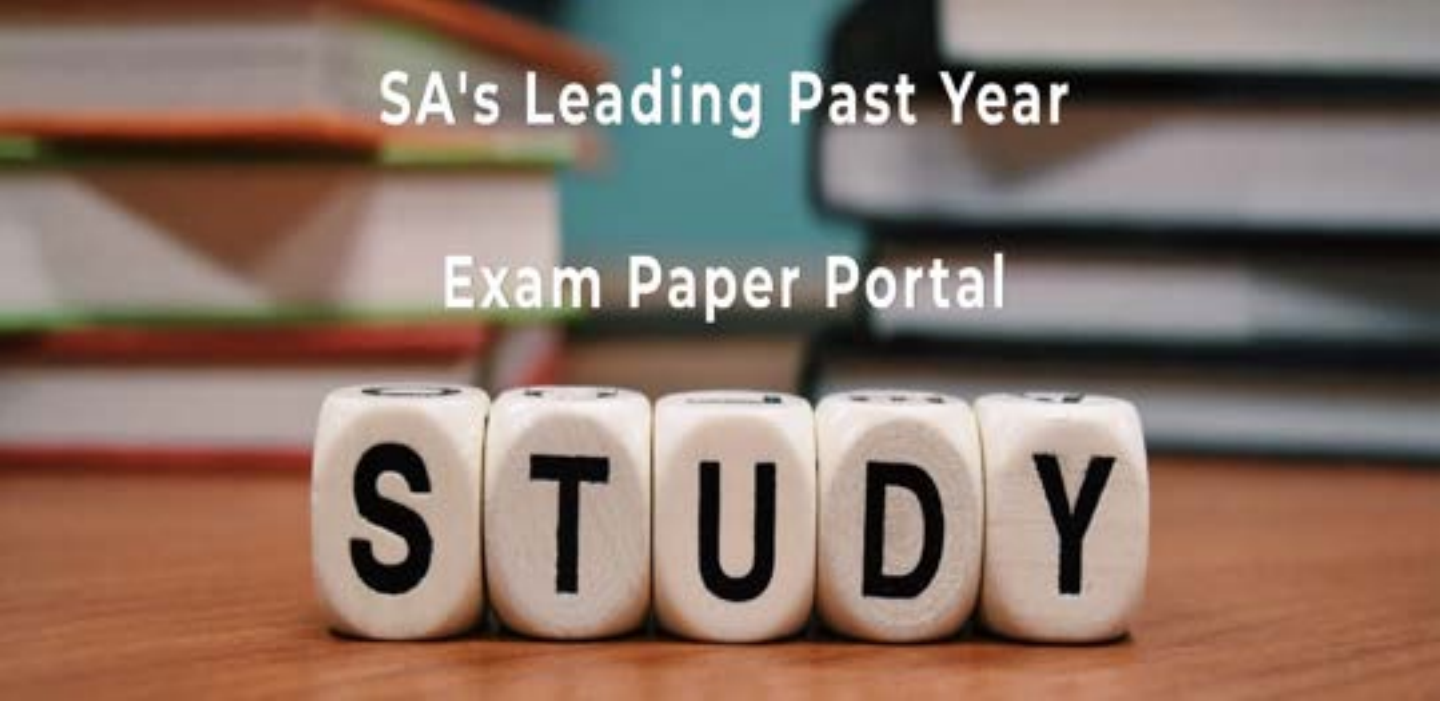


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2013

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE 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 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 vloeidiagramme 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.

Kopiereg voorbehou

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

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 'n opskrif hê..

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 beraadslaag is, wat op sy/haar beurt met die eksterne moderator(e) sal beraadslaag, nie.

20. Slegs memorandums wat die handtekeninge 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.

Kopiereg voorbehou

AFDELING

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	A ✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	B✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	B✓✓		
	1.1.7	D✓✓		
	1.1.8	A✓✓		
	1.1.9	B✓✓		
	1.1.10	C✓✓	(10 x 2)	**(20)**
1.2	1.2.1	Antikodon✓		
	1.2.2	Poliploïed✓/poliploïedie		
	1.2.3	Hemofilie✓		
	1.2.4	Heterosigote✓/heterosigoties/ hibried		
	1.2.5	Fenotipe✓		
	1.2.6	DNS/DNA-profiel✓/DNS/DNA-vingerafdruk		
	1.2.7	Outosome✓		
	1.2.8	Kloning✓		**(8)**
1.3	1.3.1	Slegs A ✓✓		
	1.3.2	Slegs A ✓✓		
	1.3.3	Slegs A ✓✓		
	1.3.4	Slegs B ✓✓		
	1.3.5	Slegs A ✓✓		
	1.3.6	Beide A en B ✓✓		
	1.3.7	Beide A en B ✓✓		
	1.3.8	Slegs A ✓✓	(8 x 2)	**(16)**
1.4	1.4.1	(a) Rr✓		(1)
		(b) rr✓		(1)
	1.4.2	75✓✓%		(2)
	1.4.3	Rr✓ rr✓ (enige volgorde)		(2) **(6)**
			TOTAAL AFDELING A:	**50**

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (DNS/DNA) - replisering✓ (1)

2.1.2 Tydens interfase✓/ tussen selverdelings /voor selverdeling/voor mitose/voor meiose (1)

2.1.3 1 - G✓/Guanien
2 - C✓/Sitosien (2)

2.1.4 RNS/RNA is 'n enkel string✓ / terwyl DNS/DNA 'n dubbel string is
RNS/RNA het urasiel✓ / en DNS/DNA het timien
RNS/RNA het enkel basisse✓ / en DNS/DNA het gepaarde basisse/
RNS/RNA het ribose✓/ terwyl DNS/DNA deoksiribose het
RNS/RNA is baie korter✓ / terwyl DNS/DNA langer is
RNS/RNA kan liniêr✓/reguit/lusvormig wees/ en DNS/DNA is heliksvormig
(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2)
(6)

2.2 2.2.1 Translasie✓ (1)

2.2.2 (a) mRNA✓/bRNS (1)
(b) tRNA✓/oRNS (1)
(c) Kodon✓ (1)

2.2.3 Histidien✓ glisien✓ metionien✓ (korrekte volgorde) (3)
(7)

2.3 2.3.1 A - Homoloë ✓chromosome/bivalente/(tetrade) (1)
B - Sentromeer✓ (1)

2.3.2 Y – Z – X ✓ **(Moet in die korrekte volgorde wees)** (1)

2.3.3 Genetiese materiaal is uitgeruil✓ tussen die chromosome in diagram X
tydens oorkruising✓
terwyl die chromosome in diagram Y geen oorkruising✓ ondergaan het nie. (3)

2.3.4 (a) Tydens meiose verdeel chromosoompaar 21 nie✓/nie-disjunksie
Twee gamete (M en N) sal 'n ekstra kopie van chromosoom✓ nommer 21 hê en daarom het die ander gamete (O en P) nie 'n kopie van chromosoom 21 nie (2)

(b) Down-sindroom✓/Trisomie 21
As die gameet met 'n normale sperm wat een kopie van chromosoom 21✓ het, versmelt
sal die sigoot wat gevorm word 3 kopieë✓van chromosoom nommer 21 besit/47 chromosome (3)
(11)

2.4

P_2/(ouer) fenotipe Grys liggaam x Grys liggaam✓
genotipe Gg x Gg ✓

Meiose

✓ ✓ **G**/gamete G, g x G, g✓

Bevrugting

F_2/(nageslag) genotipe GG, Gg, Gg & gg ✓

fenotipe grys liggame swart liggaam✓

enige (6)

OF

P_2/(ouer) fenotipe Grys liggaam x grys liggaam✓
genotipe Gg x Gg ✓

Meiose

✓

✓ *Bevrugting*

gamete	G	g
G	GG	Gg
g	Gg	gg

1 punt vir korrekte gamete✓
1 punt vir korrekte genotipes✓

F_2/(nageslag) genotipe GG, Gg, Gg & gg

fenotipe grys liggame swart liggaam✓

enige **(6)**
[30]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 'n Organisme se volledige stel gene✓ (1)

3.1.2 Genetiese manipulasie: behels die oordrag van gene✓ van een organisme na 'n ander/(manipulasie van DNA/DNS)

Selektiewe inteling: Ouers met die gewenste fenotipe word geselekteer om nakomelinge te produseer met die gewenste fenotipe✓

OF

Genetiese manipulasie kan die oordrag van gene tussen organismes van verskillende ryke behels✓

Selektiewe inteling kan plaasvind tussen organismes van dieselfde of verskillende spesies in 'n ryk✓ (2)

3.1.3
- Om die risiko vir menslike gesondheid✓ waar te neem/die omgewing
- Om te bepaal of die teenwoordigheid van die oorgedraagde geen die uitdrukking van die ander gene sal beïnvloed✓
- Om die doetreffendheid✓ van die produk te toets

(Merk slegs eerste EEN) Enige (1)

3.1.4 Die spuit van die onkruiddoder sal die onkruid dood maak✓ sonder om die oes te beïnvloed✓, verminder dus kompetisie✓ en vergroot die opbrengs✓ Enige (3)

3.1.5
- Produseer oeste wat weerstand teen ongunstige toestande bied✓/droogte/siektes/peste
- Verhoog oes opbrengs✓
- Verander die tyd van die rypwording van vrugte✓
- Verleng die raklewe van plantprodukte
- Verbeter die voedingswaarde van voedsel✓
- Verbeter die smaak✓ van voedsel
- Produseer vrugte/plante met die gewenste kenmerke

(Merk slegs eerste DRIE) Enige (3)

3.1.6 Die maatskappye het baie tyd✓spandeer✓ /geld belê om die GM-sade te produseer
Die maatskappye wil die saadmark✓ beheer om dus hul wins✓ te vergroot Enige 1 x 2 (2)
(12)

3.2 3.2.1 3 : 1✓ (1)

3.2.2 X: Saadvorm = $\frac{5\ 474}{1\ 850}$ = 2,96 : 1✓/2.95:1

Y: Saadkleur = $\frac{6\ 022}{2\ 001}$ = 3, 01 : 1✓

Naaste: Saadkleur✓/ (Y) (3)

3.2.3 Y het die groter✓ monstergrootte✓ (2)

3.2.4 Ronde sade✓ (1)

3.2.5 Al die plante in P_1 moet homosigoties wees ✓
Al die plante in P_2 moet heterosigoties wees✓
Dieselfde soort plant✓/spesie
Dieselfde omgewingsfaktore✓
Dieselfde metode van bestuiwing✓
(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2)

3.2.6 Gedurende gameetvorming, sal die lede van elke alleelpaar skei✓
sodat elke gameet slegs een alleel✓ vir die spesifieke kenmerk besit (2)
(11)

3.3
- Daar is variasie in die oorspronklike bevolking van die organismes✓
- Die bevolking is in twee groepe verdeel✓
- deur 'n **geografiese skeiding***✓/enige voorbeeld
- Tussen die twee groepe vind geen geenvloei plaas nie✓
- Die omgewingstoestande aan elke kant van die geografiese skeiding kan verskillend wees✓
- Elke bevolking ondergaan afsonderlik natuurlike seleksie✓ en ontwikkel verskillend✓
- Genotipies en fenotipies✓
- Die verskille wat ontwikkel tussen die twee bevolkings voorkom dat hulle kan kruisteel✓selfs al meng hulle
- Een of beide groepe kan 'n nuwe spesie vorm✓

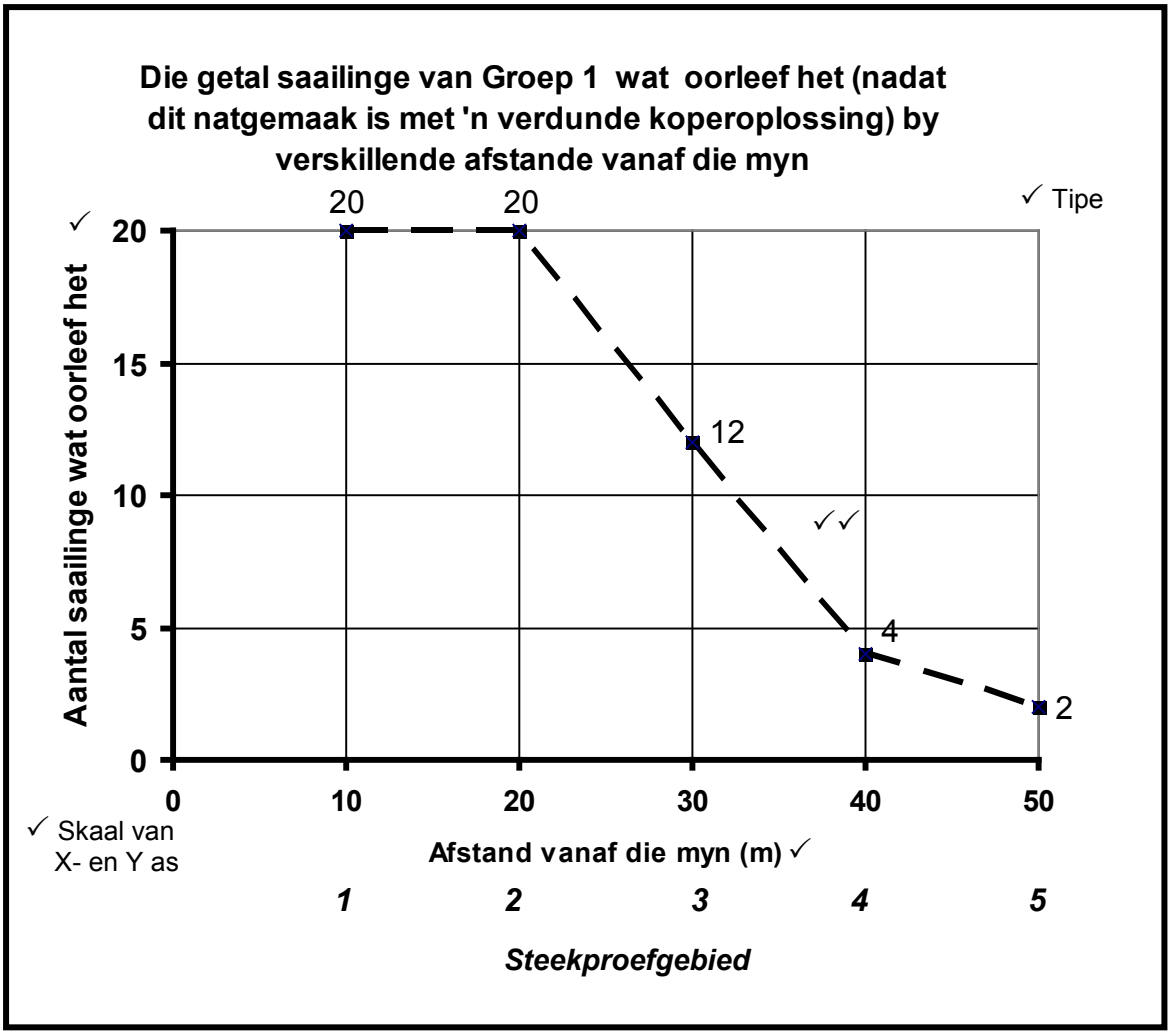
Maks 6 + 1*(verpligte punt) **(7)**
[30]

TOTAAL AFDELING B: 60

AFDELING C

VRAAG 4

4.1 4.1.1



Kontrolelys vir die puntetoekenning van die grafiek

Korrekte tipe grafiek met punte verbind	1
Opskrif van die grafiek	1
Korrekte byskrif vir X-as	1
Korrekte byskrif vir Y-as	1
Geskikte skaal vir X-as en Y-as	1
Plot van punte	1 – 1 tot 4 punte korrek geplot 2 – al 5 punte korrek geplot

NOTA:

As die verkeerde grafiek getrek is:
- Punte sal verloor word vir 'korrekte tipe grafiek'

As die asse omgeruil is:
- Punte sal verloor word vir die korrekte byskrifte van X-as en Y-as (7)

4.1.2 Getal oorlewende saailinge✓
Gemiddelde lengte van saailinge✓ (2)

4.1.3 Afstand ✓vanaf die myn/steekproefgebied
Oplossing bygevoeg✓/ (verdunde koperoplossing en gedistilleerde water) (2)
(Merk slegs eerste TWEE)

4.1.4
- In die begin was daar variasie✓ in die grasspesiebevolking
- Daar was plante wat tolerant/verdraagsaam vir koper was en plante wat onverdraagsaam/ intolerant vir koper was✓
- As gevolg van die hoë koperkonsentrasie naby die myn✓
- het die plante wat intolerant vir koper was, gesterf✓
- terwyl die plante wat tolerant vir koper was, oorleef het✓
- en kon voortplant✓
- en dus die eienskap van toleransie vir koper oorgedra het na die nageslag✓
- Na baie generasies het die hoeveelheid plante wat tolerant is vir koper vermeerder✓ daarom het meer saailinge wat naby die myn versamel is oorleef

Enige (6)
(17)

4.2 Analise van die mutasies✓ op die Y-chromosoom toon dat die oudste manlike voorouer ✓van die mens uit Afrika✓was **(3)**

4.3 **Foramen magnum**

- Die posisie van die foramen magnum was na agter by aapagtige wesens✓F
- maar die posisie is na vore, sentraal, ventraal by die moderne mens✓F

Betekenis

- Dit verteenwoordig 'n verandering van viervoetigheid by aapagtige wesens✓S
- Na tweevoetigheid/bipedaal/ (loop regop) by die moderne mens✓S wat die volgende in die moderne mens tot gevolg het:
  - Beter bewuswording van die omgewing✓S om gevaar/voedsel waar te neem
  - Laat hande leeg vir die gebruik van gereedskap✓S /dra van voorwerpe/ wapens/kleintjies
  - Blootstelling van groot oppervlakte vir temperatuuregulering✓S /stel liggaamshitte aan die omgewing vry in warm toestande/verminder oorverhitting
  - Vertoon die geslagsorgane /borste as deel van hofmakery✓S

Kranium

- Die moderne mens het 'n groter kranium✓F *as die aapagtige wesens*✓F
- Die moderne mens se voorkop is minder skuins✓F *as die van die aapagtige wesens*✓F
- Die moderne mens se kranium is meer gerond✓F *as die van die aapagtige wesens*✓F

Betekenis

- Dit het tot gevolg dat daar meer spasie vir 'n groter brein✓S by mense is *as die van die aapagtige wesens*✓s, wat die volgende moontlik maak:
  - Beter koördinasie van bewegings✓S
  - Groot hoeveelheid inligting kan geprosesseer word✓S
  - Inligting kan vinniger geprosesseer word✓S
  - Ontwikkeling van gesproke en geskrewe tale vir kommunikasie✓S

Kake

- Mense het kleiner kake✓F *as die aapagtige wesens*✓F
- Mense het kake wat nie prognaat is nie✓F/plat gesig
  in vergelyking met aapagtige wesens wat prognaat is✓F/skuins gesig
- Mense het C-vormige kake✓F / kake is effens geboë
  in vergelyking met die U-vormige kake✓F by aapagtige wesens

Betekenis

- Dit stem ooreen met 'n verandering in die dieet van harde, rou voedsel✓S by aapagtige wesens
- Na sagter, gekookte voedsel✓S by mense

Gebit/tande

- By aapagtige wesens is daar openinge✓F /diasteme tussen die oog- en slagtande
- Maar geen openinge✓F tussen die tande by mense
- Mens het kleiner tande✓F /oog- en slagtande as *aapagtige wesens*✓F
- Mense het platter molêre/kiestande en pre-molêre✓F as *aapagtige wesens*✓F

Betekenis

- Dit stem ooreen met 'n afname in die behoefte om kos af te byt en te skeur✓S
- en 'n toename in die behoefte om kos te maal en te kou✓S in mense omdat die dieet na sagte, gekookte voedsel verander het✓S

Wenkbrouriwwe
- Mense se wenkbrouriwwe is kleiner✓F *as die van aapagtige wesens*✓F

Betekenis

- Daar is 'n afname in noodsaaklikheid om die skedel van mense te versterk✓S
- omdat die kake verklein het✓S

Ken
- By mense is die ken beter ontwikkeld✓F in vergelyking met die *van aapagtige wesens*✓F

Betekenis

- 'n Ontwikkelde ken by mense help met spraak✓S

Sigomatiese boog

- By mense is die sigomatiese boog/wangbeen minder ontwikkeld✓F *as die van aapagtige wesens*✓F

Betekenis

- Dit stem ooreen met 'n afname in die behoefte vir die vashegting van sterk spiere✓S
- omdat die kake by mense verklein het✓S

(10)

Beskrywing van eienskappe wat verander het enige (7)
Betekenis van die veranderinge (verbind aan eienskap en beskryf) enige

(17)

Inhoud: (3)
Sintese: **(20)**

Assessering van die aanbieding van die opstel

Kriteria	**Relevant (R)**	**Logiese volgorde (L)**	**Begrip (C)**
Algemeen	Alle inligting verskaf hou verband met die onderwerp	Idees is in 'n logiese/oorsaak-gevolg volgorde gerangskik	Alle aspekte wat vir die opstel benodig word is voldoende aangespreek
Vir hierdie opstel	Slegs inligting i.v.m. *strukturele veranderinge* of *betekenis* daarvan is gegee (daar is geen irrelevante inligting)	In die algemeen is elke betekenis toepaslik met die relevante strukturele verandering gekoppel	Ten minste 3 strukturele veranderinge met die betekenis van elk is beskryf
Punt	1	1	1

R✓ L✓ C✓

TOTAAL AFDELING C: 40
GROOTTOTAAL: 150