



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2014**

**LEWENSWETENSKAPPE V2**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**



---

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

Lees die volgende instruksies sorgvuldig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK neer.
3. Begin vir ELKE vraag op 'n NUWE BLADSY.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Indien antwoorde NIE volgens die instruksies van elke vraag beantwoord word NIE, sal kandidate punte verbeur.
6. Maak alle sketse met potlood en byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme en vloeddiagramme SLEGS wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. Jy mag NIE grafiekpapier gebruik NIE.
10. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.
11. Skryf netjies en leesbaar.

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

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Dié mikro-organisme is nie in 'n koninkryk geklassifiseer nie.

- A Virus
- B Fungus
- C Bakterieë
- D Protosoa

1.1.2 Die kortstondige immuniteit wat moeders aan hul babas oordra word ... immuniteit genoem.

- A passiewe
- B moederlike
- C ingebore
- D aktiewe

1.1.3 Gebruik van natuurlike hulpbronne sodat dit nie uitgeput raak nie.

- A Bewaring
- B Volhoubare gebruik
- C Stroping
- D Ontbossing

1.1.4 Watter van die volgende is teenwoordig in die Briofiete?

- A Sade
- B Xileem
- C Spore
- D Blomme

1.1.5 Watter van die volgende is NIE 'n kenmerk van wind-bestuifde blomme NIE?

- A Kroonblare is groot en helderkleurig.
- B Groot helmknoppe met lang helmdrade.
- C Klein, lig en gladde stuifmeel.
- D Stempels is groot en veeragtig.

1.1.6 Die vrugblaarkrans (stamper) van 'n blom bestaan uit die ...

- A helmknop, styl en vrugbeginsel.
- B stempel, filament en vrugbeginsel.
- C helmknop, filament en vrugbeginsel.
- D stempel, styl en vrugbeginsel.

- 1.1.7 Bevrugting in Angiosperme vind plaas wanneer ...
- A die stuifmeelbuis in die styl afgroei.
  - B stuifmeel vanaf die helmknop na die stempel beweeg.
  - C 'n spermsel met 'n eiersel saamsmelt.
  - D die vrugbeginsel tot 'n vrug ontwikkel.
- 1.1.8 Vertebrate toon die volgende kenmerke, behalwe ...
- A 'n endoskelet van kraakbeen en/of been.
  - B 'n brein wat deur 'n beskermende kas, genoem die kranium omring word.
  - C twee pare ledemate wat aan die gordels vasgeheg is.
  - D 'n notochord in die volwasse vorm.
- 1.1.9 Watter twee van die gasse is die hooforsaak van aardverwarming?
- A CFC's en koolstofdiksied
  - B Koolstofdiksied en swaweldiksied
  - C Stikstofoksied en koolstofdiksied
  - D Koolstofdiksied en metaan
- 1.1.10 Watter van die volgende is nie 'n giftige swaar metaal nie?
- A Lood
  - B Metaan
  - C Kadmium
  - D Kwik
- (10 x 2) (20)
- 1.2 Gee die korrekte biologiese term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.2.1 'n Organisme sonder 'n ware selkern
- 1.2.2 Die soort spysverteringskanaal wat vanaf die mond tot by die anus strek
- 1.2.3 'n Groep plante met sade wat deur 'n vrugbeginsel omsluit word
- 1.2.4 Stowwe wat gebruik word om die produksie van teenliggaampies te stimuleer en immuniteit teen een of meer siektes te verskaf
- 1.2.5 'n Proses in biotegnologie wat gebruik word om suiker na alkohol en CO<sub>2</sub> om te sit
- 1.2.6 Die toename in die konsentrasie van voedingstowwe in 'n akwatiese ekosisteem, wat tot 'n toename in die primêre produsente soos alge lei
- 1.2.7 'n Vloeistof gevulde holte met mesoderm uitgevoer

- 1.2.8 Die groep organismes soos bakterieë en swamme wat voedingstowwe in dooie plante en diere herwin
- 1.2.9 Verbouing van plantbevolkings van 'n enkele spesie
- 1.2.10 Die beheer van uitheemse indringers deur hul natuurlike vyande van hul geboorteland te gebruik (10)
- 1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM I van toepassing is op **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

	KOLOM I	KOLOM II	
1.3.1	Vereis water om seksuele voortplanting te ondergaan	A B	Angiosperme Pteridofiete
1.3.2	Vorming van sade	A B	Angiosperme Gimnosperme
1.3.3	Witbloedselle wat teenliggaampies in reaksie op patogene produseer	A B	Fagosiete Limfosiete
1.3.4	Kefalisasie word in ... gevind	A B	Platyhelminthes Chordata
1.3.5	Die proses van die invoeging van vreemde gene in 'n organisme	A B	Genetiese ingenieursing Genetiese modifikasie
1.3.6	Die gedeelte wat uit 'n bevrugte saadknop gevorm word	A B	Sade Vrugte
1.3.7	Gis is 'n eensellige swam wat in tradisionele tegnologie gebruik word om ... te maak	A B	Kaas Jogurt
1.3.8	'n Natuurlike hulpbron wat nie deur natuurlike middele vervang kan word nie	A B	Nie-hernubaar Bewaar
1.3.9	Wanneer biologiese produktiwiteit verminder en toestande woestynagtig word	A B	Woestynvorming Ontbossing
1.3.10	Die plant(e) waar die gametofiet oorheersend is	A B	Varing Gimnosperme

(10 x 2) (20)

**TOTAAL AFDELING A: 50**

**AFDELING B****VRAAG 2**

- 2.1 Die tabel hieronder toon die aantal gevalle van tuberkulose (TB) en die aantal sterftes as gevolg van TB in die wêreld in 2009. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

<b>Streek</b>	<b>Aantal gevalle</b>	<b>Aantal sterftes</b>
Afrika	3 900	430
Amerika	350	20
Europa	560	62
Suid-oos Asië	4 900	480
Westelike Stille Oseaan	2 900	240
Oostelike Middellandse See	1 000	99
<b>Wêreldwye Totaal</b>	<b>14 000</b>	<b>1 300</b>

- 2.1.1 Teken 'n staafgrafiek met behulp van die data vir elke streek in die tabel om die aantal sterftes van TB in 2009 aan te toon. (6)
- 2.1.2 Bereken die persentasie van gevalle in die Oostelike Middellandse See streek. (2)
- 2.1.3 Waarom dink jy het Europa en Amerika so 'n klein aantal gevalle van TB in vergelyking met die ander lande in die tabel? Gee EEN rede. (2)

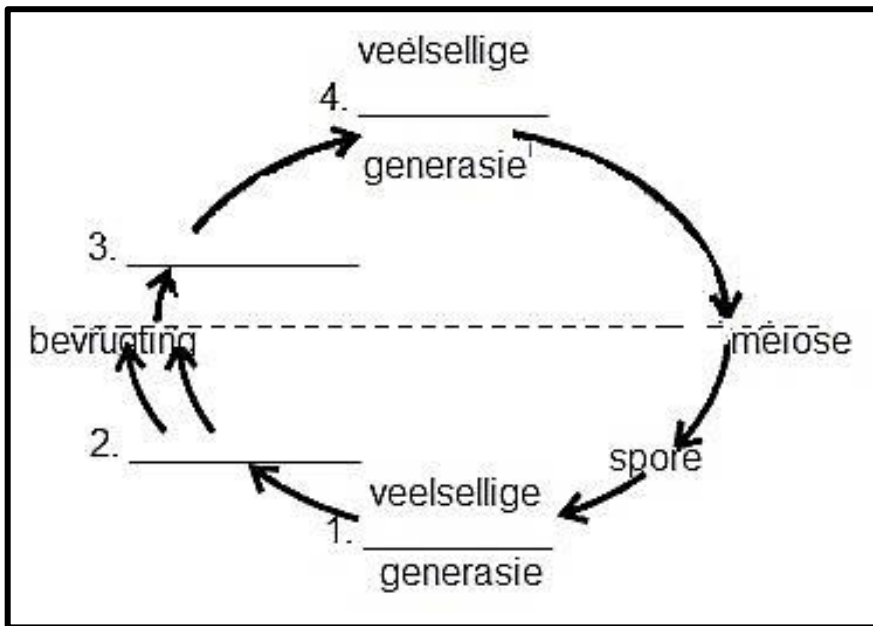
2.2 'n Tipe bakterie *Escherichia coli* genoem (*E. coli*) leef normaalweg in die dikderm van die mens. Om te bepaal of *E. coli* in water teenwoordig is, word 'n chemiese indikator gebruik. Indien die chemiese indikator van 'n helder rooi kleur na 'n wolkerige geel kleur verander, dui dit daarop dat *E. coli* teenwoordig is. In 'n ondersoek gedoen deur 'n groep graad 11-leerders, was monsters van drie riviere (X, Y en Z) ondersoek vir die teenwoordigheid van *E. coli*. Monsters is uit elke rivier geneem en in glasbottels geplaas, wat die helder rooi aanwyser oplossing bevat het. Die bottels is dan geïnkubeer by 37 °C vir twee dae. Slegs rivier Y toon die teenwoordigheid van *E. coli*.

2.2.1 Verduidelik TWEE voorsorgmaatreëls wat die leerders behoort te neem wanneer hierdie ondersoek uitgevoer word. (2 x 2) (4)

2.2.2 Stel EEN rede voor vir die inkubasie van die monster by 37 °C. (2)

2.2.3 Verduidelik hoe *E. coli* moontlik in rivier Y kon beland het. (2)

2.3 Bestudeer die diagram, wat die afwisseling van geslagte toon en beantwoord die vrae wat volg.



2.3.1 Voltooi die ontbrekende terme op die diagram. (4)

2.3.2 Watter prosesse in plantselle sal:

- (a) 'n toename en (1)
- (b) 'n afname in die chromosoomgetal laat plaasvind? (1)

2.3.3 Noem die struktuur wat deur nommer 1 in:

- (a) mosse en (1)
- (b) varings onderskeidelik voorgestel word. (1)

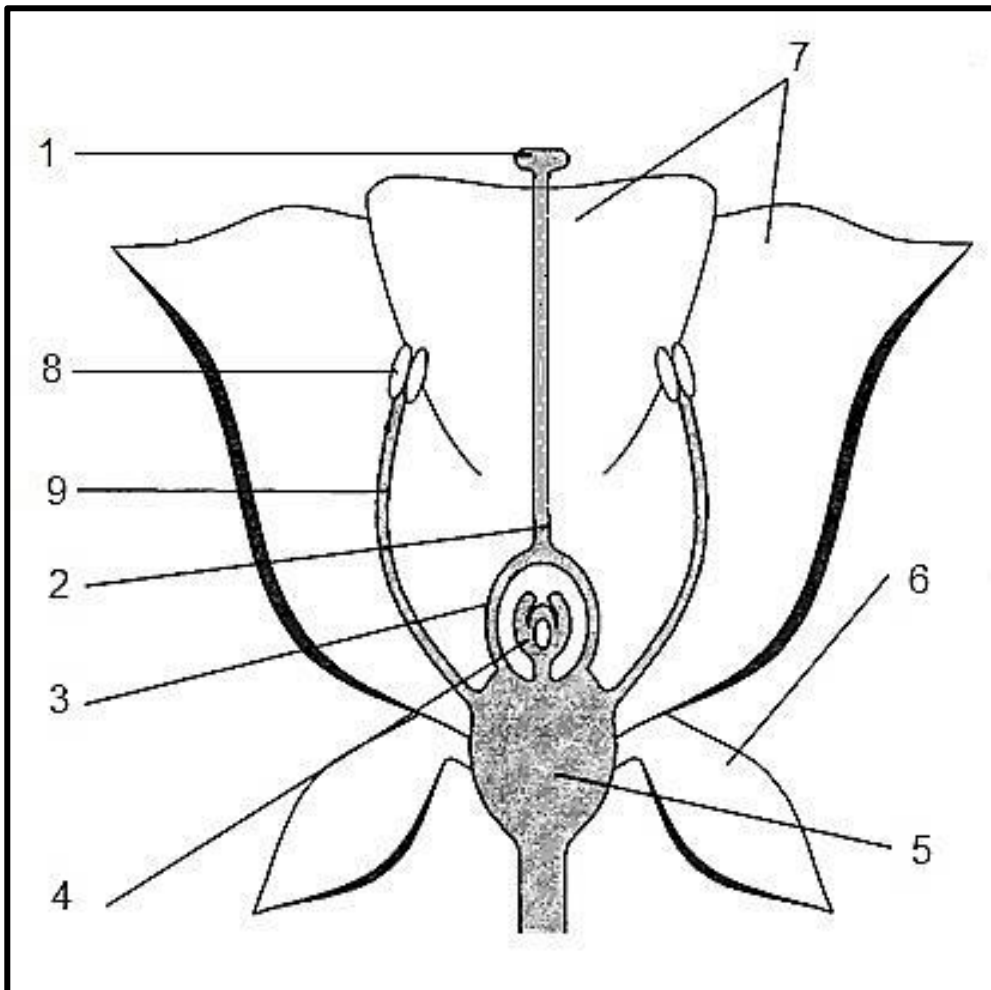
2.4 Beantwoord die volgende vrae oor Annelida.

2.4.1 Tussen watter twee filums op die evolusionêre lyn sal jy die Annelida aantref? (2)

2.4.2 Wat is die belangrikheid van die seloom? (1)

2.4.3 Watter soort simmetrie word in Annelida gevind? (1)

2.5 Bestudeer die diagram van 'n blom van 'n Angiosperm en beantwoord die vrae wat volg.



2.5.1 Skryf die nommer van die deel waar die vroulike gamete geproduseer sal word, neer. (1)

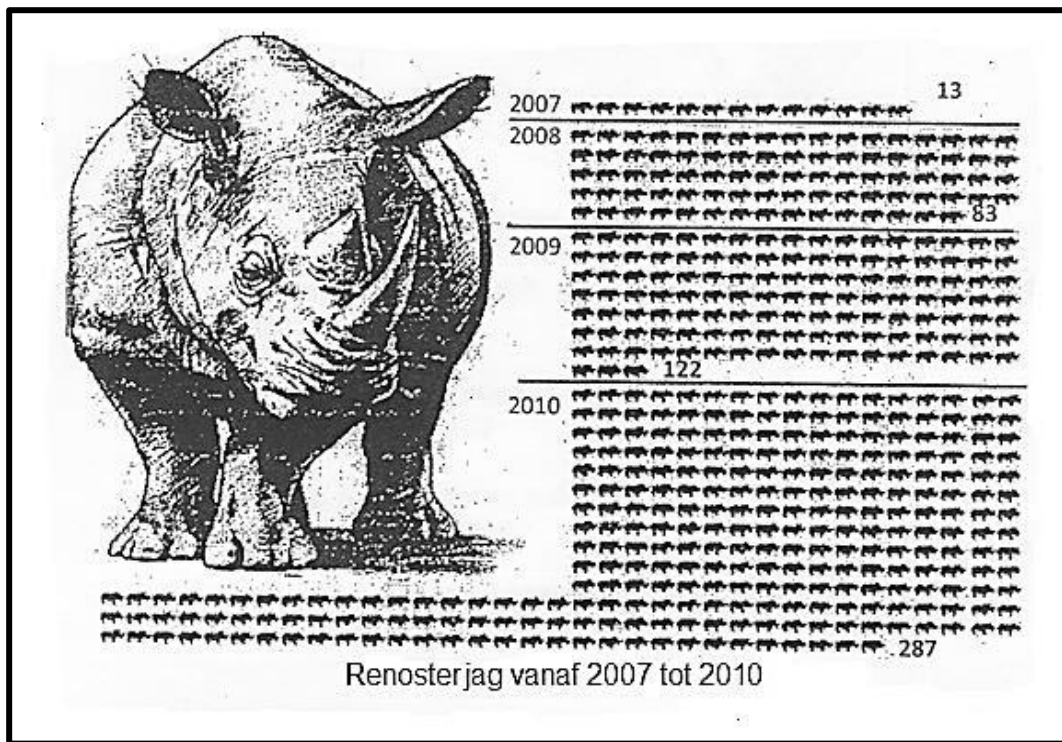
2.5.2 Watter nommer verteenwoordig die krans wat vir insekbestuiwing belangrik is? (1)

2.5.3 Op hierdie blom, raak beide manlike en vroulike organe op dieselfde tyd volwasse. Noem EEN ooglopende kenmerk wat selfbestuiwing kan voorkom. (1)

2.5.4 Noem EEN manier waarop die Angiosperm beter vir 'n terrestriële lewe as die Briofiete aangepas is. (2)



2.6 Bestudeer die volgende diagram en beantwoord die vrae wat volg.

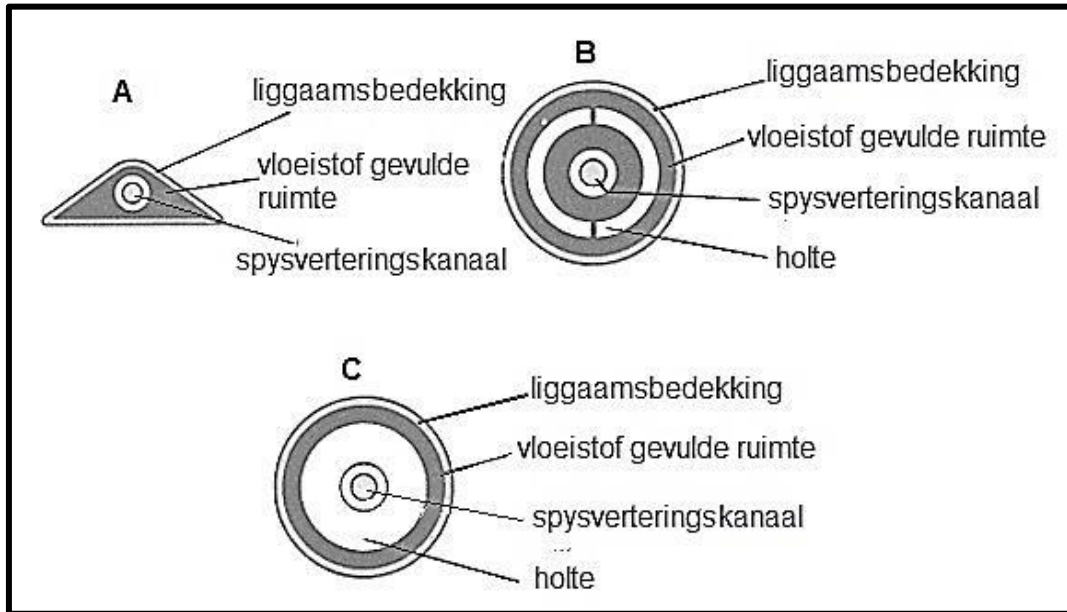


[Bron: Aangepas van Volksblad, 27 November 2010]

- 2.6.1 Formuleer 'n hipotese wat vir die bogenoemde data aanvaar sal word. (3)
  - 2.6.2 Lys die afhanklike veranderlike. (1)
  - 2.6.3 Lys die onafhanklike veranderlike. (1)
- [40]

### VRAAG 3

3.1 Die diagramme hieronder toon die liggaam planne van drie soorte diere. Bestudeer die diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



3.1.1 Skryf slegs die letter(s) van die diagram(me) wat die volgende verteenwoordig:

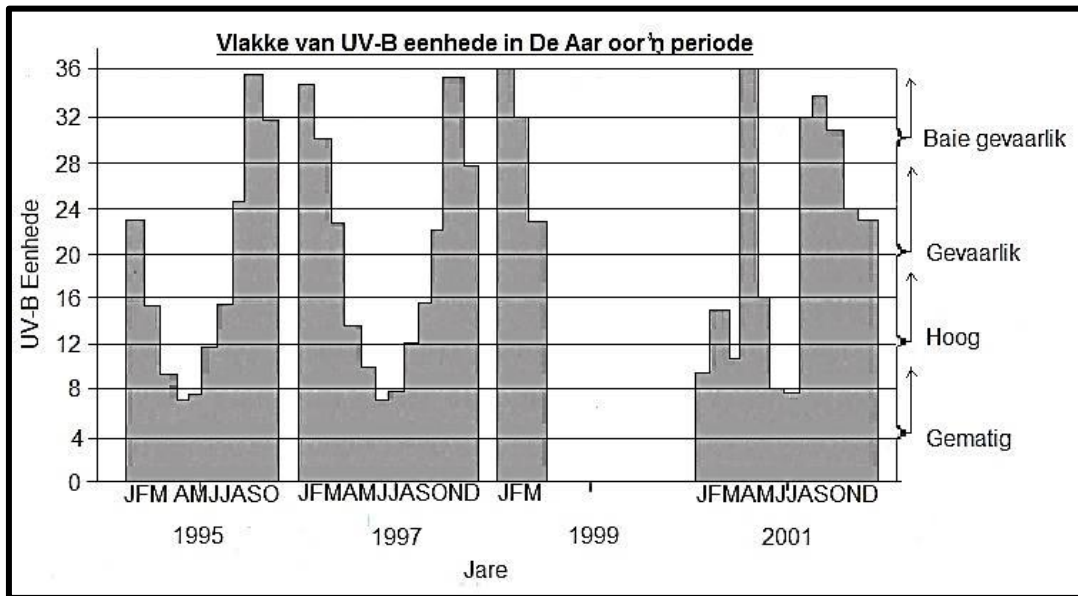
- (a) Pseudo-coelomaat
- (b) Acoelomaat
- (c) Triploblasties
- (d) Chordata (5)

3.1.2 Noem EEN voordeel en EEN nadeel van 'n eksoskelet in geledpotiges. (2)

3.1.3 Beskryf EEN voordeel van 'n deurlopende dermkanaal in die Annelida. (2)

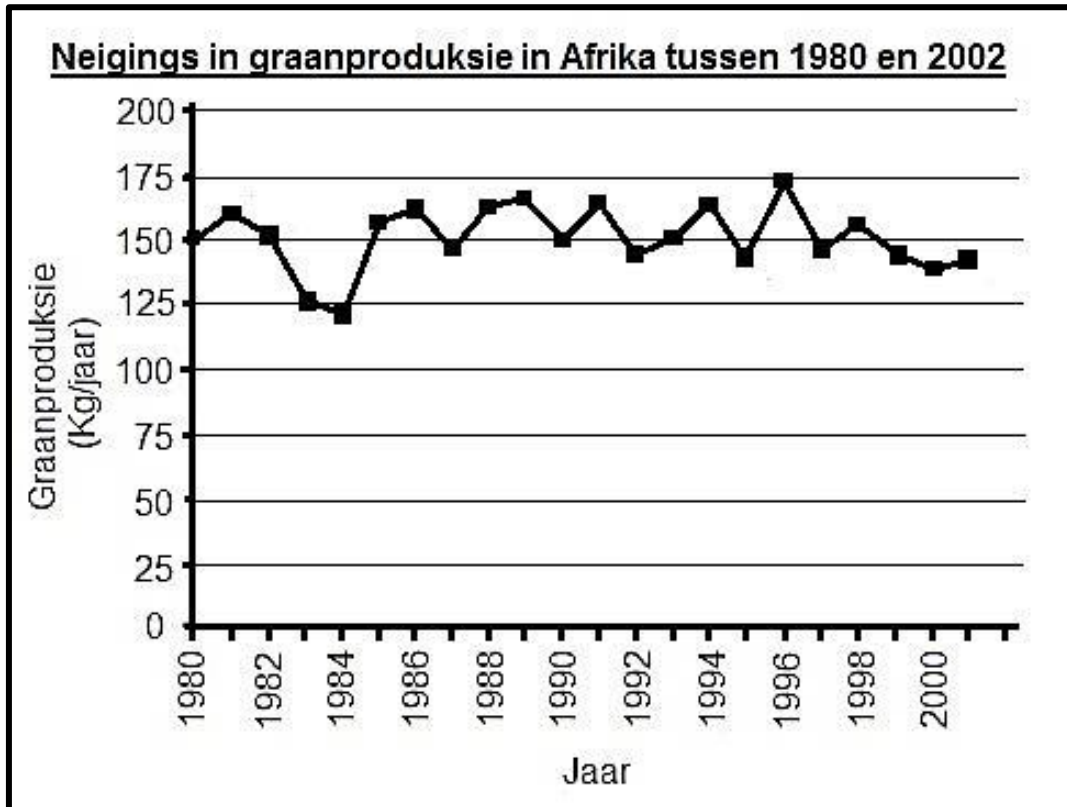
3.1.4 Vanuit watter embrioniese laag sal die weefsel-gepulde laag ontwikkel? (1)

3.2 Sommige gebiede in Suid-Afrika ontvang gevaarlike hoë vlakke van UV-B-bestraling, byvoorbeeld in De Aar in die Noord-Kaap, soos in die diagram hieronder aantoon. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.2.1 In watter jaar was volledige rekords gehou? Hoe weet jy dit? (2)
- 3.2.2 Gedurende watter VIER maande van die jaar 1997 was die UV-B-bestraling die mees gevaarlikste? (1)
- 3.2.3 Noem TWEE skadelike osoon-afbrekende stowwe. (2)
- 3.2.4 Noem en verduidelik kortliks TWEE gevolge van osoonvermindering op die ekosisteem. (4)
- 3.2.5 Dra osoonvermindering by tot woestynvorming? Verduidelik. (2)

- 3.3 In Afrika waar die bevolking toeneem, is die produksie per capita (gemiddelde produksie per persoon) laag, in vergelyking met kontinente soos Asië en Latyns-Amerika. Dit is as gevolg van beperkte gebruik van landbou-tegnologie, wat produksie kan verhoog. Produksie word ook geraak deur moontlike rampe. Bestudeer die grafiek hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.3.1 Wat was die opbrengs van graan in 1982 en in 2000? (2)
- 3.3.2 Verduidelik wat met die opbrengste tussen 1982 en 1986 gebeur het. (2)
- 3.3.3 Beskryf volledig, die neiging in al die data op die grafiek vertoon. (2)
- 3.3.4 Gebaseer op jou antwoord vir VRAAG.3.3.3 lewer kommentaar oor voedselsekerheid in Afrika vir die toekoms. (3)

3.4 Die omgewingsimpak van die hoeveelheid koolstofdiksied wat vrygestel word gedurende die leeftyd van die gebruik van 'n produk of 'n diens deur 'n persoon van 'n ontwikkelde land gelewer, word in die sirkelgrafiek hieronder aangetoon.  
Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.4.1 Onderskei tussen primêre en sekondêre koolstofvoetspoor. (2)
- 3.4.2 Watter TWEE aktiwiteite dra die meeste tot die koolstofvoetspoor by? (2)
- 3.4.3 Noem TWEE aktiwiteite wat die minste tot ons koolstofvoetspoor bydra. (2)
- 3.4.4 Die gebruik van gas, olie, steenkool en elektrisiteit maak 29% van 'n persoon se koolstofvoetspoor uit. Stel VIER maniere voor waarop jy jou koolstofvoetspoor kan verminder. (4)

[40]

**TOTAAL AFDELING B: 80**

**AFDELING C****VRAAG 4**

- 4.1 “Vaste afval het ’n groot bron van kommer in Suid-Afrika geword. Elke persoon in Suid-Afrika genereer tussen 0,5 kg tot 2 kg afval elke dag. Dit is gelykstaande aan sowat 15 miljoen ton van huishoudelike afval elke jaar.”

As jy aangestel word as die hoof van die afvalverwyderings-afdeling van jou dorp/stad, verduidelik VIER strategieë wat jy sou gebruik om die afval te bestuur.

Inhoud (17)  
Sintese (3)

**LET WEL:** GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloeddiagramme of diagramme nie.

**TOTAAL AFDELING C: 20**  
**GROOTTOTAAL: 150**



