



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

Memorandum

Junie 2011

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie memorandum bestaan uit 9 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, 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 moet gekrediteer word

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1** 1.1.1 C✓✓
 1.1.2 A✓✓
 1.1.3 B✓✓
 1.1.4 C✓✓
 1.1.5 D✓✓
 1.1.6 D✓✓
 1.1.7 C✓✓
 1.1.8 C✓✓
 1.1.9 D✓✓
- 2 X 9 **(18)**
- 1.2** 1.2.1 alleel✓
 1.2.2 lokus✓
 1.2.3 onvoledige dominansie✓
 1.2.4 heterosigoties✓
 1.2.5 plasmiede✓
 1.2.6 poliploëdie✓
- 1 X 6 **(6)**
- 1.3** 1.3.1 Slegs B ✓✓
 1.3.2 Beide A en B ✓✓
 1.3.3 Slegs A ✓✓
 1.3.4 Beide/A en B ✓✓
 1.3.5 Slegs A ✓✓
 1.3.6 Slegs A ✓✓
 1.3.7 Slegs A ✓✓
 1.3.8 Sleg B ✓✓
- 2 X 8 **(16)**
- 1.4** 1.4.1
 C – Nukleus membraan✓
 D – Sentrosom✓/sentrione
 E – Homoloë chromosome✓
- (3)
- 1.4.2 Spindelrade trek saam✓ beweeg die chromosome✓ na teenoorgestelde pole/ Vashegging van die chromosome
- (enige 1 x 2) (2)
- 1.4.3 Metafase✓ 1✓
- (2)
- 1.4.4 Chromosome rangskik op die ekwator✓ en homoloë pare ✓
- (2)
- 1.4.5 4✓
- (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

QUESTION 2

2.1

2.1.1 Individue B✓ (1)

2.1.2 Het net een groot X chromosoom✓ (1)

2.1.3 Down sindroom✓ (1)

2.1.4 Kleinl almond-vorminge oë/ ore laer as gewoonlik/ plat voorkop/ kort en pofferige tone/ swak spiertonus/ plat neusbrug/ groot tong/ verstandelik gestrem

enige DRIE 3x1 (3)2.1.5 Normale vrou Chromosoompaar 23 = XX ✓
Vrou met Turner's sindroom: Slegs een X✓ chromosoom (2)

2.1.6 Sy kan nie kinders van haar eie hê✓ omdat haar gelagsorgane nie ontwikkel het nie✓/ geen menstruesiklus agv onderontwikkelde gonades en geen hormone (2)

(10)

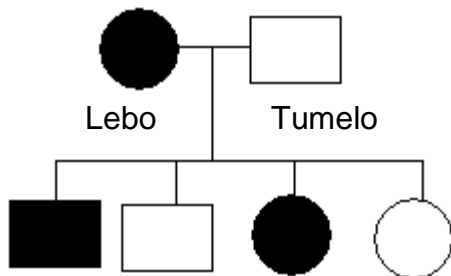
2.2

2.2.1 (a) Lebo aa✓ (1)

(b) Themba – aa✓ (1)

2.2.2 AA✓ OF Aa ✓ (2)

2.2.3

**Puntetoekenning****Een** punt as beide ouers reg is✓**Een** punt vir diagram✓**Twee** punte as al 4 genotipes aangetoon is✓✓

(4)

2.2.4 Ja, hulle kan dit oorweeg. ✓/ Nee hulle moet nie kinders kry

Moet genetieseberading oorweeg het 'n 50% moontlikheid vir albinokinders. ✓ (2)

(10)

2.3.1 **P₁** fenotipe 'Ryloperduim x normaleduim✓
genotipe HH x hh✓

Meiosis

G H,H x h,h ✓

gamete	H	H
h	Hh	Hh
h	Hh	Hh

Bevrugting

OR

F₁ genotipe almal Hh ✓
fenotipe almal 'ryloperduim kinders✓

1 punt vir P₁ en F₁

1 punt vir prosesse: meiosis en bevrugting

enige

(6)

2.3.2 Wanneer die werking van een alleel✓ die werking van die ander allele verskans✓ sodat slegs die dominante✓ kenmerk in die fenotipe sigbaar is✓. (4)
(10)

TOTAAL VRAAG 2:

30

VRAAG 3

3.1

3.1.1

<i>Homo sapiens</i>	<i>Sjimpansee</i>
1. Groter kranium✓/ brein	1. Kleiner kranium✓/brein
2. Afgeplatte gesig✓/ Voorkop minder skuins na agter	2. Gesig skuins✓/ Voorkop meer skuins na agter
3. Foramen magnum vorentoe✓/ onderkant van die skedel	3. Foramen magnum aan die agterkant van die skedel✓
4. Oogbanke nie so prominent nie✓	4. Oogbanke prominent✓
5. Kleiner slagtande✓	5. Groter slagtande✓
6. Kleiner spasies tussen tande	6. Groter spasies tussen die tande
7. Tande op 'n effens geronde kaak✓	7. Tande op 'n effens reghoekige kaak✓/U-vorm
8. Minder uitstaande kake✓	8. Meer uitstaande kake✓
9. Onderkaak het 'n goed ontwikkelde ken✓	9. Onderkaak het 'n swak ontwikkelde ken✓

(Merk slegs eerste VIER antwoorde)

(enige 2 x 2 = 4 + 1 vir tabel)

(5)

3.1.2 Mrs Ples✓, Taung kind✓, Karabo✓

(2)

3.1.3 -- Regop postuur✓

- Langer bo-arms✓
- Vrylik roterende arms✓
- Elmbuiggewigte laat rotering van voorarm toe✓
- Hande wat ten minste 180° roteer✓
- Plat naels in plaas van kloue✓/kaal vingerpunte
- Opponerende duime✓ wat in die teenoorgestelde rigting as hul vingers werk
- Groot brein/skedel in vergelyking met liggaamsmassa✓
- Oë voor in kop✓/binokulêre visie/stereoskopiese visie
- Oë met keëltjies✓/kleurvisie
- Geslagsdimorfisme✓/duidelike verskille tussen manlike en vroulike organismes
- Olfaktoriese breinsentrum verklein✓/verminder reukvermoë
- Dele van die brein wat inligting vanaf die hande en oë interpreteer, is vergroot✓
- Slegs twee borskliere✓

(Merk slegs eerste VIER antwoorde)

enige

(4)
(11)

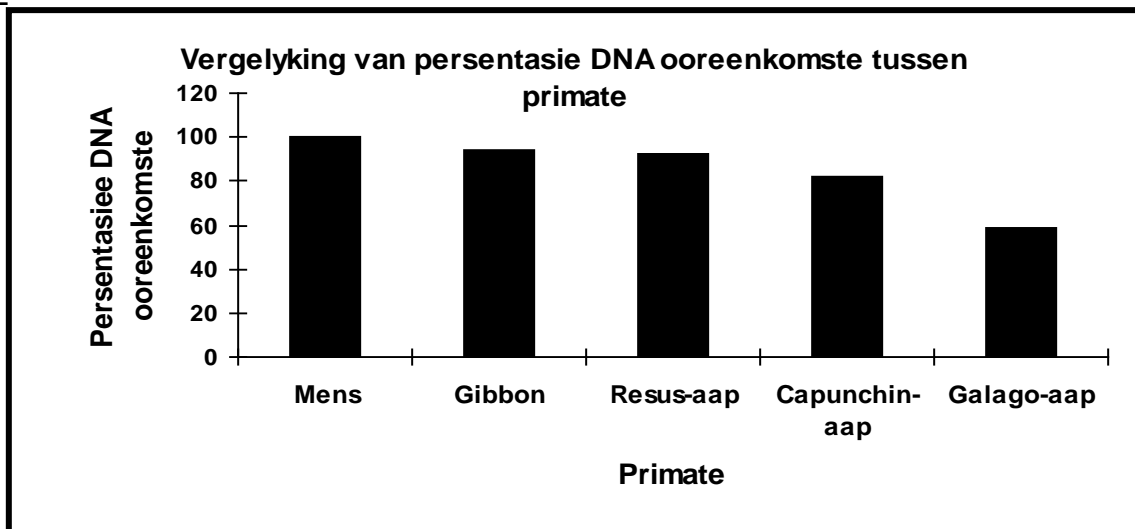
- 3.2 Die bevolking sal in twee groepe verdeel word ✓ / verskillende eilande of omgewings op 'n eiland
- ontwikkel apart en elke groep ondergaan onafhanklik ✓
natuurlike seleksie ✓ in die nuwe omgewing ✓
 - elke groep mag genotipes ✓ en fenotipiese verskillend ontwikkel ✓
wat mag voorkom dat hulle kan inteel ✓ / raak
ten opsigte van voortplanting geïsoleerd en vorm 'n nuwe spesie

(5)

- 3.3.1 Hoe hoër ✓ die persentasie van DNA ✓ vergelyking is hoe meer verwant is die organismes ✓

(3)

3.3.2



Rubriek vir die puntetoekenning van die grafiek

Korrekte tipe grafiek	1
Opskrif vir die grafiek	1
Korrekte byskrif en eenhede vir X-as	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 2 kolomme akkuraat getrek 2: 3 tot 4 kolomme akkuraat getrek 3: al 5 kolomme akkuraat getrek

(9)

LET WEL:

Indien die verkeerde tipe grafiek getrek is: Punte sal verbeur word vir 'korrekte tipe grafiek'
Indien die grafieke nie op dieselfde assentstelsel getrek is nie, merk slegs die eerste grafiek met die kriteria in die rubriek voorsien.

- 2.4 Ape is genetiese verwant ✓ aan die mens ✓.

(2)

**TOTAAL VRAAG 3: (14)
30**

VRAAG 4

- 4.1 A - Bakterium plant voort✓
 B - In die bevolking vind 'n mutasie plaas wat die bakterium weerstandig maak vir penisillin✓.
 C - Mutante bakterium oorleef die penisillin behandeling en plant voort ✓
 D - Meeste van die bevolking word gedood deur die penisillin✓
 E - Bevolking is nou weerstandig vir pensillin ✓ **(5)**

4.2

- 4.2.1 (i) donker-gekleurde✓ (1)
 (ii) lig- gekelurde✓ (1)

- 4.2.2 Die donker-gekleurde motte is beter gekamofleer✓ teen die donker bome✓ in die besoedelde woud ✓ en daarom minder ✓ sigbaar vir predators. Meer✓ donker motte is hervang✓ omdat meer oorleef het. ✓ Enige **(6)**

- 4.2.3 Om as kontrole te dien✓ wat kan toon dat die donker motte word nie makliker✓ gevang as die ligter motte nie. **(2)**

4.2.4

Natuurlike seleksie	Kunsmatige seleksie
• Die omgewing is die selektiewe druk✓.	• Die mens is die selektiewe druk✓.
• Die geselekteerde kenmerk verhoog die kans vir oorlewing in die natuurlike omgewing.. ✓	• Die geselkteerde kenmerk verhoog nie noodwendig die kand vir oorlewing in die natuurlike omgewing nie. ✓
• Stadige proses. ✓	• Vinniger proses. ✓

(enige 2 x 2 = 4 + 1 vir tabel)

(5)
(15)

- 4.3 Die proses van proteïensintese kom in twee stappe, naamlik, transkripsie✓ en translasië✓ voor
- • Dubbele gestringe DNA-skei ✓ in die nukleus
 - • as die waterstofbande breek ✓ en vorm twee aparte stringe✓
 - • Een string word gebruik as 'n templaar
 - • om mRNA/bRNS vorm ✓
 - • gebruik die vrye RNA/RNS nukleotiedes ✓ van die nukleoplasma
 - Om te paar met hul komplementêre basisse✓ op een van die DNA stringe om die mRNA string✓ te vorm
 - A – U✓
 - C - G✓
 - DNA is gekopieer in RNA. ✓ word transkripsie genoem✓.
 - □ mRNA beweeg van die kern deur die nukleusporië✓
 - na die sitoplasma en heg aan die ribosome ✓
 - • tRNA versamel aminosure ✓ ooreenkomstig hulle antikodons✓
 - tRNAs, met aminosure geheg, raak op die mRNA gerangskik ✓
 - die antikodons op die tRNAs paar die komplementêre basisse✓ op die kodons van mRNA ✓
 - Aminosure raak geheg met die peptiedbande om die vereiste proteïene vorm✓
 - Dit is translasië ✓ 'n lang ketting aminosure vorm 'n polipeptied
 - Elke tRNA word vrygestel in die sitoplasma om meer aminosure op te tel

Masimum (17)

Sintese

Punt	Beskrywing
3	Goed gestruktureerd – demonstreer insig en verstaan van die vraag
2	Klein gapings in die logiese vloei van die antwoord
1	Probeer maar gapings in die logiese vloei van die antwoord
0	Geen probeerslag/ niks behalwe vraagnommer

Sintese(3)
(20)
[40]
150**GROOT TOTAAL:**