



Wes-Kaapse
Regering

Wes-Kaap Onderwysdepartement

Direktoraat: Kurrikulum VOO

LEWENSWETENSKAPPE

**HERSIENINGSMATERIAAL MEMORANDUM
2026
KWARTAAL 3**

Graad 12

ANTWOORDE TOT HERSIENINGSVRAE:**Onderwerp: Evolusie**

1.1 Die twee tipes garnale/tipe A en B behoort nie aan dieselfde spesie nie✓✓/was verskillende spesies (2)

1.2 - Individue wat aan dieselfde spesie behoort✓kan inteel✓
- die twee tipes garnale kan nie met mekaar paar nie✓en kan dus nie inteel nie✓ (2)

1.3 Om seker te maak die resultate is betroubaar✓ (1)

2.

Lamarckisme	Darwinisme
Variasie in die nageslag vind plaas wanneer individue in die bevolking verander✓	Variasie in die nageslag is oorgeërf✓
Verandering vind plaas as gevolg van die aanpassing in die omgewing✓/Wet van gebruik en ongebruik / Deterministiese teorie	Natuurlike seleksie – individue wat gunstigste kenmerke het vir die omgewing, oorleef ✓
Individue in die bevolking verander✓	Die bevolking verander as 'n geheel✓
Verworwe kenmerke word deur die nageslag oorgeërf ✓	Kenmerke oorgedra van generasie na generasie maak dit vir individue moontlik om in die omgewing te oorleef✓

(4 x 2) + 1 vir tabel (9)

3.1

- Omdat die vlerke minder gebruik word✓
- het hul grootte afgeneem✓/minder ontwikkel
- en kon dit nie vir vlieg gebruik word nie✓
- Hierdie verworwe eienskap is aan die nageslag oorgedra✓ (4)

3.2

- Teling✓ /broei op verskillende tye van die jaar
- Spesie-spesifieke hofmakery✓
- Plantaanpassing by verskillende bestuiwers✓
- Onvrugbare nageslag/Steriele nakomelinge✓
- Voorkoming van bevrugting✓ (5)

- 4.1 - Dit word gekenmerk deur lang tydperke van geen of min verandering✓
 - afgewissel met kort tydperke van vinnige verandering✓
 - waartydens nuwe spesies gevorm kan word✓ (3)
- 4.2 - Hulle besit toksiene (gifstowwe) ✓wat die slange doodmaak
OF
 - Te groot✓om ingesluk te word (1)
- 4.3 - Deur 'n kleiner kaak te hê✓
 - beteken dat marienepaddas nie meer verorber kon word nie✓
 - wat die slange beskerm teen die inname van toksiene✓ (3)
- 4.4 - Omdat die slange se kake minder gebruik word ✓/nie gebruik word
 - het die slange kleiner kake ontwikkel ✓
 - Hierdie eienskap (van 'n kleiner kaak) is deur die nageslag oorgeërf✓
 - Oor baie generasies het die slang se kaak kleiner geword✓ (4)
- 5.1 Tipe antibiotikum✓ (1)
- 5.2 - Omgewingstoestande✓/voorbeeld
 - Hoeveelheid antibiotikum✓
 - Konsentrasie van antibiotikum✓
 - Tyd van aanvanklike toedining van die antibiotika✓
 - Ouderdom van die varkies✓
 - Spesie van die varkies✓
 - Tipe kos aan varkies gegee✓
 - Hoeveelheid kos aan varkies gegee✓
 - Grootte/massa van die varkies✓
 - Grootte van die petribakkies✓
 - Groeimedium in beide stele petribakkies✓
 - Monstergrootte van *E. coli* ✓
 - Metode om lesings te neem✓
 - Persoon wat die lesings neem✓ Enige 2 (2)
- 5.3 - Die ondersoek is gedoen oor 'n tydperk van ses maande✓
 - Neem baie afmetings✓/bereken die gemiddelde weerstand
 - 'n Groot monstergrootte is gebruik✓/100 varkies Enige 2 (2)
- 5.4 Antibiotikum B✓ (1)
- 5.5 - Die gemiddelde persentasie weerstand van *E.coli* teen antibiotikum **B** is laer✓
 as hul weerstand teen antibiotikum **A**
 - dus sal meer *E.coli* bakterieë in die teenwoordigheid van antibiotikum **B**✓ doodgaan (2)

- 5.6 - Daar was variasie in die bevolking van *E. coli* bakterieë✓
 - Sommige was weerstandbiedend teen antibiotikum **A**✓
 - ander was nie weerstandbiedend nie✓
 - Daardie *E.coli* bakterieë wat nie weerstandbiedend was teen
 - antibiotikum **A** nie het doodgegaan✓
 - Die wat weerstandbiedend teen antibiotikum **A** was het
 - oorleef✓/voortgeplant
 - en het die weerstandbiedende allele oorgedra aan hul nageslag✓
 - Met verloop van tyd het die weerstand teen antibiotikum **A**
 - toegeneem✓ /die persentasie van *E.coli* bakterieë wat doodgaan
 het afgeneem
- Enige 5 (5)
6. - Die oorspronklike **bevolking** van 'n enkele spesie word geskei✓
 - deur 'n geografiese versperring✓
 - Die bevolking deel dan in twee✓
 - Daar is geen geenvloei✓ tussen die twee bevolkings nie
 - Natuurlike seleksie vind onafhanklik✓ in elk van die bevolkings plaas
 - weens blootstelling aan verskillende omgewingstoestande✓/seleksiedruk
 - Die twee bevolkings begin baie van mekaar verskil✓
 - genotipies en fenotipies✓
 - Selfs al sou hierdie twee bevolkings weer met mekaar meng✓
 - sal hulle nie in staat wees om te kan kruisteel nie✓
 - Die twee bevolkings is nou verskillende spesies✓
- Enige 6 (6)
- 7.1 Filogenetiese stamboom✓ (1)
- 7.2 4✓ (1)
- 7.3 (a) *Paranthropus* ✓ (1)
 (b) *Ardipithecus* ✓ (1)
 (c) *Paranthropus robustus* ✓ (1)
- 7.4 Mrs Ples ✓
 Taung Child ✓
 Little Foot✓
- Enige 1 (1)
- 7.5 *H. habilis*✓
H. erectus✓
H. naledi✓
- Enige 2 (2)

- 8.1 Bipedaal✓ (1)
- 8.2 A✓ and B✓ (2)
- 8.3 Beide het 'n kort✓ en breë bekken✓ (2)
- 8.4 Minder gekromde✓/C-vormige ruggraat (1)

9.

Die mens	Afrika-ape
Groot kranium✓	Klein kranium✓
Wenkbrouriwwe minder prominent✓	Wenkbrouriwwe meer prominent✓
Geen kraniale riwwe✓	Kraniale rif strek oor bokant van kranium✓
Minder uitstaande kake/nie-prognaat✓	Meer uitstaande kake✓/prognaat
Kleiner slagtande✓	Groter slagtande✓
Foramen magnum in vorentoe poisie✓	Foramen magnum in agtertoe posisie✓
Verhemelte meer gerond✓	Verhemelte meer reghoekig✓

Tabel 1 + (3 x 2) (7)

- 10.1 A✓ (1)
- 10.2 Bipedale organismes het 'n kort en breë✓ bekkengordel om die bolyf te ondersteun✓ (2)

10.3

Homo sapiens (A)	Primate(B)
Kleiner slagtande✓	Groter slagtande✓
Kleiner spasies tussen die tande✓/geen diastema	Groter spasies tussen die tande✓/diastema
Kake met tande in 'n geronde vorm✓	Kake met tande in 'n reghoekige vorm✓
Nie prognaat✓	Prognaat✓

Tabel 1 + (3 x 2) (7)

- 10.4 - Wier visie van hulle omgewing✓/vind voedsel/vermy roofdiere ✓
- hande is vry ✓om babas te dra/gebruik gereedskap/ veg/berei voedsel voor✓ (4)

11. - Vrylik roterende arms✓
 - Lang bo-arms✓
 - Rotasie by die elmbooggewrigte✓
 - Opponerende duime✓
 - Kaal vingerpunte✓/naels in plaas van kloue
 - Vyf vingers✓/pentadaktiele ledemaat
 - Vingerafdrukke aanwesig✓
 Enige 4 (4)
- 12.1 X – foramen magnum✓ (1)
 Y – slagtande✓ (1)
- 12.2 - Die meer vorentoe posisie van die foramen magnum✓ / X
 - laat toe dat die rugmurg vertikaal binnegaan✓
 - Dit dien as 'n spil vir die skedel✓
 - Wat dit gunstig maak vir bipedalisme✓ / tweevoetigheid / regop posisie
 Enige 3 (3)
- 12.3 (a) B✓ (1)
 (b) A✓ (1)
- 12.4 - Daar is 'n toename✓
 - in die kraniumgrootte✓ van organisme **B** tot organisme **C**
 - Dit stel dit om staat om 'n groter brein te kan huisves✓ / serebrum wat meer intelligensie voorstel (3)
- 12.5 (a) Die ruggraat verander van 'n C-vorm na meer gekrom✓ / S-vormig, wat beter ondersteuning vir bipedalisme verskaf✓ (2)
 (b) Die pelvis(bekken) het verander van lank en smal na kort en breër✓
 Om die liggaamsgewig te ondersteun vir bipedalisme✓ (2)
- 12.6 - Die oudste fossiel van *Homo erectus* is in Afrika gevind✓
 - Terwyl die jongste fossiel in ander dele van die wêreld gevind is✓
 - Dit stel voor dat *Homo erectus* sy oorsprong het in Afrika✓
 Enige 2 (2)