - Stigmatisering kan plaasvind ✓/diskriminasie
  - Verhoogde selfmoordkoers✓
  - Die koste van die toetsing kan onbekostigbaar wees vir die regering/individu ✓
  - Logistiese probleme rondom die implementering en gereeldheid van die toetsing✓

**(Merk slegs eerste DRIE antwoorde)**

(3)

$$2.3.5 \quad \frac{(5,9 \times 2348)}{100} + \frac{(6,1 \times 2099)}{100} + \frac{(14,1 \times 3981)}{100} = 827,8✓$$

$$X = \frac{827,8 \times 100}{8428}✓$$

$$= 9,82✓ \text{ (Aanvaar 9,81 tot 9,83)}$$

(3)

**(12)**

**[30]**

### VRAAG 3

3.1 3.1.1 3✓ (1)

3.1.2  $I^B$  en  $I^A$  ✓ is kodominant deurdat dit ewe veel✓ uitgedruk word in die fenotipe/  $I^B$  en  $I^A$  tesame✓ is kodominant✓  
Beide  $I^B$  en  $I^A$  is dominant✓ aan die resessiewe alleel  $i$ . ✓/  
Wanneer✓  $I^B$  en  $I^A$  saam met  $i$ , is hulle dominant✓ (4)

3.1.3 **P<sub>1</sub>** fenotipe A-groep x B-groep✓  
genotipe  $I^A i$  x  $I^B i$ ✓

*Meiose*

**G**  $I^A, i$  x  $I^B, i$ ✓

*Bevrugting*

**F<sub>1</sub>** genotipe  $I^A I^B, I^B i, ii, (I^A i)$ ✓

fenotipe AB, B, O ✓ (A)

Ouers en nageslag✓/P<sub>1</sub> & F<sub>1</sub>

Meiose en bevrugting✓

(enige 6)

(6)

**OF**

**P<sub>1</sub>**      fenotipe      A-groep x B-groep✓  
                 genotipe      I<sup>A</sup>i      x      I<sup>B</sup>i✓

*Meiose*

**G**

gamete	I <sup>A</sup>	i
I <sup>B</sup>	I <sup>A</sup> I <sup>B</sup>	I <sup>B</sup> i
i	(I <sup>A</sup> i)	ii

1 punt vir korrekte gamete  
1 punt vir korrekte genotipes

*Bevrugting*

**F<sub>1</sub>**      genotipe

fenotipe      AB, B, O      ✓ (A)

Ouers en nageslag✓/P<sub>1</sub> & F<sub>1</sub>

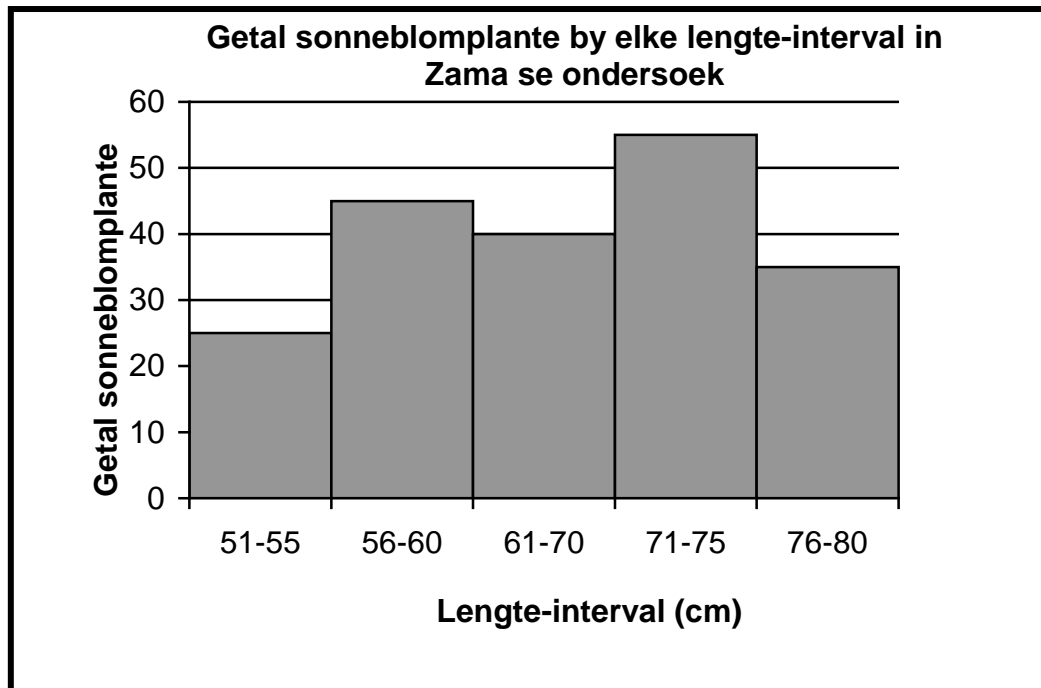
Meiose en bevrugting✓

(enige 6)

(6)  
(11)

- 3.2      3.2.1      71–75✓ cm      (1)
- 3.2.2      Dit verhoog die kans✓ dat die monster verteenwoordigend✓  
                 is van die plantpopulasie.      (2)
- 3.2.3      Ander faktore soos omgewingsfaktore✓/hoeveelheid lig/grondtipe  
                 sal ook 'n invloed hê✓ op die hoogte van die sonneblomplante.  
                 Genetiese variasie is slegs een van baie faktore✓ wat die  
                 hoogte/genotipe beïnvloed  
                 Poog om die potensiaal ✓ te verteenwoordig en die omgewing  
                 verwerklik ✓ die potensiaal.      (enige 2)      (2)
- 3.2.4      Zama✓      (1)
- 3.2.5      Zama het 'n groter getal✓/10 plante in die monster/groter monster      (1)
- 3.2.6      • Die getal plante gemeet in elke monster vir beide Zama en  
                 Previn moet dieselfde wees✓  
                 • Meting moet op dieselfde tyd gedoen word✓  
                 • Meting moet op dieselfde dag gedoen word✓  
                 • Vergroot die monstergrootte in elke geselekteerde gebied✓  
                 • Herhaal die ondersoek✓      (enige 3)      (3)

3.2.7



**Puntetoekenning vir die grafiek**

Korrekte tipe grafiek	1
Opskrif vir die grafiek	1
Korrekte opskrif en eenheid vir X-as	1
Toepaslike skaal vir X-as	1
Korrekte opskrif vir Y-as	1
Toepaslike skaal vir Y-as	1
Trek van stawe	1: 1–2 stawe korrek geteken 2: 3–4 stawe korrek geteken 3: Al vyf stawe korrek geteken

(9)

**LET WEL:**

As die verkeerde tipe grafiek getrek word:

- Punte sal verloor word vir 'korrekte tipe grafiek'

As asse omgekeerd is:

- Punte sal verloor word vir die opskrifte van die X-as en Y-as

**(19)**  
**[30]**

**TOTAAL AFDELING B: 60**



## AFDELING C

### VRAAG 4

- 4.1 4.1.1 Dag 6 ✓ en dag 17 ✓ (aanvaar 6 of 7 en 17 of 18) (2)
- 4.1.2 32 ✓ arbitrêre eenhede ✓ (aanvaar 32 tot 33) (2)
- 4.1.3 Die progesteronvlak ✓ bly hoog ✓ (2)  
(6)
- 4.2 Nie-identiese ✓ /fraternale/disigotiese tweelinge (1)  
word gevorm wanneer **(twee eierselle)** ✓ deur **(twee sperms bevrug)** ✓ word (2)
- Identiese ✓ /monosigotiese/(Siamese) tweelinge (1)  
Word gevorm wanneer **(een sperm)** ✓ **versmelt met (een eiersel/ovum)** ✓  
om 'n sigoot/blastula/ongedifferensieerde selle van die embrio te vorm  
wat dan in twee verdeel ✓ (onvolledige verdeling in Siamese tweeling)  
(enige 2) (2)  
(6)
- 4.3 4.3.1
- Om die aantal eierselle wat ontwikkel te vermeerder ✓ verhoog ✓  
die kans om dit op te spoor/te verwyder ✓
  - Verhoog ✓ die kans op sukses ✓ /omdat meer as een eiersel  
bevrug is
  - Meer kan ingeplant ✓ word wat die oorlewing van een se sukses  
verhoog ✓ (enige 1 x 2) (2)
- 4.3.2 Dit simuleer die normale ✓ temperatuur in die menslike liggaam (1)
- 4.3.3 Slegs na 3 dae sal die embrio ✓ ontwikkel tot 'n stadium waar dit  
suksesvol ingeplant ✓ kan word/Seker te wees die ovum is bevrug (2)
- 4.3.4 (a)
- Help mense met vrugbaarheidprobleme om kinders van hul  
eie te kry ✓
  - Surrogaatmoeder ✓ gee geboorte aan 'n ander paartjie se  
kind indien die moeder nie die fetus kan dra ✓ nie
  - Kan ekstra embrio's hou vir 'n latere ✓ stadium, daarom het  
hulle nodig om slegs een maal deur die proses te gaan  
**(Merk slegs eerste TWEE antwoorde)** (enige 2 x 2) (4)
- (b)
- Godsdienstige/kulturele teenkantiing ✓ teen God se wil ✓
  - Duur ✓ slegs die rykes kan dit bekostig ✓
  - Dit is eksperimentering/oneties ✓ met menslike lewe ✓/  
onnatuurlik
  - Misbruik ✓ van menslike embrio's wat oorbly ✓  
**(Merk slegs eerste TWEE antwoorde)** (enige 2 x 2) (4)  
(13)

#### 4.4 Moontlike antwoorde vir die mini-opstel

##### Voordele van die gebruik van ultraklank

- Word gebruik om die ouderdom en grootte van die fetus te bepaal✓
- Word gebruik om te kyk of daar meer as een fetus teenwoordig is✓
- Ultraklank-apparaat kyk uitsluitlik of die fetus gesond en normaal is✓
- wat die ouers help om te besluit of hulle die baba wil hou✓
- en sodoende die regte berading te kry in die maak van so 'n besluit✓

##### Nadele van die gebruik van ultraklank

- Die tegnologie word misbruik✓ om fetusse te aborteer ✓ as hulle nie die verlangde geslag het nie
- Foute ✓ kan gemaak word wat kan veroorsaak dat normale fetusse✓ geaborteer word (Maks 4)

##### Voordele van die gebruik van stamselle

- Voorsien vervanging van beskadigde weefsel✓ /organe deur ouderdom/trauma/siektes/verbeter die gehalte van lewe
- Gebruik vir navorsing om te sien of siektes genees kan word✓ byvoorbeeld kanker/het meer betroubare resultate as stamselle gebruik word
- Stamselle kan uit die bloed van die naelstring gestoor word✓ vir wanneer dit in die toekoms benodig word sodat die liggaam se immuunstelsel dit nie sal verwerp ✓nie (Maks 4)

##### Nadele van die gebruik van stamselle

- Duur navorsingsgeld kan vir ander behoeftes gebruik word✓
- Sleg ryk mense kan dit bekostig om die stamselle te stoor vir latere gebruik✓/duur
- Meng in met godsdiens/kultuur/skepping want dit is immoreel✓ /oneties/ ons kan nie God speel
- Morele/etiese teenkanting want 'n mens se lewe word geneem✓
- Die gevare van die gebruik van stamselle is nie bekend nie en kan riskant wees✓
- Kan lei tot onwettige handel in embryo's✓ /plasentas van pasgebore babas/om geld te maak
- Embryo's gevorm en dan geaborteer✓/verlaat/om die stamselle te gebruik
- Kan lei tot die onetiese stoor van stamselle✓ vir ander sonder toestemming (Maks 4)

#### ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Punte	Beskrywing
3	Goed gestruktureer – demonstreer insig en kennis van die vraag
2	Klein gapings of irrelevante kenmerke in die logiese vloei van die antwoord
1	Probeer, maar met gapings en irrelevante inligting in die logiese vloei van die antwoord
0	Geen probeerslag/niks behalwe vraagnommer geskryf/geen korrekte inligting

Inhoud (12)  
Sintese (3)  
(15)

**TOTAAL AFDELING C: 40**  
**GROOTTOTAAL: 150**