



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 10**

**LEWENSWETENSKAPPE VS2**

**NOVEMBER 2006**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 16 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.
3. Begin elke vraag se antwoord boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Skryf netjies en leesbaar.
6. Indien die antwoorde NIE volgens die instruksies by elke vraag aangebied word nie, sal kandidate punte verbeur.
7. ALLE tekeninge moet met 'n potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
8. Gebruik diagramme en vloedigramme slegs wanneer dit versoek word.
9. Die diagramme in die vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
10. Grafiekpapier mag NIE gebruik word nie.
11. Nie-programmeerbare sakrekenaars en passers mag gebruik word.

**AFDELING A****VRAAG1**

- 1.1 Verskeie moontlike opsies word as antwoorde vir die volgende vrae verskaf. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A - D) langs die vraagnommer (1.1.1 - 1.1.5) in die antwoordeboek, byvoorbeeld 1.1.7 D.
- 1.1.1 Watter van die volgende is die korrekte volgorde van 'n voedselketting?
- A Groen plant → sprinkaan → padda
  - B Padda → sprinkaan → groen plant
  - C Sprinkaan → padda → groen plant
  - D Groen plant → padda → sprinkaan
- 1.1.2 Watter klassifikasiesistelsel het Carl Linnaeus ingestel?
- A 3 ryk
  - B 5 ryk
  - C 7 ryk
  - D 9 ryk
- 1.1.3 'n Dier wat 'n ander dier vang en doodmaak vir voedsel is 'n...
- A prooi.
  - B predator.
  - C primêre verbruiker.
  - D ontbinder.
- 1.1.4 Wat is die KORREKTE volgorde vir die klassifikasie van 'n organisme?
- A Ryk, filum, klas, orde, familie, genus, spesie
  - B Ryk, filum, genus, klas, orde, familie, spesie
  - C Ryk, orde, familie, filum, klas, genus, spesie
  - D Filum, ryk, klas, orde, familie, genus, spesie
- 1.1.5 'n Gebied met 'n kenmerkende klimaat en groep organismes word na verwys as 'n ...
- A ekosisteem.
  - B energieketting.
  - C voedselketting.
  - D bioom.

- 1.1.6 Die diere aan die einde van 'n voedselketting is gewoonlik minder in getalle omdat ...
- A hulle 'n lang draagtyd en 'n klein nageslag het.
  - B predatore hoë vlakke van intra-spesifieke kompetisie het en die kindermortaliteit is hoog.
  - C daar te min energie is om groot getalle tersiêre verbruikers te onderhou as gevolg van energieverliese in 'n voedselketting.
  - D hulle altyd die grootste organismes in die voedselketting is.
- (6 x 2) (12)**
- 1.2 Gee die korrekte biologiese term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer neer (1.2.1 - 1.2.8).
- 1.2.1 Organismes wat hul eie voedsel kan vervaardig
- 1.2.2 Die verlies van water in die vorm van waterdamp vanaf die blare van plante
- 1.2.3 Brandstowwe soos steenkool en olie wat miljoene jare geneem het om uit antieke lewende dinge te vorm
- 1.2.4 Organismes wat stikstof hersirkuleer na die lug
- 1.2.5 Al die lewende faktore in 'n omgewing
- 1.2.6 'n Verwantskap tussen twee organismes waar beide bevoordeel word
- 1.2.7 Spesies wat nie langer bestaan nie
- 1.2.8 Die beweging van water vanaf die atmosfeer na die aarde **(8)**

- 1.3 Pas die beskrywings in KOLOM A by die items in KOLOM B. Skryf slegs die letter (A - L) langs die vraagnommer (1.3.1 - 1.3.7) neer, byvoorbeeld 1.3.8 M.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Organismes waar die selle 'n nukleus het	A	herbivore
1.3.2	'n Organisme wat op dooie en ontbindende materie voed	B	prokariote
1.3.3	Die lug wat die aardoppervlak omring	C	oorbenutting
1.3.4	Organismes wat beide plante- en dieremateriaal eet	D	litosfeer
1.3.5	Gebruik van natuurlike hulpbronne om aan die mens se behoeftes te voldoen sonder inagneming van toekomstige beskikbaarheid	E	parasitisme
1.3.6	Balans van die tempo waarteen ons hulpbronne gebruik teen die tempo waarteen dit vorm	F	fungi
1.3.7	Mededinging tussen verwante spesies wat dieselfde ekologiese behoeftes het	G	omnivore
		H	atmosfeer
		I	inter-spesifiek
		J	eukariote
		K	volhoubare
		L	intra-spesifieke

(7)

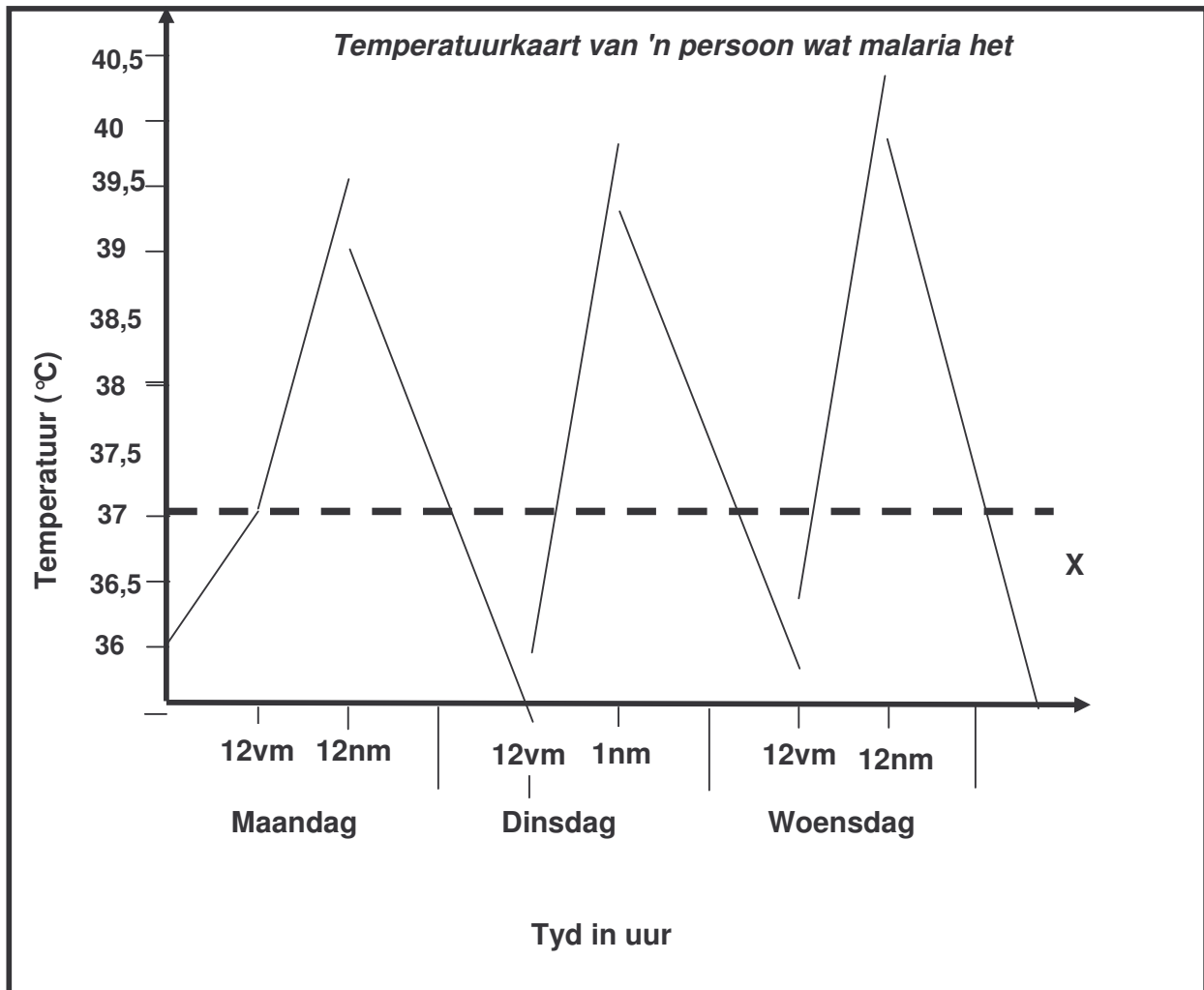
1.4 Lees die onderstaande stuk en beantwoord die vrae wat daarop gebaseer is:

*Alhoewel parasiete gewoonlik genoeg voedsel het, is hulle lewens gewoonlik nie maklik nie. Die lintwurm, byvoorbeeld, moet styf vasklou aan die wand van sy gasheer se spysverteringskanaal, sodat hy nie weggevee word deur peristalse nie. Om dit te kan doen, is daar suiers en hakies aan sy kop. Hy beskerm homself ook teen vertering deur die gasheer se ensieme. 'n Ensiem-weerstandige beskermingslaag is verantwoordelik vir hierdie funksie. Lintwurms produseer ook 'n groot aantal eiers, wat hul kanse om 'n gasheer binne te dring, verhoog.*

- 1.4.1 Wat is a *parasiet*? (1)
- 1.4.2 Uit bostaande paragraaf, noem DRIE aanpassings wat die lintwurm gemaak het om by sy parasitiese lewe aan te pas. (3)
- 1.4.3 Gee TWEE verdere aanpassings van enige parasiet wat nie hierbo genoem word nie. (2)  
(6)

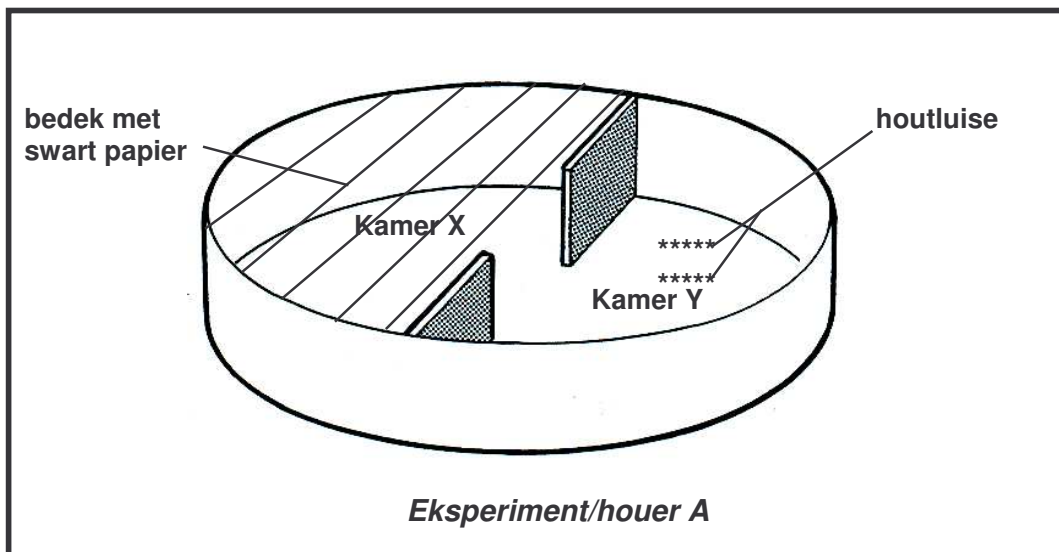
- 1.5 Malaria is 'n siekte veroorsaak deur 'n parasiet. Wanneer 'n mens met malaria geïnfekteer word, veroorsaak dit koorsaanvalle. So 'n aanval word deur drie fases geïdentifiseer, naamlik 'n koue-, 'n hitte- en 'n sweet-fase. Die volgende grafiek verteenwoordig die temperatuurkaart van 'n persoon wat malaria het.

Die normale liggaamstemperatuur van 'n persoon word voorgestel deur lyn X.

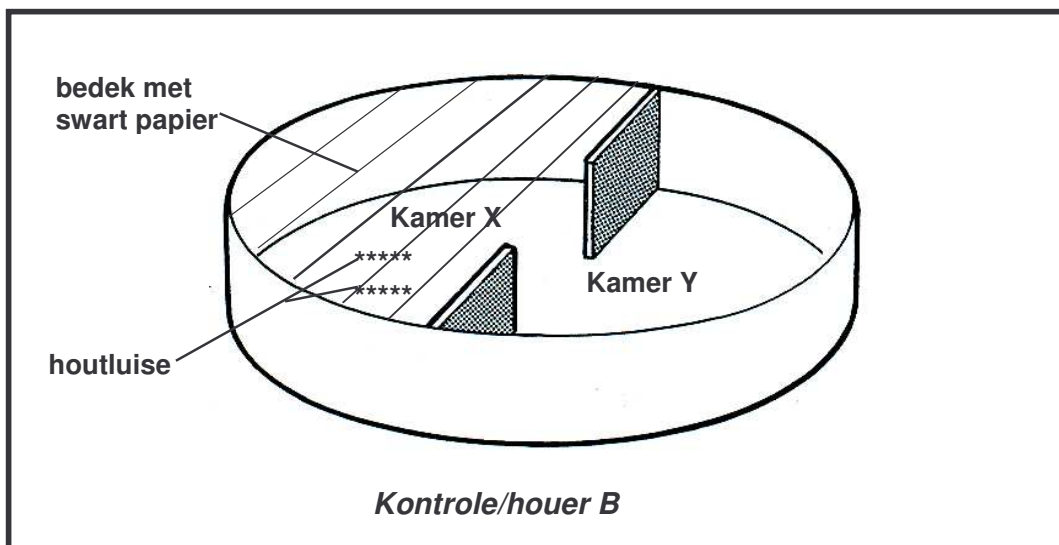


- 1.5.1 Gebruik die inligting in die grafiek en skryf die volgende neer:
- Die normale temperatuur van 'n gesonde persoon (2)
  - Die getal koorsaanvalle wat aangeteken is (1)
  - Die laagste temperatuur wat op Dinsdag in °C aangeteken is (1)
- 1.5.2 Op watter dag en watter tyd verwag jy dat die volgende koorsaanval sal begin? (3)
- 1.5.3 Verduidelik waarom daar 'n sweetfase is. (2)
- (9)**

- 1.6 'n Leerder het 'n ondersoek op houtluise gedoen. Sy het twee houers A en B gebruik wat, behalwe vir die bokant, geen lig deurlaat nie. Die houers het uit twee kamers, X en Y bestaan, soos aangedui word in die diagramme hieronder. Sy het die eksperiment opgestel deur tien houtluise in kamer Y van houer A te plaas, en kamer X met swart papier te bedek. Na 10 minute het sy die papier verwyder en die posisie van die houtluise aangeteken.



Sy het die kontrole opgestel deur tien houtluise in kamer X van houer B te plaas en dit met swart papier bedek. Na 10 minute het sy die papier verwyder en die posisie van die houtluise aangeteken. Die resultate word in die tabel op die volgende bladsy aangetoon.





	Getal houtluise na 10 minute	
	Kamer X	Kamer Y
Eksperiment	9	1
Kontrole	10	0

- 1.6.1 Noem die hipotese wat vir die ondersoek gebruik word. (2)
- 1.6.2 Verduidelik waarom houer B die kontrole is. (2)
- 1.6.3 Wat kan jy aflei oor die hipotese uit die resultate wat verkry is? (2)
- 1.6.4 Noem EEN manier waardeur die betroubaarheid van hierdie eksperiment verbeter kan word. (2)
- (8)**

**TOTAAL VRAAG 1: 50**

**TOTAL AFDELING A: 50**

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

- 2.1 Die oorfloed van 'n sekere soort organisme in 'n rivier kan die watergehalte van die rivier aandui.

Die tabel hieronder toon die tipe watergehalte soos aangedui deur die teenwoordigheid van die organismes gelys.

<b>Organisme</b>	<b>Watergehalte</b>
Eendagsvliegnimf	Skoon
Platwurm	Effens besoedel
Naaldekoker	Effens besoedel
Waterslak	Matig besoedel
Modderwurm	Erg besoedel

Die volgende resultate is verkry tydens 'n waterondersoek deur na die getal van elke organisme wat in die rivier leef, te kyk.

Die resultate word in die volgende tabel aangedui:

<b>Organismes</b>	<b>Getal teenwoordig in die monster</b>
Eendagsvliegnimf	0
Platwurm	4
Naaldekoker	5
Waterslak	1
Modderwurm	0

- 2.1.1 Hoe sal jy die watergehalte van die rivier beskryf? (1)
- 2.1.2 Verduidelik jou antwoord in VRAAG 2.1.1. (2)
- 2.1.3 As daar 'n groot getal modderwurms in die watermonster teenwoordig is, wat sal die watergehalte wees? (1)
- 2.1.4 Noem die stappe wat met die uitvoering van bogenoemde ondersoek gevolg is. (4)
- 2.1.5 Noem TWEE maniere waarop jy waterbesoedeling kan voorkom. (1)
- (10)**

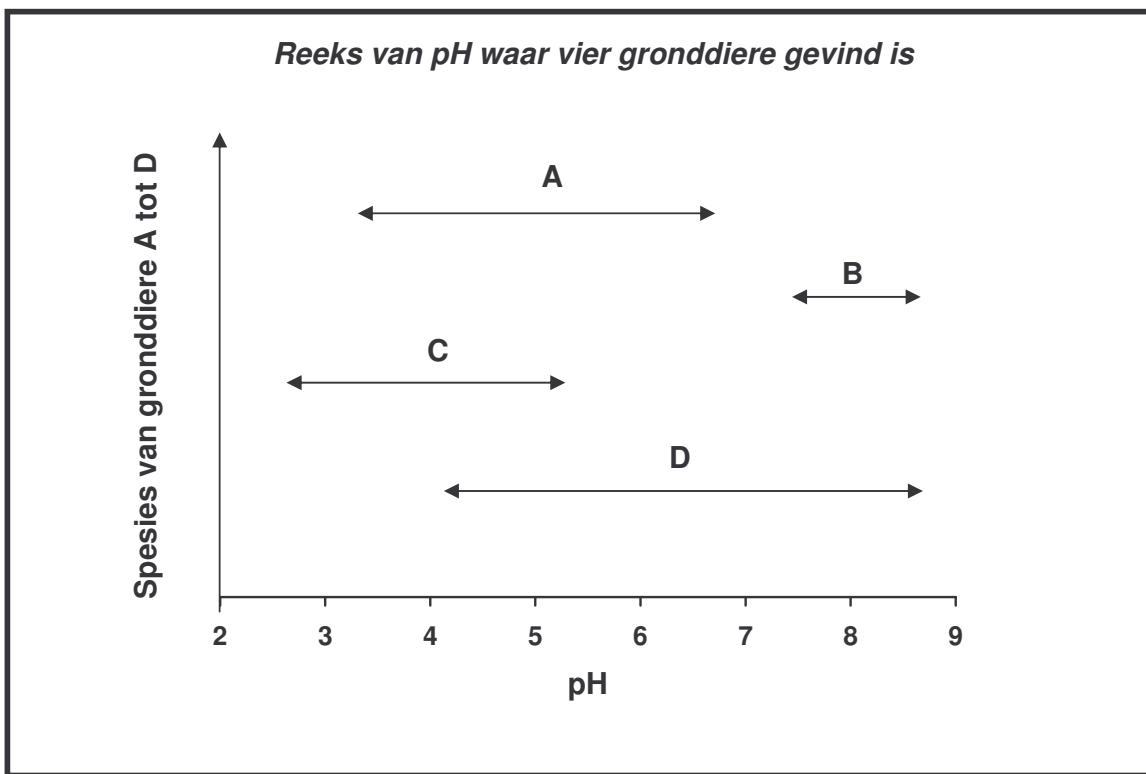
- 2.2 Beantwoord die volgende vrae oor die Suid-Afrikaanse Rooidataboek:
- 2.2.1 Watter inligting sal jy in die Suid-Afrikaanse Rooidataboek vind? (2)
  - 2.2.2 Noem EEN spesie wat in die Rooidataboek gelys word. (1)
  - 2.2.3 Wat word met *inheemse spesie* bedoel? (1)
  - 2.2.4 Noem EEN manier waarop bewaring in Suid-Afrika toegepas word. (1)  
**(5)**
- 2.3 Beantwoord die volgende vrae aangaande hulpbrontekorte:
- 2.3.1 Noem 'n voedingsiekte wat jy bestudeer het, wat ontstaan as gevolg van hulpbronbeperkings. (1)
  - 2.3.2 Wat veroorsaak die siekte genoem in VRAAG 2.3.1? (2)
  - 2.3.3 Noem TWEE moontlike maniere waarop voedingsiektes in arm gemeenskappe voorkom kan word. (2)  
**(5)**
- 2.4 Plante en diere het verskillende aanpassings om in hul omgewings te oorleef.
- 2.4.1 Noem DRIE aanpassings van diere wat in 'n akwatiese habitat leef. (3)
  - 2.4.2 Noem DRIE aanpassings van plante wat in 'n akwatiese habitat leef. (3)  
**(6)**
- 2.5 Volgens John Ledger van die Bedreigde Natuurlewetruust, stel menslike aktiwiteite te veel eise aan die aarde se biologiese hulpbronne wat 'n verlies aan biodiversiteit veroorsaak.
- 2.5.1 Verduidelik enige EEN menslike aktiwiteit wat tot 'n verlies aan biodiversiteit kan lei. (2)
  - 2.5.2 Watter wetgewing is in plek of kan in plek gestel word om die verlies aan biodiversiteit te voorkom? (2)  
**(4)**

**TOTAAL VRAAG 2: 30**

**VRAAG 3**

3.1 In 'n ondersoek is grondmonsters met verskillende pH-waardes geneem om te bepaal in watter pH-reeks gronddiere verkies om te leef.

Bestudeer die volgende grafiek, wat die grense van die pH waarbinne elk van die vier gronddiere (A tot D) gevind kan word, aandui.



3.1.1 Watter spesie (A to D):

- (a) Kom voor oor die wydste reeks van die pH-toestande? Verduidelik jou antwoord (3)
- (b) Kan oorleef in pH-toestande laer as 4 (2)
- (c) Vertoon die minste toleransie teen suur toestande (1)

3.1.2 Behalwe vir pH, noem EEN ander grondfaktor wat die keuse van grond waarin gronddiere verkies om te leef, kan beïnvloed. (1)  
(7)

## 3.2 Lees die volgende paragraaf en beantwoord die vrae wat volg:

*Mielies is 'n voedselgewas wat deur die meeste Suid-Afrikaners geëet word. Dit word in die lente en vroeëmer geplaat en aan die einde van die somer geoes. Mielies word gestoor totdat dit benodig word.*

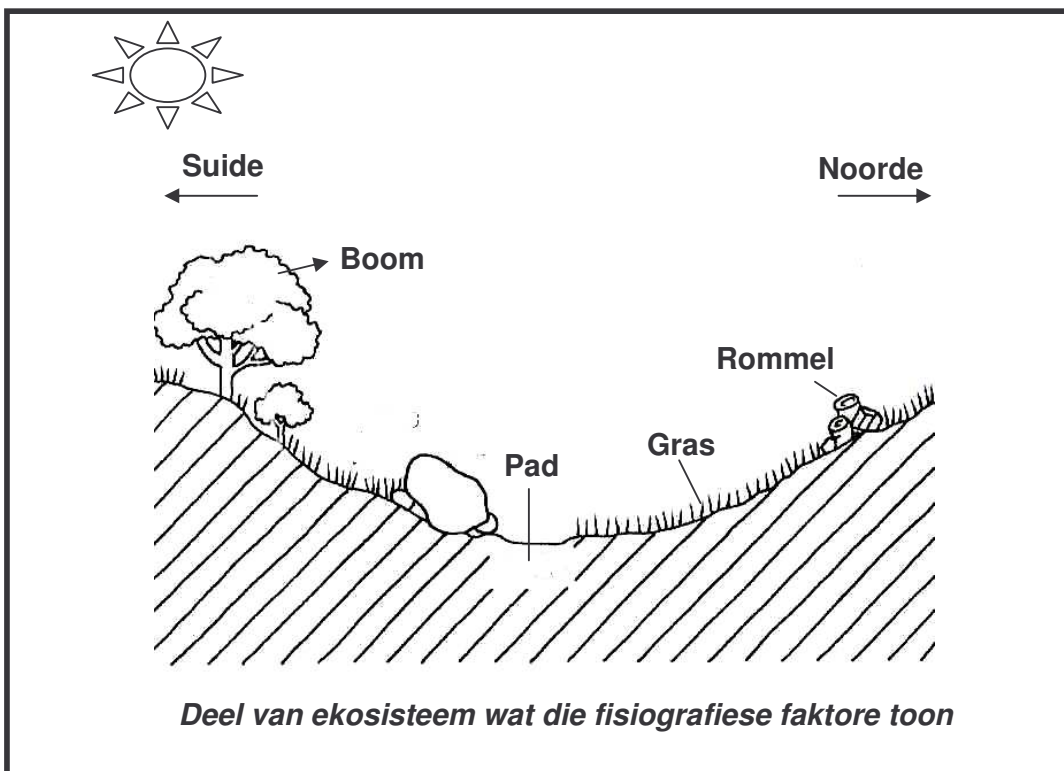
*Die Zoeloe-mense het mielies in 'n graanput gestoor wat 'n gat was van 1 tot 2 meter diep in die grond gegrawe. Dit was in die vorm van 'n pot waaruit bier gedrink word met 'n wye basis en 'n nou opening. Vuur is binne-in die put gemaak wat bedek is sodat die rook stadig kon uitgaan. Die vuur het die insekte doodgemaak en die grond gebak om uit te droog. Die binnewande van die put is met 'n mengsel van koeimis en miershoopgrond bedek. Wanneer die put reg was, is die mieliekoppe in die put geplaas en bedek met gras. Die opening is toegemaak met 'n klip en koeimis is oor die klip gesmeer om dit te seël. Van die mielies aan die kante het gefermenteer en koolstofdiksied geproduseer wat as 'n natuurlike onkruidodder gedien het omdat dit die peste soos kalanders en rotte doodgemaak het.*

*Vandag word mielies in sementsilo's gestoor en die toestande binne hulle is dieselfde as die toestande in die graanput. Spesiale chemikalieë, genoem onkruidodders, word gebruik om peste in die silo's te dood. Onkruidodders is baie duur en gevaarlik en kan mense skade berokken. Deesdae word koolstofdiksied gebruik om peste te dood wat baie veiliger en goedkoper as onkruidodders is.*

- 3.2.1 Verduidelik waarom dit nodig is om mielies en ander voedselprodukte te stoor. (2)
- 3.2.2 Waarom is die gebruik van onkruidodders om die mielies in die silo's te bewaar gestaak? (2)
- 3.2.3 Waarom het die Zoeloe-mense vuur binne-in die put gemaak? (2)
- 3.2.4 Noem EEN verskil tussen die graanputte wat in die verlede gebruik is en die silo's wat vandag gebruik word. (2)
- 3.2.5 Noem EEN ooreenkoms tussen graanputte en silo's. (1)
- 3.2.6 Noem TWEE maniere waarop groente, byvoorbeeld ertjies vandag gestoor kan word. (2)

**(11)**

3.3 Bestudeer die diagram hieronder wat die fisiografiese faktore van 'n deel van 'n ekosisteem aandui en beantwoord die vrae wat volg:



- 3.3.1 Noem TWEE fisiografiese faktore en noem kortliks wat bedoel word met elk. (4)
- 3.3.2 Watter kant van die ekosisteem sal die koudste wees (noordelike aansig of suidelike aansig)? Verskaf 'n rede vir jou antwoord. (3)
- 3.3.3 Trek 'n tabel om EEN verskil tussen die noordelike en suidelike kante van die berg aan te dui met verwysing na: (1)
  - (a) Waterinhoud (2)
  - (b) Plantegroei (2)

**TOTAAL VRAAG 3: 30**

**TOTAAL AFDELING B: 60**

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

- 4.1 'n Onderzoek is gedoen om te bepaal wat die effek van temperatuur op die kweek van duiwewingerde in Suid-Afrika is. Die onderstaande tabel toon die data van die massa van die duiwe deur die stokke geproduseer teen verskillende temperature.

Bestudeer die resultate in die tabel en beantwoord die vrae wat volg:

Temperatuur (°C)	Massa van duiwe geproduseer (kg)
10	0,5
15	1,0
20	1,5
25	2,5
30	2,0

- 4.1.1 Wat is die optimum (beste) temperatuur om duiwe in Suid-Afrika te kweek? (2)
- 4.1.2 Noem TWEE redes waarom jy dink dit ekonomies belangrik is om duiwe in Suid-Afrika te kweek. (4)
- 4.1.3 Met verwysing na die data, gee die volgende:
- (a) Afhanklike veranderlike (1)
- (b) Onafhanklike veranderlike (1)
- 4.1.4 Druk die massa van die duiwe per duiwestok by 20 °C in gram uit. Toon AL die bewerkinge. (3)
- 4.1.5 Gebruik die gegewe data en verduidelik die verhouding tussen temperatuur en die massa duiwe geproduseer. (3)
- 4.1.6 Teken 'n staafgrafiek van die resultate in die tabel getoon. (11)
- (25)**

- 4.2 Lees die volgende stellings oor die kennis van inheemse gemeenskappe oor tradisionele medisyne:

<b>Stelling 1</b>	<b>Stelling 2</b>
<i>Met ongeveer 24 500 plantspesies, word daar gevrees dat Suid-Afrika 'n primêre teiken vir gewetenlose farmaseutiese navorsers kan word.</i>	<i>Ongeveer 80% van die wêreldbevolking is afhanklik van tradisionele medisyne wat van wilde plante en diere gemaak word. Dit plaas baie medisinale plante en dierspesies op die pad na uitwissing.</i>

Met bostaande inligting in gedagte, skryf 'n opstel om jou standpunt oor die saak te stel. Verduidelik voorbeelde van maniere waarop farmaseutiese maatskappye 'n negatiewe impak op die omgewing en inheemse gemeenskappe het, sowel as maniere waarop hulle hierdie negatiewe impak op die omgewing en inheemse gemeenskappe kan verminder.

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

**(15)**

**Die volgende rubriek sal gebruik word om jou opstel te asseseer:**

<b>Kriteria</b>	<b>Punte</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Standpunt oor negatiewe impak	Standpunt(e) nie genoem	Slegs een standpunt genoem	Twee standpunte genoem	Drie standpunte genoem
Verduideliking oor negatiewe impak	Geen verduideliking nie	Een verduideliking gegee	Twee verduidelikings gegee	Drie verduidelikings gegee
Maniere om die impak te verminder	Geen genoem	Een standpunt genoem	Twee standpunte genoem	Drie standpunte genoem
Verduideliking van maniere om die impak te verminder	Geen verduideliking nie	Een verduideliking gegee	Twee verduidelikings gegee	Drie verduidelikings gegee
Sintese	Geen poging /niks behalwe vraagnommer geskryf nie	Poging aangewend maar groot leemtes in die logika en vloe van die antwoord.	Klein leemtes in die logika en vloe van die antwoord	Goed gestruktureer – toon insig en begrip van die vraag

**TOTAAL VRAAG 4: 40****TOTAAL AFDELING C: 40****GROOTTOTAAL: 150**