Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

NOVEMBER 2018

LEWENSWETENSKAPPE V2

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoord op ELKE vraag boaan ŉ NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. Teken ALLE sketse met potlood en skryf die byskrifte in blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloeidiagramme SLEGS wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. MOENIE grafiekpapier gebruik nie.
10. Jy mag, waar nodig, ŉ nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die 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 Die deel van die biosfeer wat uit grond (land) bestaan, word die … genoem.

A terasfeer
B atmosfeer
C hidrosfeer
D litosfeer

1.1.2 Organismes wat tydens die winter onaktief raak, ...

A estiveer.
B hiberneer.
C migreer.
D insuleer.

1.1.3 ’n See kan as ’n ... bioom beskou word.

A akwatiese
B terrestriële
C varswater
D woestyn

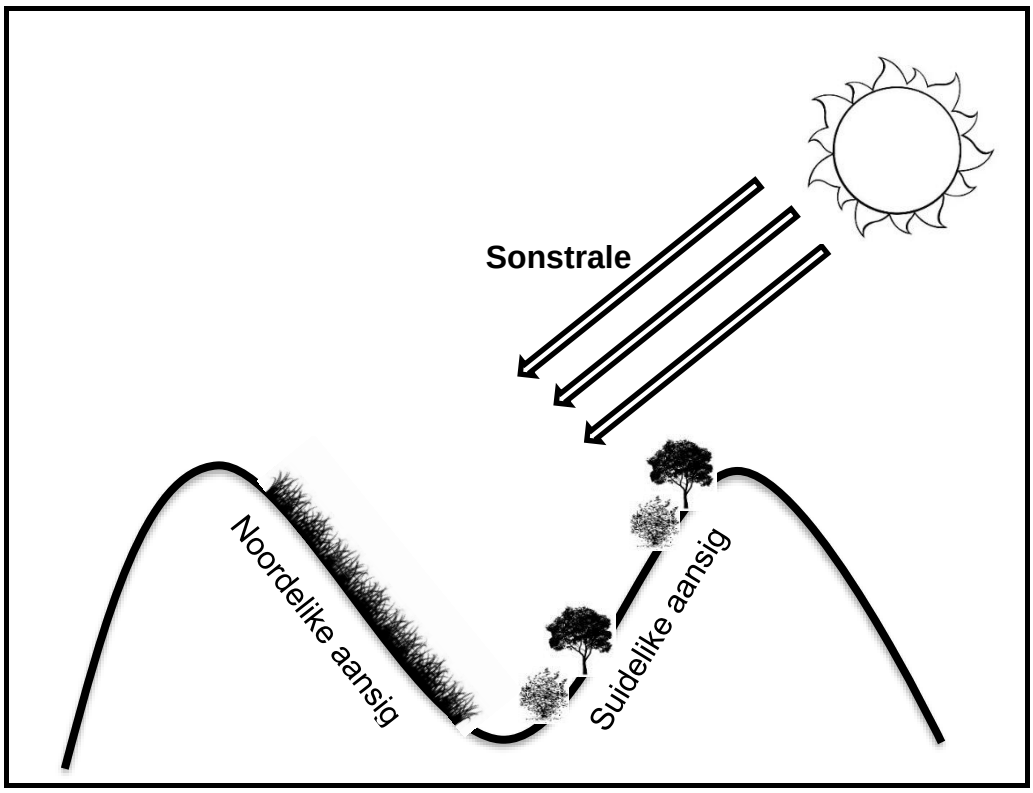
1.1.4 Watter van die volgende word NIE met die limfstelsel geassosieer NIE?

A Lae druk
B Hoë konsentrasie metaboliese afvalstowwe
C Vervoer verteerde vette
D Hoë konsentrasie suurstof

1.1.5 Watter van die volgende kombinasies van grondsoorte toon ’n toename in waterhouvermoë van die laagste tot die hoogste?

	Laagste waterhouvermoë	→	Hoogste water-houvermoë
A	sand	klei	leem
B	klei	sand	leem
C	sand	leem	klei
D	klei	leem	sand

VRAAG 1.1.6 en 1.1.7 verwys na die onderstaande diagram.



1.1.6 Watter fisiografiese faktor word in die bostaande diagram geïllustreer?

A Aspek
B Hoogte bo seevlak
C Bestraling
D Helling

1.1.7 Die rede waarom daar minder plantegroei op die Noordelike helling is, is as gevolg van …

A plante wat nie sonlig kan verdra nie.
B laer reënval.
C meer sonlig en meer water wat verdamp.
D gronderosie.

1.1.8 Bestudeer die onderstaande lys en beantwoord die vrae wat volg.

(i) Soogdiere
(ii) Fotosinterende bakterieë
(iii) Eensellige eukariotiese organismes
(iv) Versameling/ophoping van suurstof in die atmosfeer

Die korrekte volgorde van gebeure wat op die vroeë aarde plaasgevind het, is …

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

1.1.9 Watter een van die volgende is NIE ’n oorsaak van die ‘Sesde Massa Uitsterwing’ NIE?

A Bewaring
B Verbranding van fossielbrandstowwe
C Stropery
D Habitat vernietiging

1.1.10 Watter TWEE klimaatsfaktore het ’n direkte invloed op die verspreiding van wêreld-biome?

A Temperatuur en hoogte bo seevlak
B Temperatuur en breedtegraad
C Hoogte bo seevlak en presipitasie (neerslag)
D Temperatuur en presipitasie (neerslag)

(10 x 2) (20)

1.2 Gee die korrekte BIOLOGIESE TERM vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die studie van fossiele

1.2.2 Die oorspronklike landmassa wat 200 mjg begin opbreek het

1.2.3 Abiotiese faktore wat verband hou met grond

1.2.4 Organismes wat nie in staat is om hul eie voedsel te vervaardig nie en van ander organismes afhanklik is vir hul voedsel

1.2.5 ’n Duidelike, afgebakende gebied waarin daar ’n noue wisselwerking is tussen plante, diere en die omgewing

1.2.6 ’n Landelike gebied, soos ’n moeras, wat permanent óf seisoenaal met water bedek is

1.2.7 Verwys na hoogte bo seevlak

1.2.8 Organismes wat vir ontbinding verantwoordelik is en by alle trofiese vlakke aangetref word behalwe by die eerste vlak

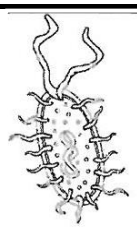
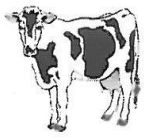
(8 x 1) (8)

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 in die ANTWOORDEBOEK neer.

	KOLOM I	KOLOM II
1.3.1	Fossielbewyse dat die Karoo en ander dele van Suid-Afrika vroeër met water bedek was	A: Trilobiete B: Ammoniete
1.3.2	Veroorsaak 'n toename in die biodiversiteit	A: Koolstofdioksied B: Gletservorming
1.3.3	Aanpassing om in water te leef	A: Kiewe B: Dik kutikula

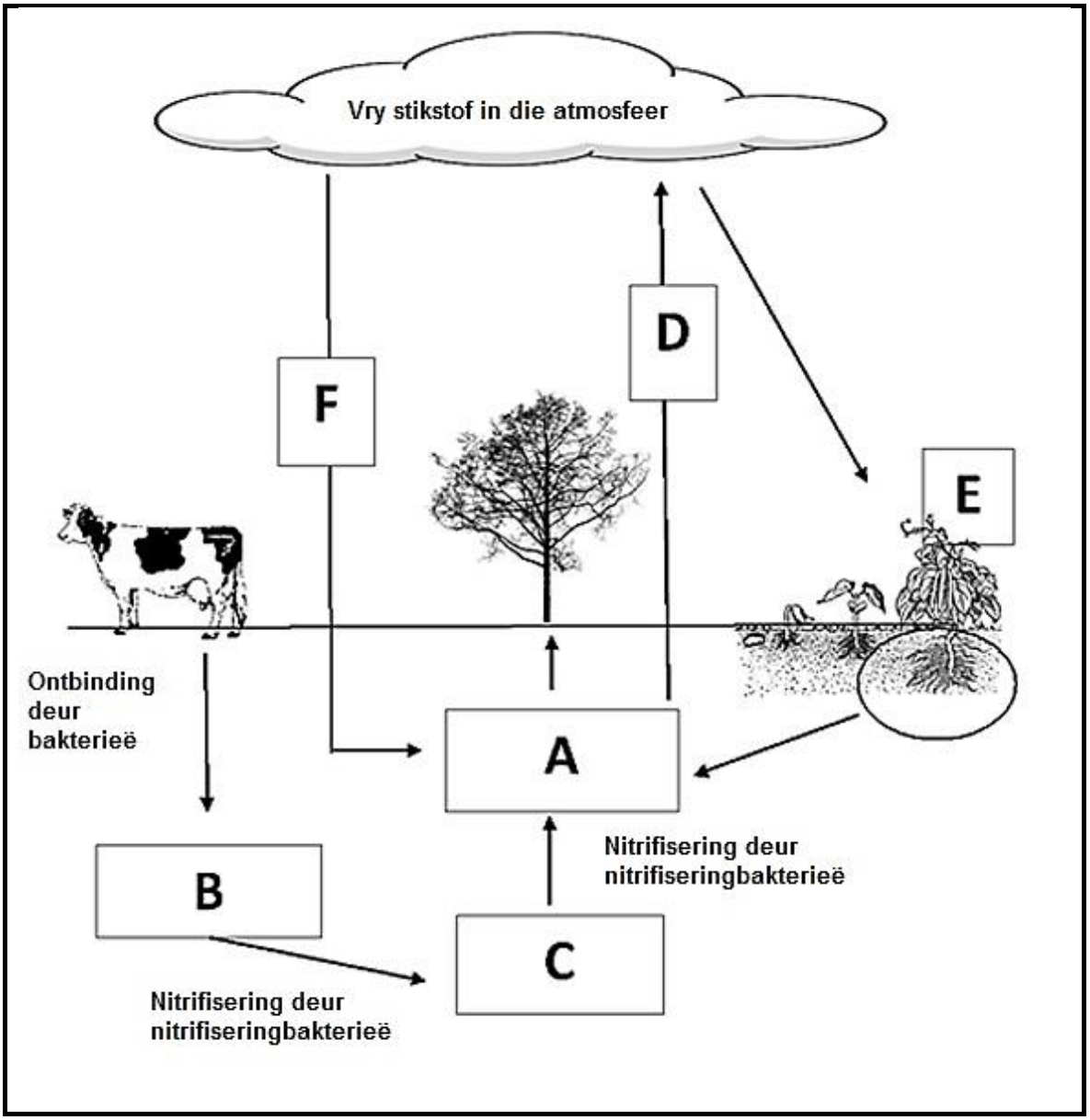
(3 x 2) (6)

1.4 Elk van die onderstaande organismes behoort aan 'n verskillende Ryk volgens die Vyf-Ryk klassifikasiestelsel. Voltooi die tabel deur slegs die ontbrekende woorde in te vul. Skryf slegs die vraagnommer en die antwoord neer byvoorbeeld 1.4.11 Animalia.

Organisme					
Ryk	**1.4.1**	Protista	Fungi	**1.4.2**	Animalia
Genus		Paramecium	Agaricus	Protea	Bos
Spesie		Caudatum	Bisporus	Cynaroides	Taurus
Prokarioot of Eukarioot	**1.4.3**	**1.4.4**	Eukarioot	Eukarioot	**1.4.5**
Eensellig of Meersellig	**1.4.6**	Eensellig of meersellig	Meersellig	**1.4.7**	Meersellig
Voedingswyse	Outotrofies en Heterotrofies	Outotrofies, Heterotrofies en Saprofities	**1.4.8**	**1.4.9**	
Wetenskaplike naam		**1.4.10**			

(10 x 1) (10)

1.5 Bestudeer die onderstaande diagram wat die stikstofkringloop voorstel en beantwoord die vrae wat volg.



1.5 1.5.1 Noem die stikstofbevattende verbindings wat deur byskrifte **A**–**C** voorgestel word. (3)

1.5.2 Noem die proses gemerk **D** waardeur stikstof in die atmosfeer vrygestel word. (1)

1.5.3 Noem die plante gemerk **E** wat 'n simbiotiese verwantskap met stikstofbindende bakterieë het. (1)

1.5.4 Noem die weerverskynsel gemerk **F** wat verantwoordelik is vir die vorming van nitrate in die atmosfeer. (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Lees die onderstaande uittreksel en beantwoord die vrae wat volg.

Dokters raai ons aan om weg te bly van voedsel ryk aan versadigde vette soos botter, eiers en vleis, omdat dit vir hartsiektes verantwoordelik is.

Maar wat as dit verkeerd is? Dr. Stephen Sinatra, 'n kardioloog wat al vir meer as 30 jaar praktiseer en die skrywer van *The Great Cholesterol Myth* is, dink dit is verkeerd.

Sinatra verduidelik dat aangesien die helfte van alle pasiënte wat vir hartsiektes gehospitaliseer word hoë cholesterol het, die ander helfte dus nie hoë cholesterol het nie.

Hy sê dat hartsiektes veroorsaak word deur inflammasie in die bloedvate wat deur 'n hele aantal faktore veroorsaak kan word. 'n Té hoë suikerinname is bo-aan die lys. Suiker beskadig die slagare, verhoog bloeddruk en laat jou organe verouder. Ons is bewus daarvan dat suiker aangetref word in gaskoeldrank en lekkergoed, maar ook in kosse soos brood en pasta.

Sinatra stel voor dat al die suiker vervang moet word met groente en vette. Hy beveel ook die eet van onversadigde vette soos neute, avokado's, vis en olyfolie ten sterkste aan. Hy is ten gunste van ('promotes') versadigde vette soos botter, onverwerkte (ongeprosesseerde) vleis en klapperolie.

Ons moet egter nie versadigde vette met trans-vette verwar nie. Trans- vette is mensgemaak en word in die meeste geprosesseerde kosse aangetref. Trans-vette help om die rakleeftyd van voedsel te verleng. Ongelukkig is trans-vette se molekulêre samestelling soortgelyk aan plastiek! Dit rig groot skade in jou liggaam aan, veral jou hart.

[Aangepas van 'n artikel deur Lorie Johnson, 'n CBN Nuus Mediese Verslaggewer (December 2012).
Die oorspronklike artikel was: Cholesterol Myth: What really causes heart disease?]

2.1.1 Noem TWEE voedselsoorte wat volgens dr. Sinatra vermy moet word omdat dit inflammasie in die slagare veroorsaak. (2)

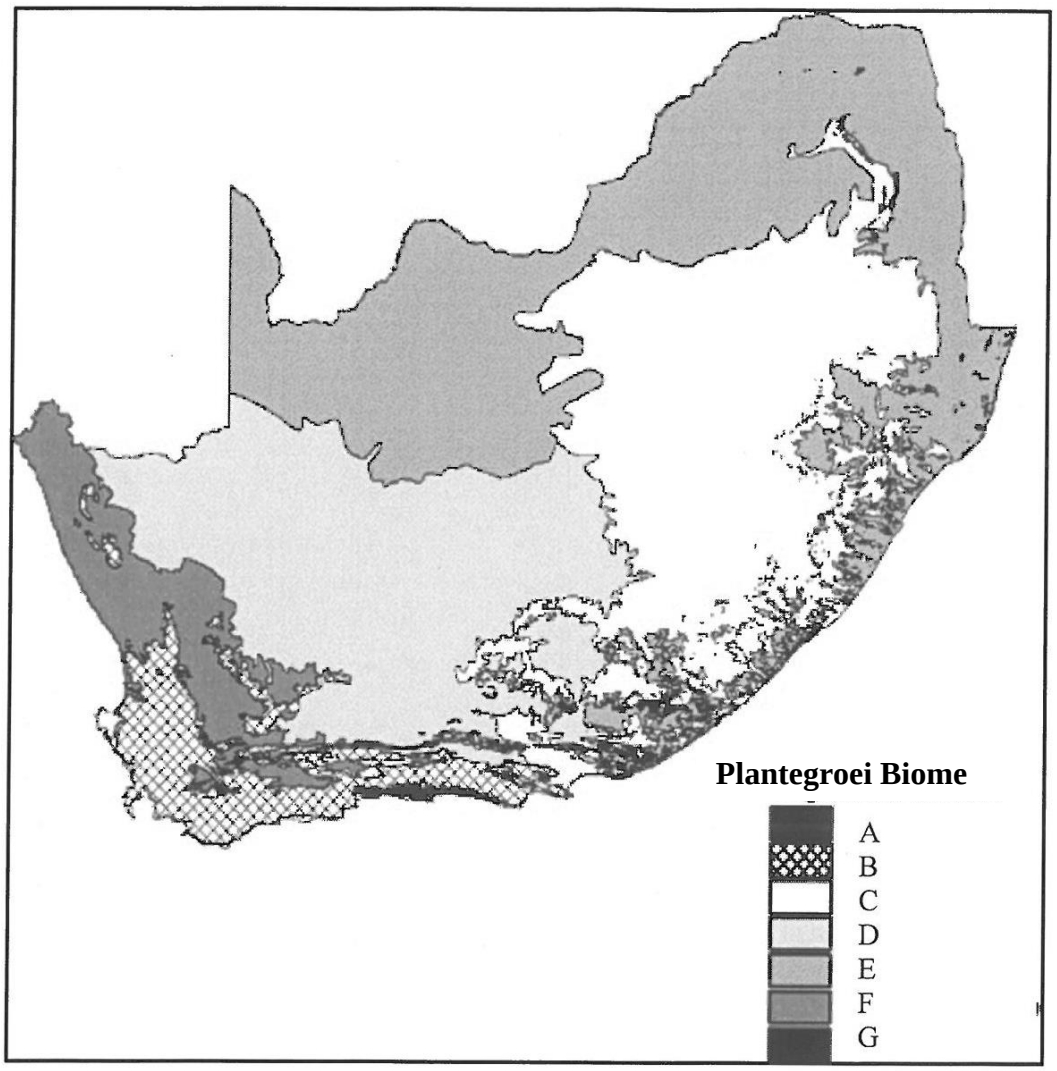
2.1.2 Watter soort vet kom NIE natuurlik in voedsel voor NIE? (1)

2.1.3 Hoe verskil dr. Sinatra se teorie rakende die oorsaak van hartsiektes van wat die meeste ander mense glo? (2)

2.1.4 Beskryf hoe vetneerslae wat in die slagare neergelê word tot 'n hartaanval kan lei. (3)

Kopiereg voorbehou

2.2 Bestudeer die onderstaande kaart van Suid-Afrika wat die verskillende biome aandui en beantwoord die vrae wat volg.



2.2.1 Definieer die term '*bioom*'. (2)

2.2.2 Noem (identifiseer) die biome **C** en **D**. (2)

2.2.3 Gee SLEGS die LETTER van die bioom waar:

(a) Fynbos plantegroei aangetref word (1)

(b) Die 'Groot Vyf' voorkom (1)

2.2.4 Beskryf die klimaat van die fynbos bioom. (2)

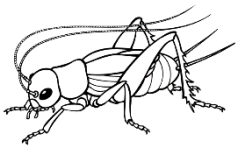
2.2.5 Noem EEN verskil tussen die grondsoorte in Woude en die van Grasvlaktes. (2)

2.2.6 Bioom **F** is die Sukkulente Karoo. Verduidelik EEN aanpassing wat plante in staat stel om in hierdie gebied te oorleef. (2)

2.3 Esethu en Christine het die onderstaande uittreksel in ’n tydskrif gelees.

WAT IS DIE VERBAND TUSSEN ’n KRIEK SE GETJIRP EN TEMPERATUUR?

Krieke is insekte. Soos met alle lewende organismes is daar baie chemiese reaksies wat in hul liggame plaasvind, soos reaksies wat die spiere laat saamtrek om die tjirpgeluid te produseer. Krieke, soos alle ander insekte, is koudbloedig en neem die temperatuur van die omgewing aan. Dit beïnvloed hoe vinnig hierdie chemiese reaksies, wat die spiere in staat stel om saam te trek, kan plaasvind.



Hulle het besluit om ’n eksperiment uit te voer. Hulle het 4 houtkissies geneem en 1 kriek in elke kissie geplaas. Elke kissie is uitgevoer met ’n temperatuur-beheerde verwarmer. Hulle het die kissies A, B, C en D gemerk. Die verwarmer in kissie A was op 10 ˚C gestel, kissie B was op 15 ˚C, kissie C op 20 ˚C en kissie D op 25 ˚C.

Elke kissie is vir 30 minute gelos sodat die krieke aan die temperatuur gewoond kan raak. Daarna het hulle die aantal tjirps per minuut aangeteken. Hierdie resultate word in die onderstaande tabel getoon.

Temperatuur (˚C)	Tjirps per minuut
10	40
15	75
20	105
25	140

2.3.1 Skryf ’n gepaste doel vir hierdie ondersoek. (2)

2.3.2 Noem TWEE faktore wat Esethu en Christine moet beheer om hul ondersoek meer geldig te maak. (2)

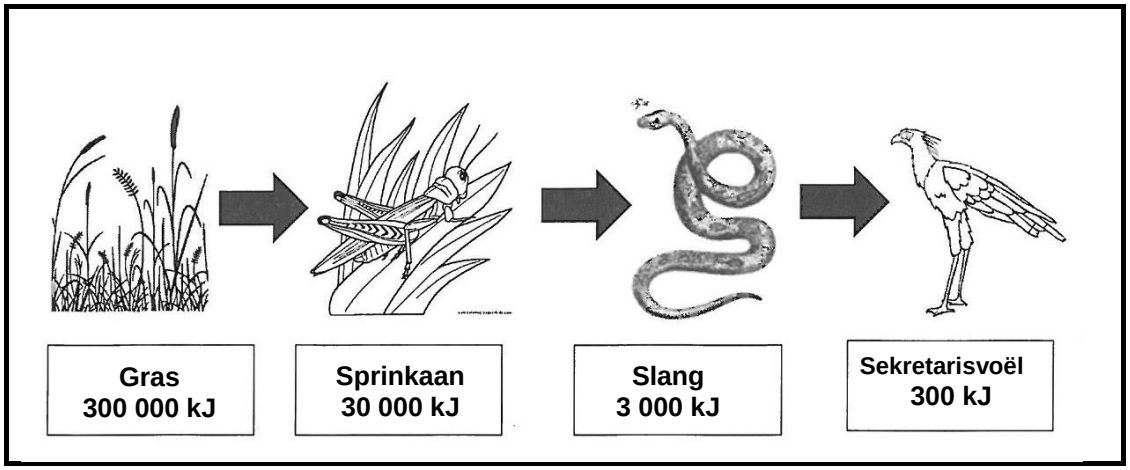
2.3.3 Teken ’n lyngrafiek van die data getoon in die bostaande tabel. (6)

2.3.4 Hoe kon Esethu en Christine die betroubaarheid van hul ondersoek verbeter het? (2)

2.3.5 Gedurende watter seisoen sou jy verwag om meer krieke te hoor tjirp? Gee ’n rede vir jou antwoord. (2)

2.3.6 Krieke is snags meer aktief. Watter term word gebruik vir diere wat snags aktief is? (1)

2.4 Bestudeer die onderstaande voedselketting en beantwoord die vrae wat volg.



2.4.1 Wat stel die pyltjies in die voedselketting voor? (1)

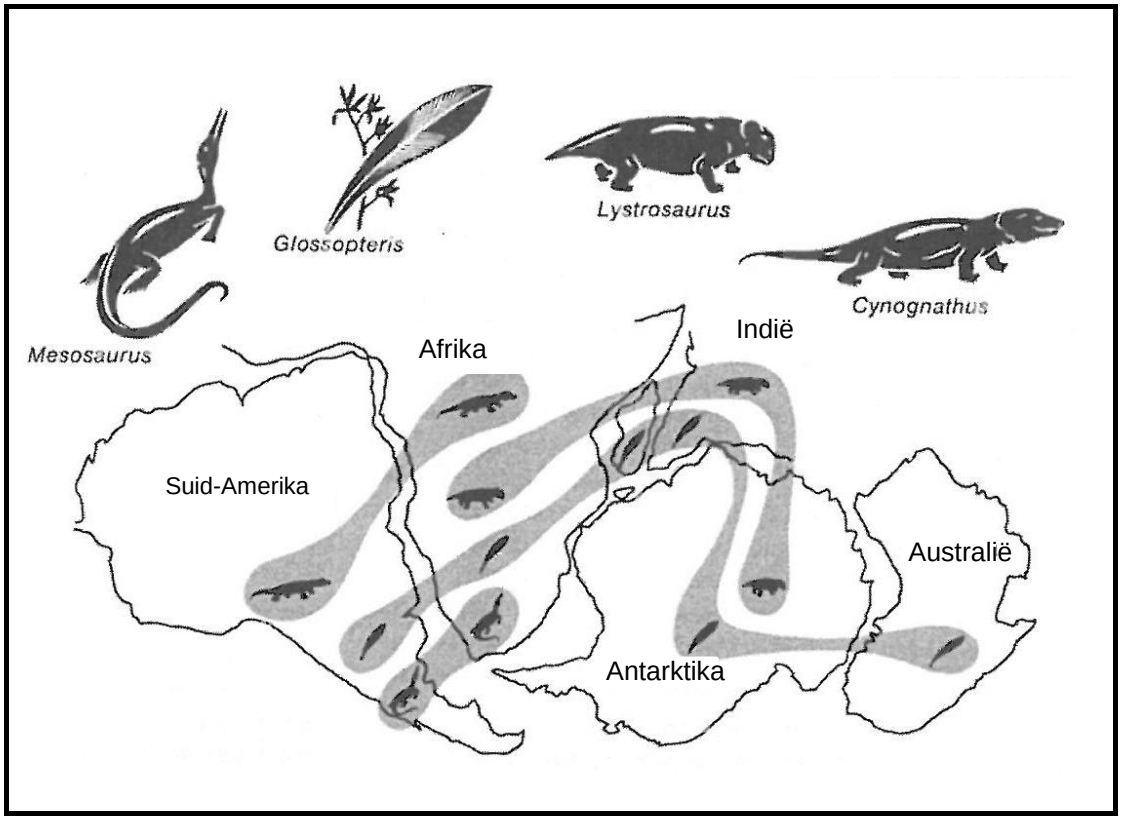
2.4.2 Noem die primêre verbruiker in bostaande voedselketting. (1)

2.4.3 Waarom verminder die totale energie by elke trofiese vlak soos ons met die voedselketting opbeweeg? (3)

[40]

VRAAG 3

3.1 Bestudeer die onderstaande kaart en beantwoord die vrae wat volg.



3.1.1 Wat noem ons die studie van die verspreiding van individuele spesies? (1)

3.1.2 Noem die superkontinent wat in die diagram sigbaar is. (1)

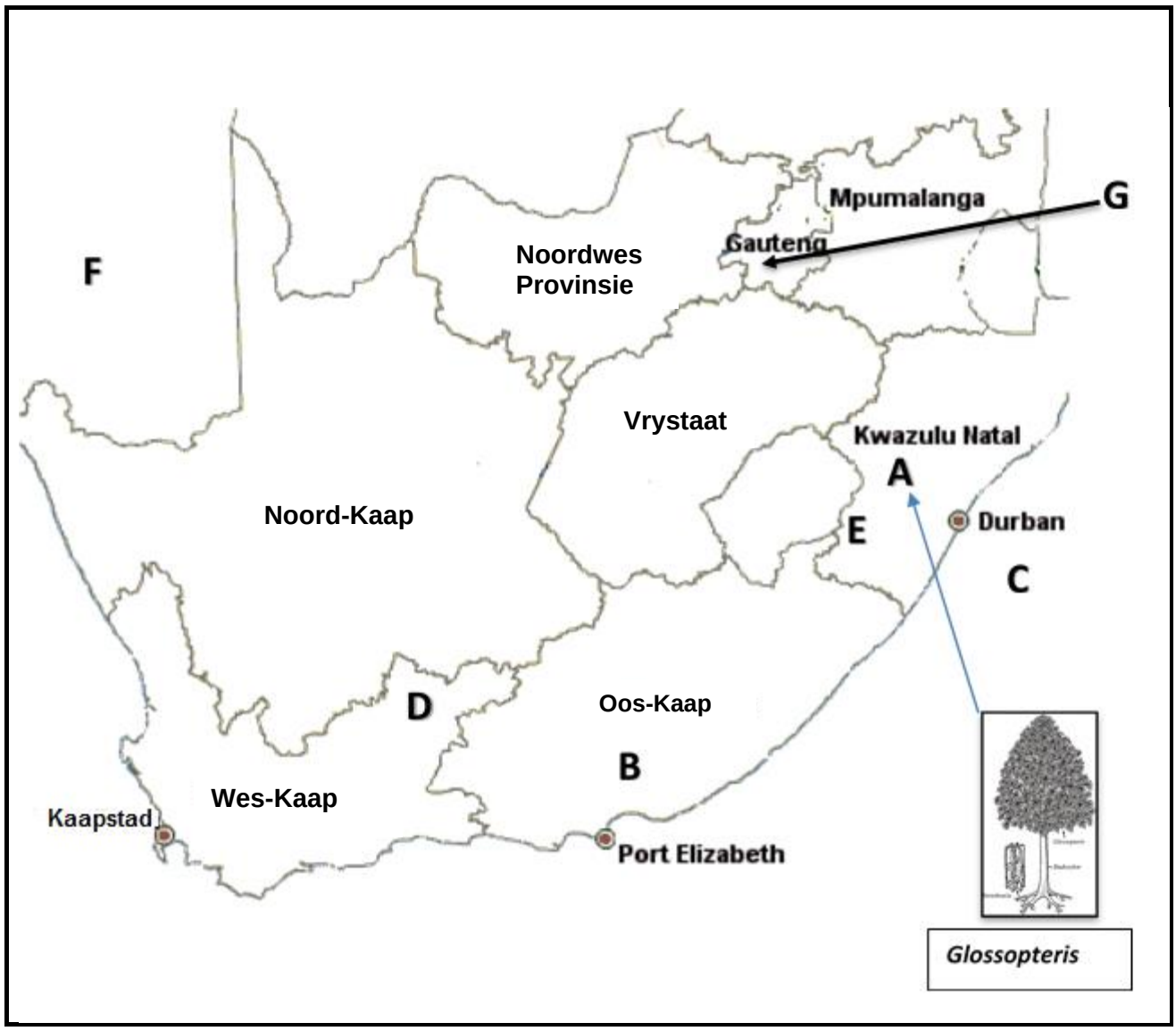
3.1.3 Deur gebruik te maak van die bostaande diagram, verduidelik hoe fossielbewyse die feit dat Afrika en Suid-Amerika, moontlik eens op 'n tyd deel was van dieselfe kontinent, ondersteun. (2)

3.1.4 Watter organismes se fossieloorblyfsels word op al ses landmassas, hierbo getoon, aangetref? (1)

3.1.5 Daar word vandag steenkoolneerslae in Antarktika aangetref. Watter van die organismes, in die bostaande diagram, sou moontlik 'n bron kon gewees het van hierdie steenkoolneerslae? (1)

3.1.6 Die beweging van die kontinente het gelei tot die "Plaattektonika Teorie". Beskryf die rede agter die beweging van die kontinente volgens hierdie teorie. (3)

3.2 Die onderstaande kaart toon sommige van die fossielterreine in Suid-Afrika. Bestudeer die kaart en beantwoord die vrae wat volg.



3.2.1 Noem EEN van die dorpe in Gebied **A** op die kaart waar fossiele van primitiewe plante soos *Glossopteris* gevind *is*. (1)

3.2.2 Watter dorp in die Oos-Kaap (gemerk **B**) het fossielbewyse van vroeë plante? (1)

3.2.3 Vroeë mens en oermens-fossiele is op ’n hele paar plekke in Suid-Afrika gevind. Watter letter op die kaart dui die ‘Wieg van die Mensdom’ aan waar baie van hierdie fossiele ontdek is? (1)

3.2.4 Die selakant is in gebied **C** op die kaart ontdek. Waarom word hierdie vis ’n ‘lewende fossiel’ genoem? (3)

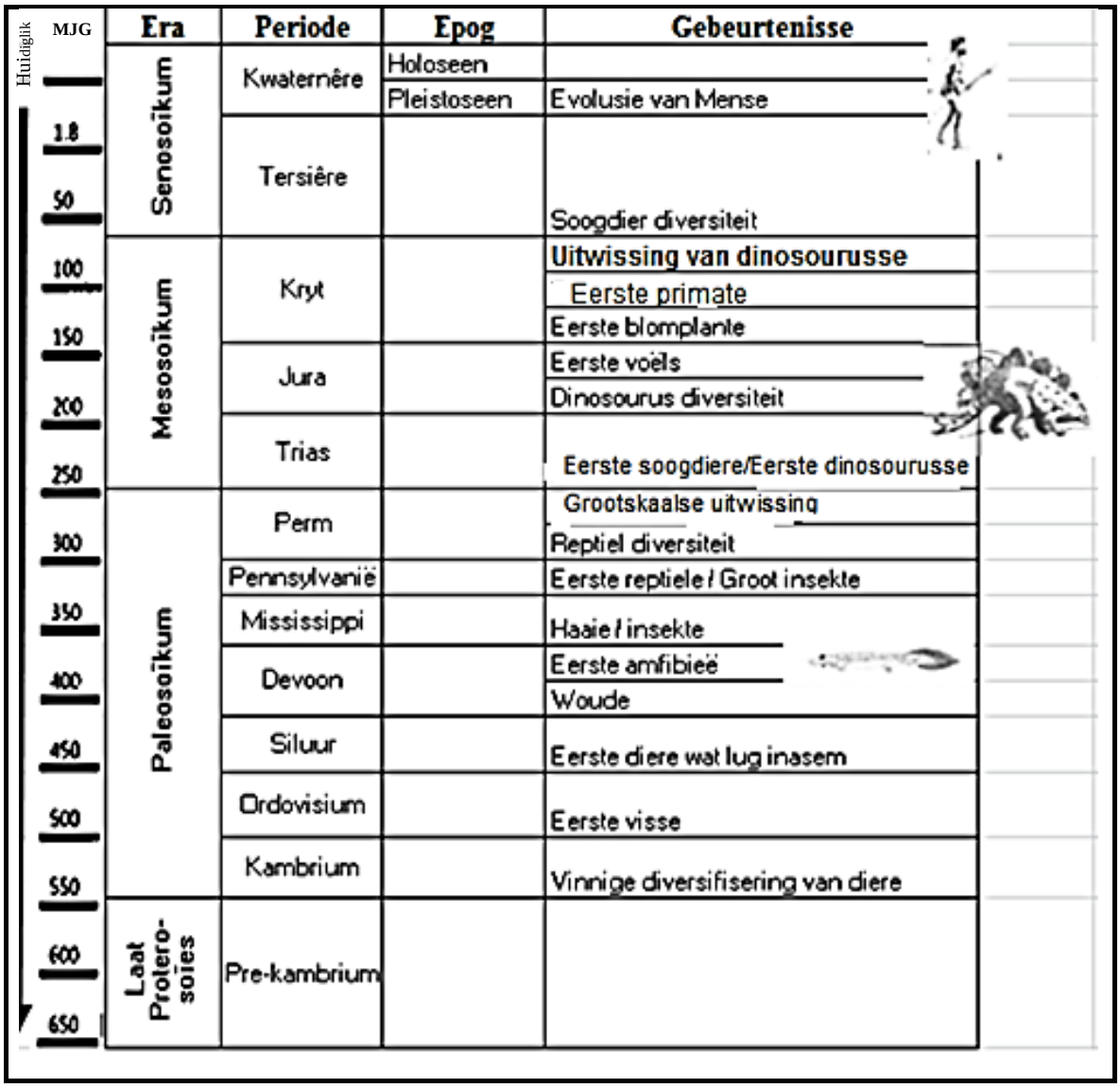
3.2.5 Beskryf hoe ’n fossiel van ’n selakant gevorm sou word. (5)

3.2.6 Noem TWEE maniere waarop fossiele gedateer kan word. (2)

3.2.7 Stel TWEE redes voor waarom nie alle organismes fossiele sal vorm nie. (2)

3.2.8 Die Karoo Nasionale Park word by D op die kaart aangetref. Hoe kan fossiele wat in die Karoo Nasionale Park ontdek is die mense wat in die gebied woon, bevoordeel? (2)

3.3 Bestudeer die Geologiese Tydskaal hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



3.3.1 Waarvoor staan “MJG” soos in die diagram aangedui? (1)

3.3.2 Wanneer het die Triassiese periode begin? (2)

3.3.3 In watter **Era en Periode** leef ons nou? (2)

3.3.4 Hoe lank het die Ordovisiese periode geduur? Toon al jou bewerkings. (3)

3.3.5 Tydens watter geologiese periode het die eerste reptiel verskyn? (1)

3.3.6 Watter belangrike gebeurtenis het 543 mjg plaasgevind wat tot 'n vinnige toename in die aantal spesies op Aarde gelei het? (1)

3.3.7 Tydens watter periode het die Massa-uitsterwing plaasgevind wat die dinosourusse uitgewis het? (1)

3.3.8 Bespreek enige EEN teorie wat wetenskaplikes voorhou ter verduideliking van die Massa-uitsterwing in VRAAG 3.3.7 genoem. (3)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Beskryf in detail die reis van 'n rooibloedsel soos dit beweeg van die regteratrium van die hart, deur die liggaam en terug tot by die linkeratrium van die hart. Noem ook die verskille tussen slagare (arterieë) en are (venes).

Inhoud: (17)
Sintese: (3)

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

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou