



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**NOVEMBER 2007**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 1 antwoordblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord AL die vrae in AFDELING A en AFDELING B.
2. AFDELING A (VRAAG 1) moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord word.
3. AFDELING B (VRAE 2 tot 4) moet in die ANTWOORDEBOEK beantwoord word.
4. Begin ELKE vraag van AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
5. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
7. Skryf netjies en leesbaar.

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1 Verskeie moontlike opsies word as antwoorde vir die volgende vrae verskaf. Kies die korrekte antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die toepaslike letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) op die aangehegte antwoordblad.

1.1.1 Watter EEN van die volgende beskryf water die beste?

- (i) Twee waterstofatome en een suurstofatoom
- (ii) Kovalente binding
- (iii) Effens positief by die suurstof gelaai
- (iv) Die effektiwste oplosmiddel

- A (i), (ii) en (iii)
- B (ii), (iii) en (iv)
- C (i), (ii) en (iv)
- D (i), (iii) en (iv)

1.1.2 Die enigste groep grondorganismes wat chlorofil bevat, is ...

- A protosoë.
- B actinomycetes/straalswamme.
- C alge.
- D fungi.

1.1.3 Die meeste plantvoedingstowwe word deur die ... geabsorbeer.

- A wortelhaargebied
- B selverdeling- en verlengingsgedeelte
- C hele wortelpunt
- D wortelmussie

1.1.4 Watter EEN van die volgende is NIE 'n voordeel van hidrogenering van onversadigde vette nie?

- A Verander die verbruik van dierevette na stapelvoedsel in die dieet
- B Verander plantolies na 'n meer aanvaarbare en bruikbare, harder vorm
- C Omskakeling van olie na 'n vet
- D Margarien word vervaardig deur olie te verhard

1.1.5 Die vasleggingsproses van organiese stikstofverbindings in die grond na ammoniak deur mikrobies, word ... genoem.

- A fotosintese
- B denitrifikasie
- C ammonifikasie
- D stikstoffiksering

- 1.1.6 Hierdie metode van besproeiing lei maklik tot verspoeling van grond:
- A Kanonspuitbesproeiing
  - B Vloedbesproeiing
  - C Sprinkelbesproeiing
  - D Spilpuntbesproeiing
- 1.1.7 As 'n boer deklaagbewerking toepas, gee dit aanleiding tot ...
- A 'n verhoging in waterinfiltrasie.
  - B 'n verhoging in evaporasieverliese.
  - C die verswakking van grondstruktuur.
  - D 'n fluktuering in grondtemperatuur.
- 1.1.8 Die gevaar van brakgronde is die grootste as daar 'n hoë konsentrasie van ... in die grond voorkom.
- A waterstof
  - B natrium
  - C stikstof
  - D magnesium
- 1.1.9 Die pH van suur grond kan met die toevoeging van ... verbeter word.
- A plaasmis
  - B superfosfaat
  - C KAN
  - D landboukalk
- 1.1.10 Die bionomiese grondklassifikasiestelsel wat in Suid-Afrika gebruik word, bevat 'n wye, meer algemene vlak met betrekking tot die ... en 'n laer, meer gespesifiseerde vlak met betrekking tot die ...
- A grondvorms; grondseries.
  - B horisonte; grondseries.
  - C grondvorms; grondhorisonte.
  - D grondprofiel; horisonte.
- (10 x 2) (20)

- 1.2 In die onderstaande tabel word 'n stelling en twee antwoorde verskaf. Besluit of die stelling in KOLOM B die beste by EEN, BEIDE of GEENEEN van die antwoorde in KOLOM A pas. Kies die korrekte antwoord en trek 'n kruisie (X) in die toepaslike blokkie langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) op die aangehegte antwoordblad.

**VOORBEELD:**

	KOLOM A	KOLOM B
A:	O-horison	Bevat soliede rots
B:	C-horison	

**ANTWOORD:**

Die verklaring verwys na:			
SLEGS A	SLEGS B	A en B	GEENEEN
	X		

	KOLOM A	KOLOM B
1.2.1	A: Emulsie B: Hidrofobies	Wanneer beide materiale in 'n kolloïdale stelsel vloeistowwe is, byvoorbeeld olie en water
1.2.2	A: Agt elektrone B: Vier valens- elektrone	Struktuur van koolstofdioksied
1.2.3	A: Nitrate B: Kalsium	Voedingstowwe wat tydens donderstorms by die grond gevoeg word
1.2.4	A: Nitrifikasie B: Denitrifikasie	Reduksie van nitrate en nitriete met die vrystelling van stikstofgas en soms klein hoeveelhede stikstofoksied
1.2.5	A: Ferrivorm B: Geel, bruin en roeskleurig	Mineraalryke rotse aan suurstof blootgestel

(5 x 2)

(10)

1.3 Verander die onderstreepte woord/term om ELK van die onderstaande stellings te korrigeer. Skryf slegs die korrekte woord/term langs die vraagnummer (1.3.1 – 1.3.10) op die aangehegte antwoordblad neer.

1.3.1 Glukose is stikstof wat organiese verbindings bevat wat uit 'n amino- en karboksielgroep bestaan.

1.3.2 Kolloïdale deeltjies absorbeer ione aan hulle oppervlakke.

1.3.3 Wetenskaplikes het bewys dat gasse soos koolstof en stikstof-oksiede die hooforsaak van suurreën is.

1.3.4 In emulsies is die verspreide deeltjies groter as gewone molekule, maar nie groot genoeg om onder die invloed van gravitasie af te sak nie.

1.3.5 Ouer plante van dieselfde spesie sal langer as jonger plante neem om in grond te ontbind omdat hulle meer selle as die jonger plante bevat.

1.3.6 Die ondergrond is die laag tussen die bogrond en die ondergrond.

1.3.7 Die massa van die grondmonster gedeel deur die totale volume van die grondmonster, staan as die veldwaterkapasiteit bekend.

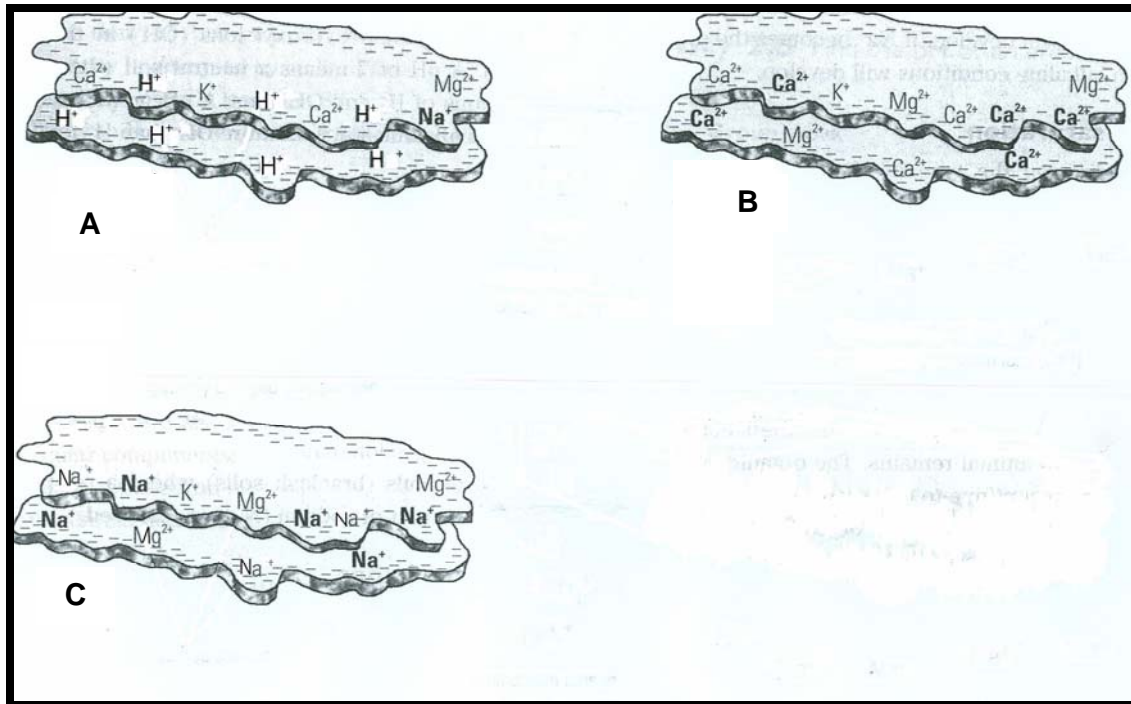
1.3.8 Slikdeeltjies is groter as fyn sand.

1.3.9 Die illuviale horison is waar die mobilisering en migrasie van yster en aluminium vanaf die A-horison na die B-horison plaasvind.

1.3.10 Dreinerings is die kunsmatige verwydering van die oormatige hoeveelheid kapillêre water vanuit die wortelsone.

(10)

- 1.4 Verwys na die volgende illustrasie en beantwoord die vrae wat volg langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.2) op die aangehegte antwoordblad:



- 1.4.1 Gebruik die bostaande illustrasie en identifiseer die kolloïdale toestand van ELKE kolloïed. (3)
- 1.4.2 Gee 'n aanduiding van wat die **pH-lesing** van kolloïed A en kolloïed C volgens die pH-skaal of pH-meter sal wees. (2)
- [45]**

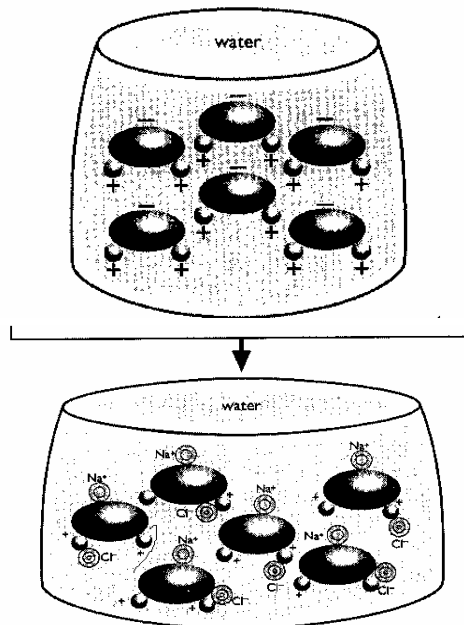
**AFDELING B**

Begin ELKE vraag in hierdie afdeling op 'n NUWE bladsy.

**VRAAG 2: BASIESE SKEIKUNDE**

- 2.1 'Aqua' beteken water in Latyn. 'n 'Aqueous'-oplossing is 'n wateroplossing. Water het verskeie chemiese eienskappe wat voordele vir landbou inhou.

Beantwoord die volgende vraag oor sommige van die chemiese eienskappe van water:



Identifiseer en verduidelik volledig die eienskap van water wat in die bostaande figuur getoon word.

(6)

- 2.2 Beantwoord die volgende vrae oor kolloïdale stelsels:

2.2.1 Wat sal met die kleur van modderige rivierwater wat in die see beland, gebeur? Verduidelik jou antwoord kortliks.

(3)

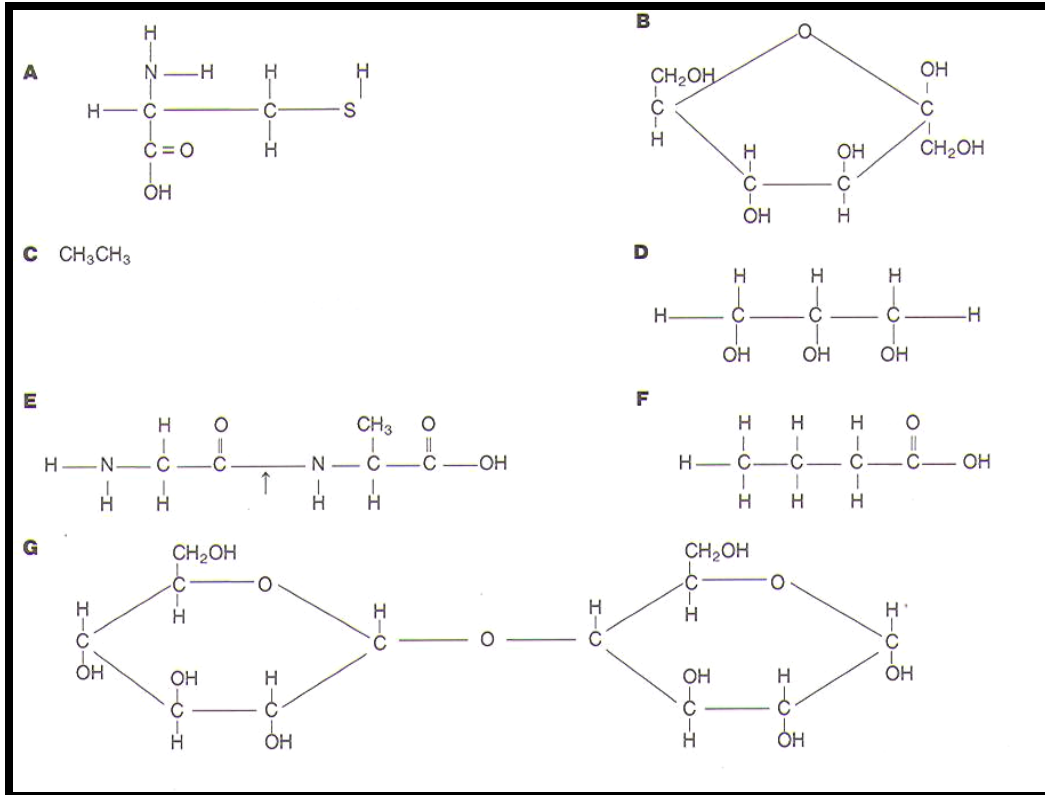
2.2.2 Identifiseer die tipe oplossing as die rivier steeds vloei.

(2)

2.2.3 Onderskei tussen *homogene* en *heterogene* mengsels.

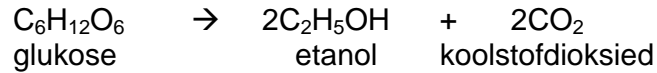
(4)

- 2.3 Die onderstaande strukturele formules verteenwoordig organiese verbindings. Bestudeer elkeen noukeurig en beantwoord die volgende vrae. Skryf slegs die korrekte letter (A – G) langs die vraagnommer (2.3.1 – 2.3.6) in die antwoordeboek neer. ('n Formule kan meer as een keer gebruik word.)



- 2.3.1 Identifiseer 'n alkaan. (1)
- 2.3.2 Noem TWEE monomere van 'n vetmolekuul. (2)
- 2.3.3 Identifiseer 'n monomeer van 'n proteïen wat in wolvesel gevind word. (1)
- 2.3.4 Noem die monomeer van koolhidrate. (1)
- 2.3.5 Noem die proses waardeur verbindings E en G gevorm word. (2)
- 2.3.6 Noem die produkte wat in die geval van struktuur E gevorm word. (2)
- 2.4 Koolhidrate word in verskillende klasse verdeel. Noem die DRIE klasse en gee 'n voorbeeld van elk. (6)

- 2.5 Bestudeer die chemiese reaksie hieronder en beantwoord die volgende vrae:

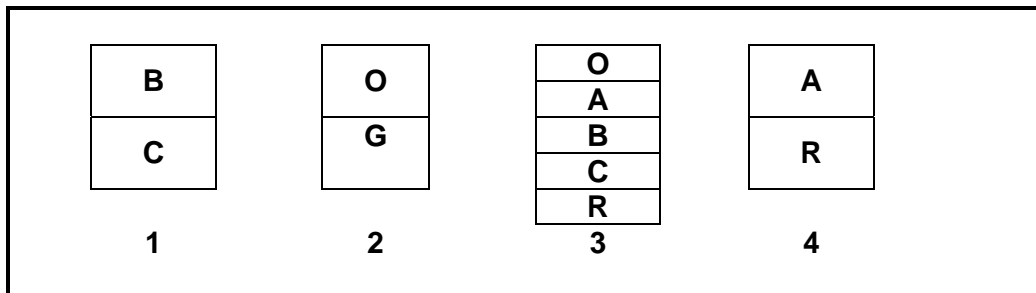


- 2.5.1 Watter tipe maatskappy sal van hierdie soort reaksie gebruik maak? (1)
- 2.5.2 Beskryf kortliks hoe bogenoemde reaksie plaasvind. (2)
- 2.5.3 Wat sal gebeur indien die etanol aan lug blootgestel word? (2)

**[35]**

### VRAAG 3: GRONDKUNDE: KLASSIFIKASIE, PROFIEL EN EIENSKAPPE

- 3.1 Grondklassifikasie is noodsaaklik vir optimale produksie. Regverdig hierdie stelling deur na TWEE redes hoekom hierdie stelling WAAR is, te verwys. (4)
- 3.2 Die illustrasies hieronder toon moontlike grondhorisontkombinasies wat in grondprofiel gevind kan word. Die teenwoordige horisonte van 'n grondprofiel gee gewoonlik 'n aanduiding van die grond se geskiedenis en beperkinge. Identifiseer profiele 1 tot 4, gebaseer op teenwoordige horisonte.



(4)

- 3.3 Twee aangrensende suikerrietplase is langs mekaar geleë. Die onderstaande tabel toon die fisiese grondeienskappe van beide plase:

FISIESE GRONDEIENSKAPPE	PLAAS A	PLAAS B
<b>Struktuur</b>	prismaties	korrelagtig
<b>Gronddiepte</b>	vlak – 600 mm	diep – 900 mm
<b>Kleur</b>	blougrys	swartbruin

- 3.3.1 Watter plaas sal die meeste water in sy grond terughou? Gee redes vir jou antwoord. (2)
- 3.3.2 Watter plaas se grond sal meer tot 'n versuiptoestand geneig wees? Gee redes vir jou antwoord. (2)
- 3.3.3 Identifiseer die plaas wat 'n hoër infiltrasietempo sal hê. (1)
- 3.3.4 Watter EEN van die twee plase, dink jy, het grond met die

hoogste produksiepotensiaal?

(1)

3.3.5 Gee VIER redes vir jou antwoord op VRAAG 3.3.4.

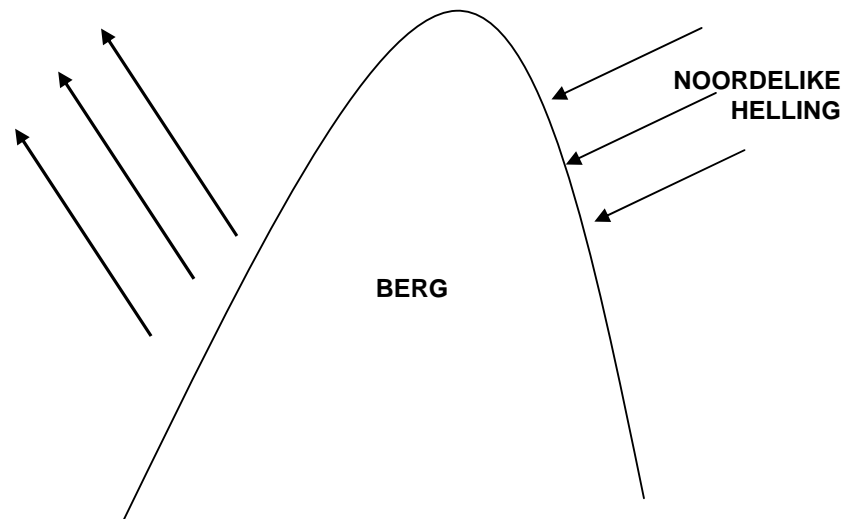
(4)

3.4 Kleur is die direkte aanduiding van die toestand waaronder grond ontwikkel. Dit kan ook gebruik word om grond te klassifiseer en te beskryf.

Noem DRIE faktore wat die grondkleur kan beïnvloed.

(3)

3.5 Die onderstaande diagram illustreer die invloed van helling op grondtemperatuur:



3.5.1 Hoekom sal die grond op die noordelike helling warmer wees? Verduidelik jou antwoord.

(4)

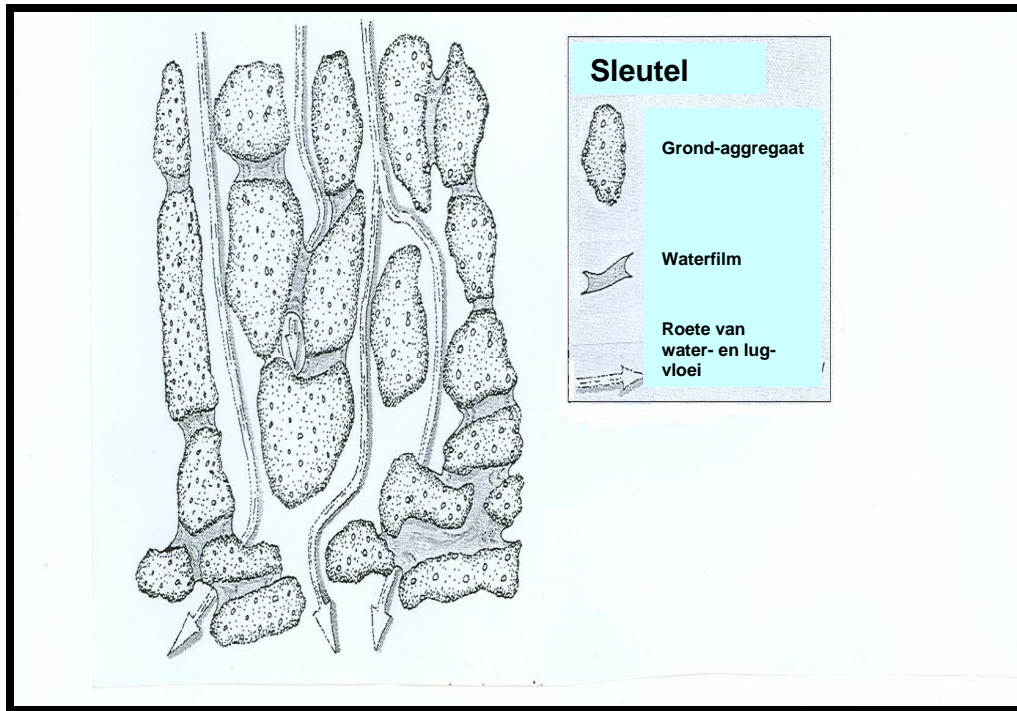
3.5.2 Voorspel wat die invloed van bogenoemde op die rypword van gewasse sal wees.

(2)

3.5.3 Watter afleidings kan jy maak rakende die produksie van gewasse op die suidelike helling?

(2)

3.6 Die onderstaande diagram toon die beweging van water en lug in grond:



- 3.6.1 In watter tipe grond sal jy gewoonlik porieë met 'n balans tussen waterbeweging en deurlugting vind? (1)
  - 3.6.2 Hoe verskil water- en lugbeweging tussen sand en klei? (3)
  - 3.6.3 Hoe kan jy die persentasie poriespasie in die bogrond verhoog? (2)
- [35]**

**VRAAG 4: GRONDKUNDE: CHEMIESE, KOLLOÏDALE EN MIKROBIOLOGIE**

4.1 Voltooi die onderstaande tabel deur witbrak- en swartbrakgronde te vergelyk. Trek die tabel in jou antwoordeboek oor en voltooi dit.

	WITBRAKGRONDE	SWARTBRAKGRONDE
pH-toestand		
Dominante soute		
Oppervlakvoorkoms		
Invloed van die grond op plantegroei		

4.2 Onderskei tussen *aktiewe* en *reserwe*-suurheid. (3)

- 4.3 Mikroorganismes is baie belangrik in sowel die natuur as in ons lewens. In landbou is hulle belangrik vir hulle invloed op grondeienskappe en die funksies wat hulle in die grond vervul. Ondersteun hierdie stelling deur SES funksies van mikroorganismes in grond te noem. (6)
- 4.4 Behalwe die fisiese invloed van organiese materiaal op grond, het dit net so 'n belangrike chemiese invloed op grond. Bespreek kortliks DRIE chemiese invloede wat organiese materiaal op grond het. (6)
- 4.5 Grondkolloïede kan in TWEE groepe verdeel word. Bespreek kortliks die verskille tussen hierdie groepe deur na die volgende in tabelvorm te verwys:
- |       |               |     |
|-------|---------------|-----|
| 4.5.1 | Voorbeelde    | (2) |
| 4.5.2 | Vorm          | (2) |
| 4.5.3 | Lading        | (2) |
| 4.5.4 | Oppervlakarea | (2) |
- [35]**

**TOTAAL AFDELING B: 105**

**GROOTTOTAAL: 150**

**NAAM:** \_\_\_\_\_

**ANTWOORDBLAD**

**AFDELING A**

**VRAAG 1**

1.1

1.1.1	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.2	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.3	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.4	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.5	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.6	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.7	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.8	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.9	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.10	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

(10 x 2) (20)

1.3

- 1.3.1 \_\_\_\_\_
- 1.3.2 \_\_\_\_\_
- 1.3.3 \_\_\_\_\_
- 1.3.4 \_\_\_\_\_
- 1.3.5 \_\_\_\_\_
- 1.3.6 \_\_\_\_\_
- 1.3.7 \_\_\_\_\_
- 1.3.8 \_\_\_\_\_
- 1.3.9 \_\_\_\_\_
- 1.3.10 \_\_\_\_\_

(10)

1.2

	<b>SLEGS A</b>	<b>SLEGS B</b>	<b>A en B</b>	<b>GEENEEN</b>
1.2.1				
1.2.2				
1.2.3				
1.2.4				
1.2.5				

(5 x 2) (10)

1.4

1.4.1 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(3)

1.4.2 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(2)

**TOTAAL AFDELING A: 45**