basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

GEOGRAFIE V1

2022

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 19 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE AFDELINGS:

   AFDELING A
   VRAAG 1: KLIMAAT EN WEER (60 PUNTE)
   VRAAG 2: GEOMORFOLOGIE (60 PUNTE)

   AFDELING B
   VRAAG 3: GEOGRAFIESE VAARDIGHEDE EN TEGNIEKE (30 PUNTE)

2. Beantwoord AL DRIE vrae.

3. ALLE diagramme is by die VRAESTEL ingesluit.

4. Laat 'n reël oop tussen die onderafdelings van vrae wat jy beantwoord.

5. Begin ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.

6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

7. MOENIE in die kantlyne van die ANTWOORDEBOEK skryf NIE.

8. Teken volledig benoemde diagramme wanneer dit vereis word.

9. Antwoord in VOLSINNE, behalwe waar jy moet noem, identifiseer of 'n lys moet maak.

10. Maateenhede MOET in jou finale antwoord aangedui word, bv. 1 020 hPa, 14 °C en 45 m.

11. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

12. Jy mag 'n vergrootglas gebruik.

13. Skryf netjies en leesbaar.

SPESIFIEKE INSTRUKSIES EN INLIGTING VIR AFDELING B

14. 'n 1 : 50 000 topografiese kaart 3422AA MOSSELBAAI en 'n 1 : 10 000 ortofotokaart 3422AA 18, AA 19 en AA 23 MOSSELBAAI word voorsien.

15. Die gebied wat met ROOI/SWART op die topografiese kaart afgebaken is, stel die gebied voor wat deur die ortofotokaart gedek word.

16. Toon ALLE berekeninge. Punte sal hiervoor toegeken word.

17. Jy moet die topografiese kaart en die ortofotokaart aan die einde van die eksamensessie by die toesighouer inlewer.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A: KLIMAAT EN WEER EN GEOMORFOLOGIE

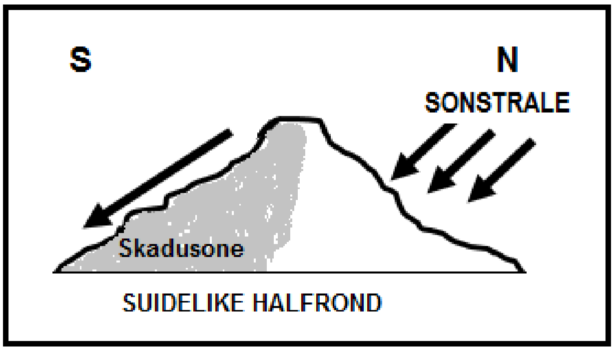
VRAAG 1: KLIMAAT EN WEER

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 vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.9 D.

1.1.1 Klimaat van 'n baie klein area staan as … bekend.

A stadsklimaat
B mikroklimaat
C makroklimaat
D valleiklimaat

1.1.2 Die helling in die diagram wat direkte sonstrale ontvang, front …



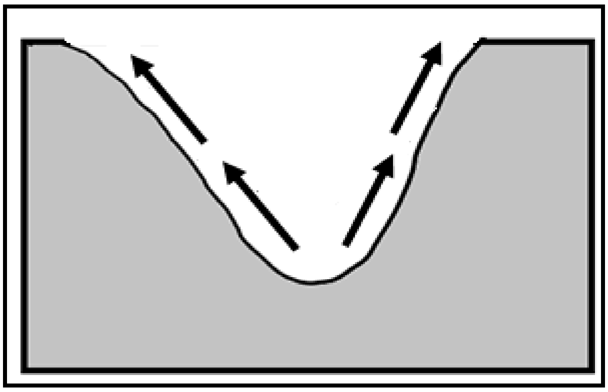
[Eksaminator se eie skets]

A suid.
B oos.
C noord.
D wes.

1.1.3 Hellings wat suid front in die Suidelike Halfrond kan as … natuurlike plantegroei beskryf word.

A droog met dun
B vogtig met digte
C vogtig met dun
D droog met digte

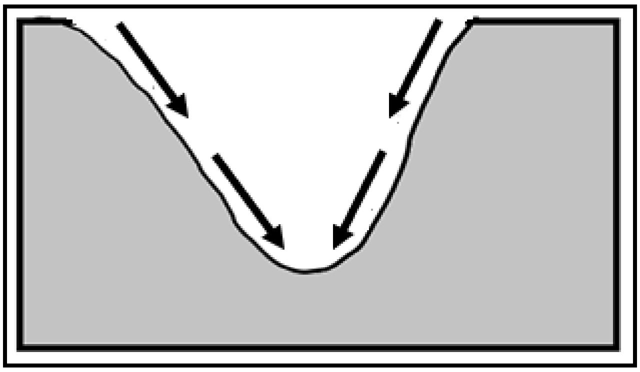
1.1.4 Die lugbeweging wat in die skets getoon word, kan tot … lei.



[Bron: Eksaminator se eie skets]

A rypholtes
B die verspreiding van besoedelende stowwe
C stralingsmis
D 'n termiese gordel

1.1.5 Die beweging van lug teen hellings af weens afkoeling word aan … toegeskryf.



[Bron: Eksaminator se eie skets]

A sonstraling
B weerkaatsing
C aardstraling
D insolasie

1.1.6 Neerslag wat snags weens aardafkoeling vorm:

A Stralingsmis
B Motreën
C Sneeu
D Adveksiemis

1.1.7 Die wind wat met 'n temperatuurinversie in 'n vallei geassosieer word, is 'n … wind.

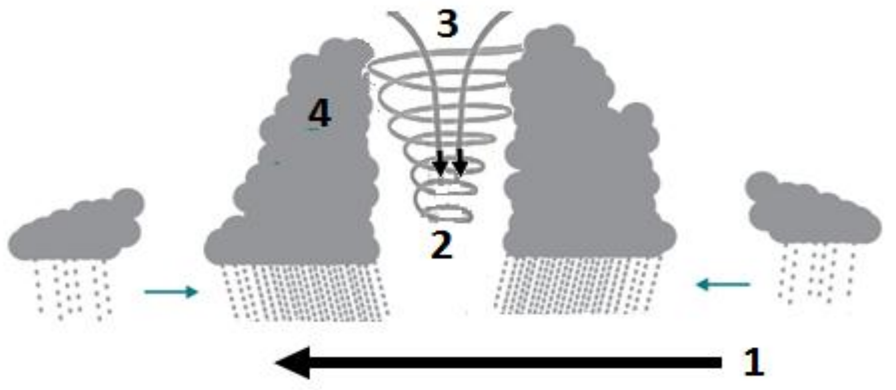
A anabatiese
B aflandige
C aanlandige
D katabatiese

1.1.8 Die KORREKTE volgorde waarin 'n temperatuurinversie ontwikkel:

(i) Berghellings koel af
(ii) Warm lug word verplaas en styg van die valleibodem op
(iii) Koue lug daal as gevolg van swaartekrag
(iv) Temperatuur styg met hoogte

A (i), (ii), (iii), (iv)
B (iv), (iii), (ii), (i)
C (i), (iii), (ii), (iv)
D (i), (ii), (iv), (iii) (8 x 1) (8)

1.2 Die skets toon 'n dwarssnit van 'n tropiese sikloon in die Suidelike Halfrond. Kies die woord/term uit KOLOM B wat die stelling in KOLOM A voltooi. Skryf slegs **Y** of **Z** langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.7) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.8 **Z**.



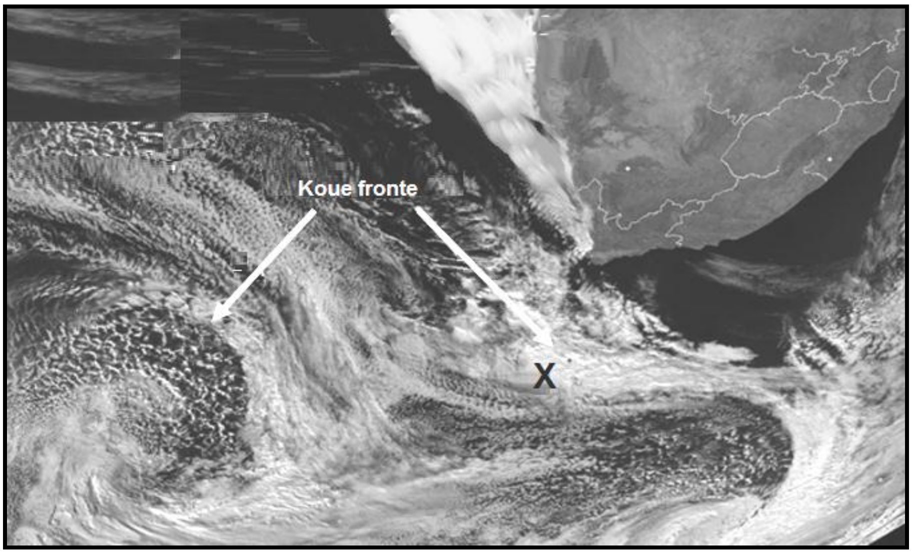
[Aangepas uit https://maritimesa.org/grade-11/2016/09/23/influence-of-weather]

KOLOM A		KOLOM B
1.2.1	Wind **1** wat die tropiese sikloon dryf, staan as die … bekend.	**Y** westewinde **Z** oostewinde
1.2.2	**2** staan as die … bekend.	**Y** oog **Z** sentrum
1.2.3	Sirkulasie van lug rondom **2** is …	**Y** kloksgewys **Z** antikloksgewys
1.2.4	Die lugdruk by **2** …	**Y** daal **Z** styg
1.2.5	Die lug by **3** is …	**Y** stygend **Z** dalend
1.2.6	Die wolktipe by **4** is …	**Y** cumulonimbus **Z** stratus
1.2.7	Die tipe neerslag wat met wolktipe **4** geassosieer word, is ...	**Y** motreën **Z** donderstorms

(7 x 1) (7)

1.3 Verwys na die uittreksel en die satellietbeeld van middelbreedtesiklone.

KOUE FRONTE TREK OOR DIE WES-KAAP: AUGUSTUS 2021



Dele van die Wes-Kaap is reeds in die greep van koue en reënerige weer en dit sal voortduur soos 'n reeks koue fronte hierdie naweek die provinsie bereik.

Soos die laaste en sterkste koue front die land Sondagoggend bereik, sal wydverspreide reën oor die Skiereiland, die Kaapse Wynlande en die Overberg begin val, waar weervoorspellingmodelle tans 'n verdere 20–30 mm reën in Kaapstad en meer as 50 mm in die bergagtige gebiede aandui. Met die gebied wat reeds besig is om deurdrenk te raak, kan hierdie swaar reënval tot gelokaliseerde oorstromings lei. Reënval sal teen Sondag al langs die suidkus, weskus en Namakwa-distrik versprei.

Maksimum temperature sal tot 12 °C in die Wes-Kaap daal. Sneeu sal van Sondagaand tot Maandagoggend oor die hoogliggende gebiede van die Wes- en Noord-Kaap begin val en teen Maandag die Oos-Kaap en Lesotho bereik. Sneeuval sal nie tot die berge van hierdie provinsies beperk wees nie aangesien sekere dorpe en bergpasse ook ligte sneeuval kan verwag.

[Aangepas uit https://www.enca.com/weather/here-comes-the-cold]

1.3.1 Gee die algemene rigting van beweging van die middelbreedtesiklone. (1 x 1) (1)

1.3.2 Gee 'n rede vir die rigting van beweging van die middelbreedtesiklone. (1 x 2) (2)

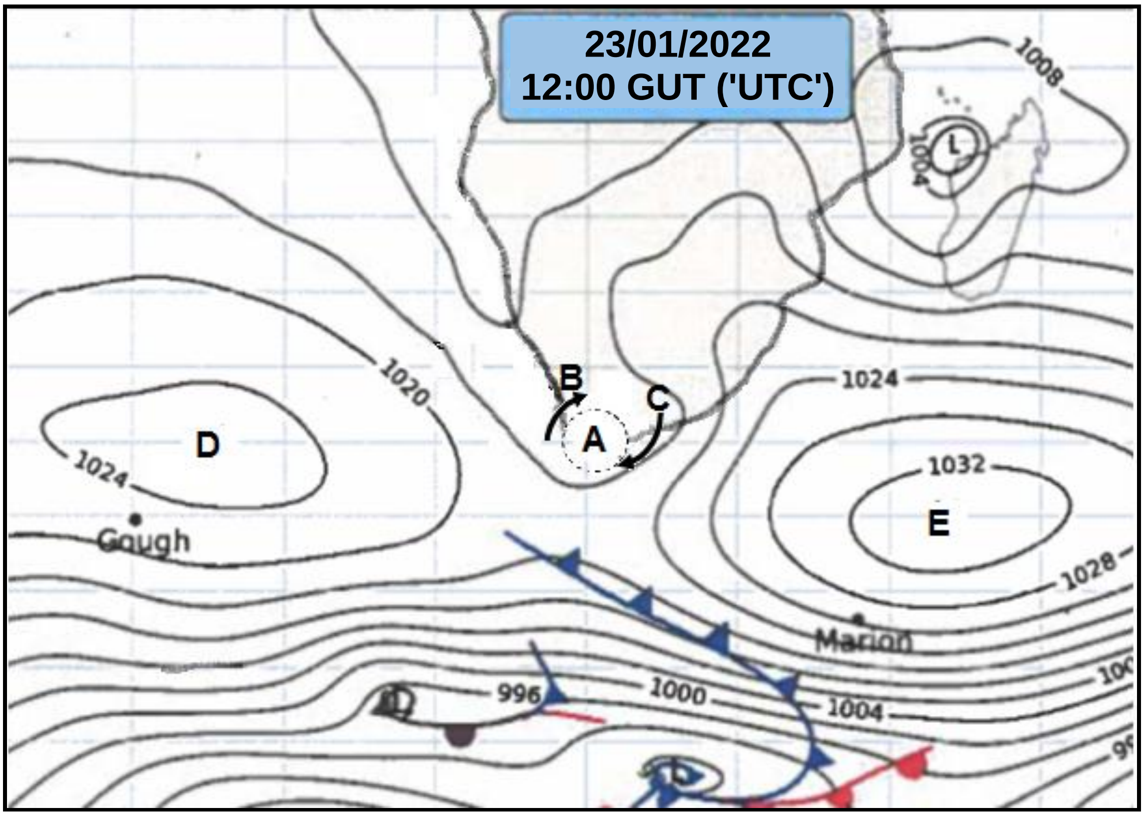
1.3.3 Haal 'n bewys vir die gelokaliseerde oorstromings uit die uittreksel aan. (1 x 2) (2)

1.3.4 Waarom beïnvloed koue fronte die Wes-Kaap hoofsaaklik in die winter? (1 x 2) (2)

1.3.5 Hoe sal sneeuval watervoorsiening in die Wes-Kaap beïnvloed? (1 x 2) (2)

1.3.6 Beskryf die prosesse wat tot die vorming van die cumulonimbuswolke al langs die koue front by **X** gelei het. (3 x 2) (6)

1.4 Verwys na die Suid-Afrikaanse sinoptiese weerkaart.



[Bron: Suid-Afrikaanse Weerdiens]

1.4.1 Benoem laagdruksel **A**. (1 x 1) (1)

1.4.2 Waarom staan druksel **A** as 'n bewegende versteuring bekend? (1 x 2) (2)

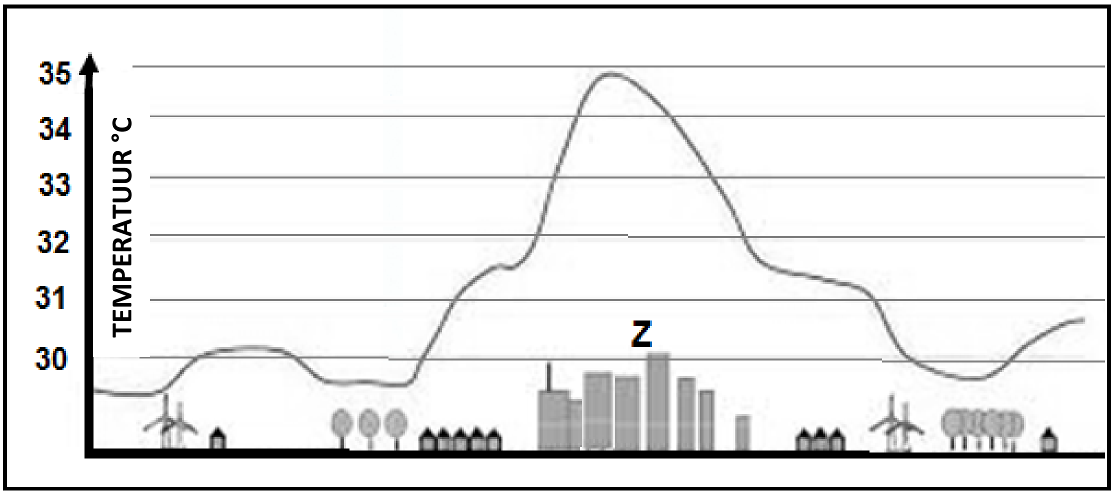
1.4.3 Waarom is die kans op neerslag by **B** groter as by **C**? (2 x 2) (4)

1.4 4 Gee bewyse dat hierdie sinoptiese weerkaart tipiese somertoestande verteenwoordig. (2 x 2) (4)

1.4.5 (a) Watter antisikloon, **D** of **E**, het 'n groter daling (sinking) van lug? (1 x 2) (2)

(b) Gebruik die druklesings op die sinoptiese weerkaart om jou antwoord op VRAAG 1.4.5(a) te ondersteun. (1 x 2) (2)

1.5 Verwys na die grafiek wat die verskil tussen landelike en stedelike temperature toon.



[Bron: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%environment%2F2021-heat-island]

1.5.1 Definieer die konsep *stedelike hitte-eiland*. (1 x 2) (2)

1.5.2 Gee die hoogste aangetekende temperatuur. (1 x 1) (1)

1.5.3 Verduidelik TWEE maniere waarop die geboue by **Z** tot die hoë temperature bydra. (2 x 2) (4)

1.5.4 In 'n paragraaf van ongeveer AGT reëls, stel volhoubare boustrategieë voor om die effek van die stedelike hitte-eiland te verminder. (4 x 2) (8)

[60]

VRAAG 2: GEOMORFOLOGIE

2.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (2.1.1 tot 2.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 2.1.9 D.

2.1.1 Hierdie tipe rivier vloei slegs na harde reënval:

A Standhoudend
B Periodies
C Eksoties
D Episodies

2.1.2 … riviere word meestal in die oostelike helfte van Suid-Afrika gevind.

A Standhoudende
B Periodiese
C Eksotiese
D Episodiese

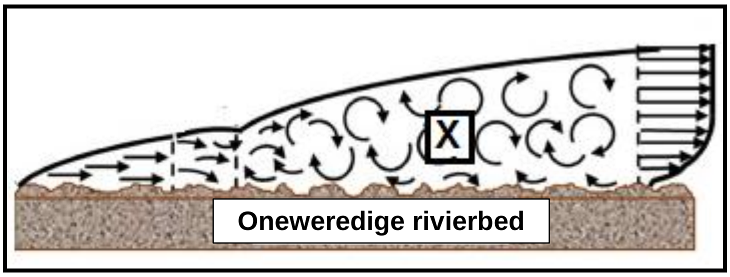
2.1.3 … riviere ontspring in 'n hoëreënvalstreek en vloei deur 'n droë gebied.

A Standhoudende
B Periodiese
C Eksotiese
D Episodiese

2.1.4 … riviere sny slegs gedurende die nat seisoen deur die watertafel.

A Standhoudende
B Periodiese
C Eksotiese
D Episodiese

2.1.5 **X** illustreer 'n … vloei.



[Bron: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%2Fwww.sciencedirect.com]

A laminêre
B basis-
C turbulente
D plaat-

2.1.6 Die vermoë van rots om water deur te laat:

A Permeabiliteit
B Verdamping
C Porositeit
D Neerslag

2.1.7 TWEE faktore wat tot 'n hoër koers van infiltrasie sal lei:

(i) Motreën
(ii) Donderstorms
(iii) Steil gradiënt
(iv) Geleidelike gradiënt

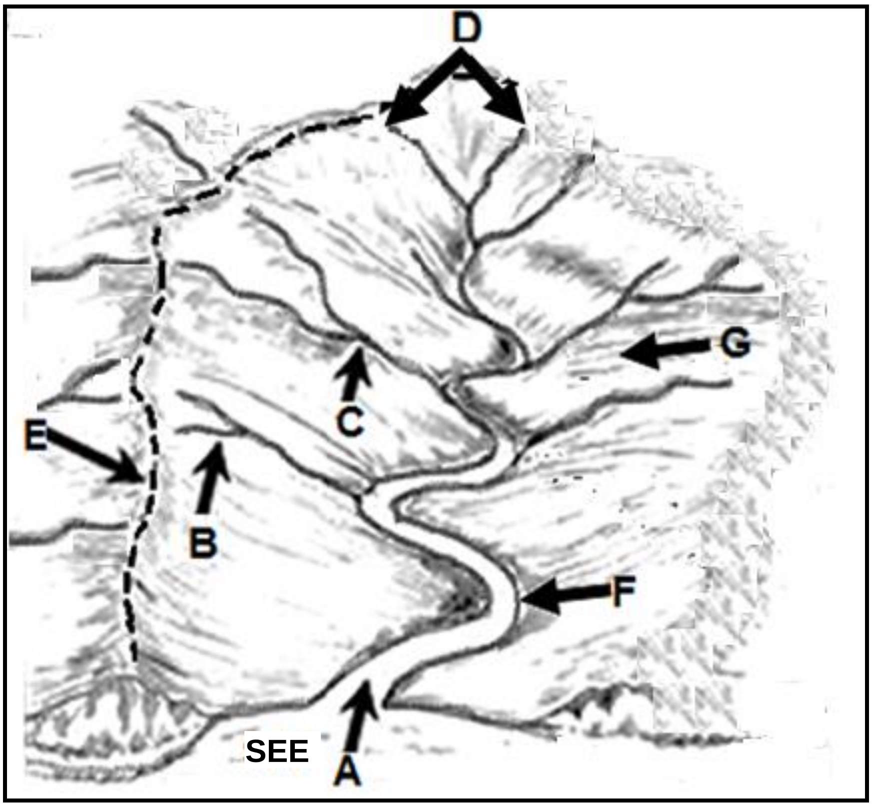
A (i) en (ii)
B (ii) en (iii)
C (iii) en (iv)
D (i) en (iv)

2.1.8 'n Hoër koers van infiltrasie sal lei tot 'n:

(i) Laer stroomorde
(ii) Laer dreineerdigtheid
(iii) Laer watertafel
(iv) Laer grondvogtigheidsinhoud

A (i) en (ii)
B (ii) en (iii)
C (iii) en (iv)
D (i) en (iv) (8 x 1) (8)

2.2 Verwys na die dreineerbekken en pas die byskrifte (**A** tot **G**) by die term/konsep (2.2.1 tot 2.2.7), bv. 2.2.8 **H**.



[Aangepas uit https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2Fdrainage-basin-gram%]

2.2.1 Bron

2.2.2 Samevloeiing

2.2.3 Waterskeiding

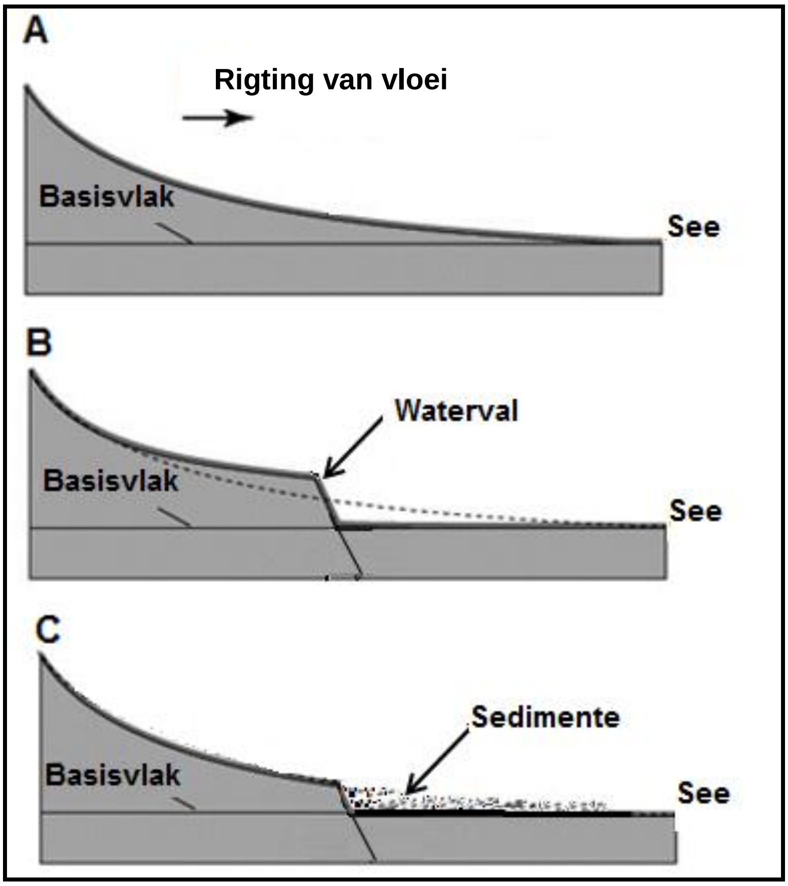
2.2.4 Hoofstroom

2.2.5 Sytak

2.2.6 Interfluviale rif

2.2.7 Mond (7 x 1) (7)

2.3 Verwys na die sketse wat die profiel en gradering van 'n rivier toon.



[Aangepas uit file:///T:/Fluvial%20Landforms.pdf]

Verwys na skets **A**.

2.3.1 Definieer die konsep *lengteprofiel.* (1 x 2) (2)

2.3.2 Noem TWEE eienskappe van die lengteprofiel wat in skets **A** sigbaar is. (2 x 1) (2)

2.3.3 Stel skets **A** 'n gegradeerde of 'n ongegradeerde rivier voor? (1 x 1) (1)

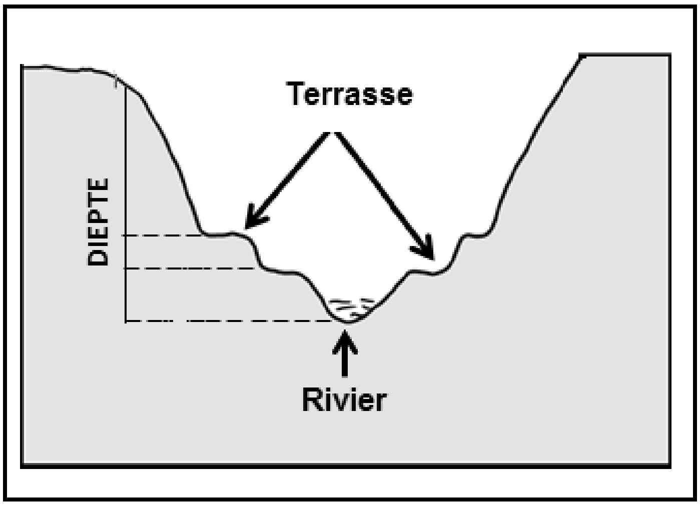
2.3.4 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 2.3.3. (1 x 2) (2)

Verwys na sketse **B** en **C**.

2.3.5 Identifiseer 'n tydelike en 'n permanente erosiebasisvlak in skets **B**. (2 x 1) (2)

2.3.6 Beskryf die prosesse wat die rivier in sketse **B** en **C** sal ondergaan om 'n gegradeerde toestand te bereik. (3 x 2) (6)

2.4 Verwys na die skets oor rivierverjonging.



[Bron: Eksaminator se eie skets]

2.4.1 Definieer die konsep *rivierverjonging.* (1 x 2) (2)

2.4.2 Noem EEN faktor wat rivierverjonging veroorsaak. (1 x 1) (1)

2.4.3 Beskryf die verhouding tussen vertikale erosie en die diepte van die vallei. (1 x 2) (2)

2.4.4 Identifiseer TWEE verskynsels van rivierverjonging wat in die skets sigbaar is. (2 x 1) (2)

2.4.5 Verduidelik hoe rivierverjonging verantwoordelik is vir die vorming van die verskynsels wat in VRAAG 2.4.4 geïdentifiseer is. (2 x 2) (4)

2.4.6 Watter negatiewe impak sal 'n verjongde rivier op die fisiese omgewing hê? (2 x 2) (4)

2.5 Verwys na die uittreksel oor opvangsgebied en rivierbestuur.

'N RIVIER VAN BESOEDELING VLOEI DEUR ONS LAND

Die Olifantsrivier is een van Suidelike Afrika se belangrikste rivieropvangsgebiede. Die rivier is krities vir die ekonomieë van beide Suid-Afrika en Mosambiek. Die 30 damme al langs die rivierloop verskaf tydens droogtes water aan drie provinsies. Tien miljoen mense maak vir water op hierdie rivier staat.

Die water van die Olifantsrivier besproei plase in westelike Mpumalanga en dryf Eskom se steenkoolkragstasies in die gebied aan. Die rivier vloei deur Limpopo se platinumgordel en verskaf water aan valleie wat andersins droog sou wees. Die rivier sny deur die Drakensberg en besproei plase in die Laeveld, verskaf water aan die Nasionale Krugerwildtuin en sluit uiteindelik by die Limpoporivier in Mosambiek aan.

Die bogenoemde aktiwiteite het 'n negatiewe impak op die kwaliteit van die rivierwater gehad. Bestuurstrategieë wat tot dusver geïmplementeer is, was nie effektief nie. Die gevaar bestaan dus dat die water van die Olifantsrivier as te besmet (besoedel) om te gebruik, verklaar kan word. Strategieë om die kwaliteit van water in die rivier te verbeter, moet ingestel word om 'n volhoubare bron van water te verseker.

[Aangepas uit https://mg.co.za/article/2017-04-13-00-a-river-of-sewage-chemicals-metals-flows-through-our-land/]

2.5.1 Wat is *rivierbestuur*? (1 x 2) (2)

2.5.2 Volgens die uittreksel, hoeveel mense maak op die Olifantsrivier staat vir hulle water? (1 x 1) (1)

2.5.3 Haal bewyse uit die uittreksel aan wat aandui hoe water van die Olifantsrivier gebruik word. (2 x 1) (2)

2.5.4 Watter negatiewe impak sal Eskom se steenkoolkragstasies op die Olifantsrivier hê? (1 x 2) (2)

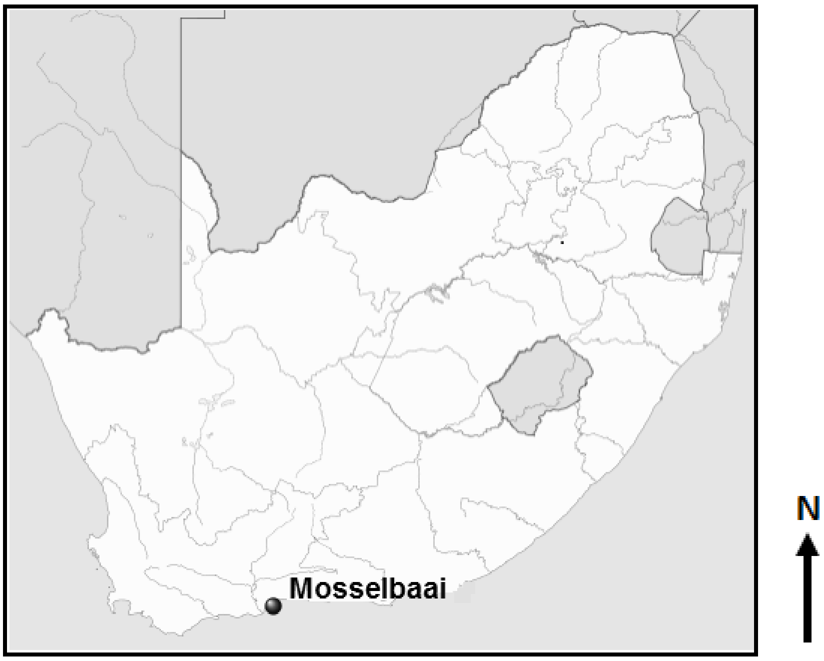
2.5.5 In 'n paragraaf van ongeveer AGT reëls, verduidelik VIER strategieë wat geïmplementeer kan word sodat die Olifantsrivier 'n volhoubare bron van water word. (4 x 2) (8)

[60]

AFDELING B

VRAAG 3: GEOGRAFIESE VAARDIGHEDE EN TEGNIEKE

ALGEMENE INLIGTING OOR MOSSELBAAI



Koördinate: 34º06'S; 22º03'O

Mosselbaai is 'n kusdorp met 'n bevolking van 99 319. Dit is geleë aan die westelike kant van 'n uitgestrekte skilderagtige kuslyn wat as die Tuinroete bekend staan. Mosselbaai is 'n bedrywige vakansie-oord in die somer en 'n ideale rusplek in die winter, want dit is op 'n asemrowende sonnige skiereiland, omring deur die warm Indiese Oseaan, geleë. Hierdie aanlandige winde bring koel seebriese wat aangename toestande vir toeriste skep.

Die gemiddelde jaarlikse verskil tussen die maksimum en minimum temperatuur vir Mosselbaai is 6 °C. Hierdie temperatuurspeling is klein weens die matigende invloed van die oseaan. Mosselbaai het warm temperature en 'n noemenswaardige reënval dwarsdeur die jaar.

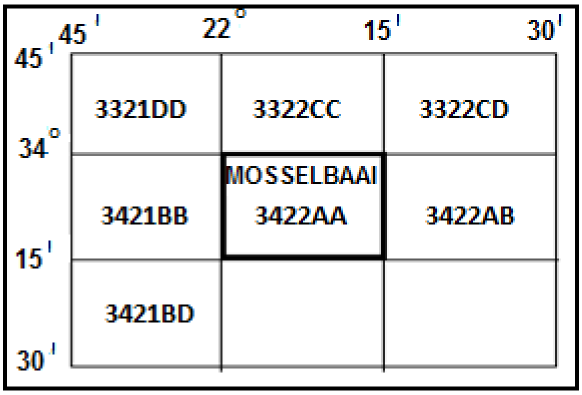
[Aangepas uit https//:www.visitmosselbay.co.za]

Die volgende Engelse terme en hulle Afrikaanse vertalings word op die topografiese kaart getoon:

ENGLISH	**AFRIKAANS**
Diggings	Delwerye
Golf Course	Gholfbaan
River	Rivier
Sewerage Works	Rioolwerke
Estate	Landgoed
Mud flats	Modderplate
Nature Reserve	Natuurreservaat

3.1 KAARTVAARDIGHEDE EN BEREKENINGE

3.1.1 3322CD is … van Mosselbaai op die verwysingsindeks geleë.



A suidoos
B noordwes
C noordoos
D suidwes (1 x 1) (1)

3.1.2 Die waarde van die indekskontoerlyn **F** in blok **C2** op die topografiese kaart is … meter.

A 80
B 100
C 103
D 120 (1 x 1) (1)

3.1.3 Bereken, in km², die oppervlakte wat deur die ortofotokaart gedek word deur die volgende herleide afmetings te gebruik:

Lengte: 2,1 km
Breedte: 1,9 km

Formule: **Oppervlakte = Lengte x Breedte** (1 x 1) (1)

3.1 4 Waarom vertoon die afgebakende area op die ortofotokaart kleiner as op die topografiese kaart? (1 x 1) (1)

3.1.5 Bereken die gemiddelde gradiënt vanaf **6** in blok **B3** tot by **7** in blok **B4** op die ortofotokaart.

Formule: $\textbf{Gemiddelde gradiënt} = \dfrac{\textbf{vertikale interval (VI)}}{\textbf{horisontale ekwivalent (HE)}}$

(5 x 1) (5)

3.1.6 Word die gemiddelde gradiënt wat in VRAAG 3.1.5 bereken is, oor die algemeen as steil of geleidelik beskou? (1 x 1) (1)

3.2 KAARTINTERPRETASIE

Verwys na **G** in blok **D3** op die topografiese kaart.

3.2.1 Noem die wind wat gedurende die nag teen die helling van die vallei by **G** afwaai. (1 x 1) (1)

3.2.2 Verduidelik hoe die wind wat in VRAAG 3.2.1 geïdentifiseer is, gewasgroei op die valleibodem by **G** negatief beïnvloed. (1 x 2) (2)

Verwys na blok **A4** op die ortofotokaart en die algemene inligting oor Mosselbaai.

3.2.3 Die jaarlikse temperatuurspeling vir Mosselbaai word as (klein/groot) beskou. (1 x 1) (1)

3.2.4 Waarom ervaar die vakansie-oord, wat **10** gemerk is, 'n gematigde klimaat? (1 x 2) (2)

Verwys na blok **A4** en **B4** op die topografiese kaart.

3.2.5 Die Hartenbosrivier in blok **A4** en **B4** op die topografiese kaart is in die …-loop.

A bo
B middel
C benede
D jeug (1 x 1) (1)

3.2.6 Gee 'n bewys in blok **A4** en **B4** om jou antwoord op VRAAG 3.2.5 te staaf. (1 x 2) (2)

Verwys na blok **A3** op die ortofotokaart.

3.2.7 Die helling gevind tussen **8** en **9** in blok **A3** is 'n … helling.

A konvekse
B konkawe
C eenvormige
D terrasvormige (1 x 1) (1)

3.2.8 Gebruik die bewys uit die ortofotokaart om jou antwoord op VRAAG 3.2.7 te staaf. (1 x 2) (2)

3.3 **GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSELS (GIS)**

Verwys na die visuele beelde, **A** en **B**, van 'n skool in Mosselbaai.

A

B

[Bron: Ridge+view+school+mossel bay]

3.3.1 Visuele beeld **A** en **B** word as (pixels/simbole) gestoor. (1 x 1) (1)

3.3.2 Watter visuele beeld, **A** of **B**, het 'n hoër resolusie? (1 x 1) (1)

3.3.3 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 3.3.2. (1 x 2) (2)

Verwys na blok **A1** op die topografiese kaart.

3.3.4 Definieer die konsep *datalaag*. (1 x 2) (2)

3.3.5 Hoe sal die dreineringsdatalaag gewasboerdery in die gebied aanmoedig? (1 x 2) (2)

[30]

TOTAAL: 150

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

GEOGRAFIE V1

2022

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 11 bladsye.

PRINCIPLES FOR MARKING GEOGRAPHY- NSC NOVEMBER 2021 AND SC JUNE 2022

The following marking principles have been developed to standardise marking in all provinces.

MARKING

- ALL questions MUST be marked, irrespective of whether it is correct or incorrect
- Where the maximum marks have been allocated for a particular question, place an **M** over the remainder of the text to indicate the maximum marks have been achieved.
- A clear, neat tick must be used: ✓
    - If ONE mark is allocated, ONE tick must be used: ✓
    - If TWO marks are allocated, TWO ticks must be used: ✓✓
    - The tick must be placed at the FACT that a mark is being allocated for
    - Ticks must be kept SMALL, as various layers of moderation may take place
- Incorrect answers must be marked with a clear, neat cross: ×
    - Use MORE than one cross across a paragraph/discussion style questions to indicate that all facts have been considered
    - Do NOT draw a line through an incorrect answer
    - Do NOT underline the incorrect facts

For the following action words, ONE word answers are acceptable: **list**, **name**, **state**, **identify**
For the following action words, a FULL sentence must be written: **describe**, **explain**, **evaluate**, **analyse**, **suggest**, **differentiate**, **distinguish**, **define**, **discuss**, **why**, **how**
The following action words need to be read within its context to determine whether a ONE- word answer or FULL sentence is required: **provide**, **what**, **tabulate** and **give**

NOTE THE FOLLOWING

- If the numbering is incorrect or left out, as long as the sequence of answers to questions is followed candidates can be credited
- Spelling errors if recognisable, award the marks provided the meaning is correct.
- Be sensitive to the sense of an answer, which may be stated in a different way
- In questions where a letter is the accepted response but the learner writes the actual answer- award marks. This concession remains until June 2022.

TOTALLING AND TRANSFERRING OF MARKS

- Each sub-question must be totalled
    - Questions in Section A has five sub-sections, therefore five sub-totals per question required. Section B has three sub-sections and three sub-totals.
    - Sub-section totals to be written in the right hand margin at the end of the sub-section and underlined
    - Sub-totals must be written legibly
    - Leave room to write in moderated marks on different levels
- Total sub-totals and transfer total to top left hand margin next to question number
- Transfer total to cover of answer book

30

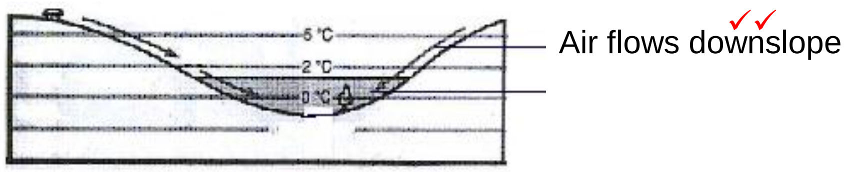
QUESTION 1

1.1.1 A (South Atlantic High) (1)
1.1.2 B (Kalahari High) (1)
1.1.3 B (South Indian) (1) **2**

1.2.1 Melting snow
1.2.2 Mouth
1.2.3 Third order **2**

1.3.1 Katabatic
1.3.2 **1** occurs during the day while **2** occurs at night

1.3.3 Cold air rolls down into the valley and forms an inversion



6

1.4.1 Shape of front concave
Steep gradient of front

1.4.2 Warm air undercuts the cold air

1.4.3 Air behind the cold front is colder than the air in front. Cold air moves faster than warm air ahead of it. Cold front catches up with the warm front. **7**

1.5.1 (a) A river that only flows all year round

(b) The river channel is wide

(c) Regularity of rainfall and the soil type over which the streams flow.

1.5.2 Gauteng and the Eastern Cape

1.5.3 The cost of food production will increase at it is costly to buy purified water. Farmers will have to buy more chemicals to purify water. Chemicals cost a lot and this will increase production costs. It will be costly to purify water for use in electricity generation. These costs will be included in electricity prices. Costs will increase the price of electricity during production. M There will be less clean water to generate hydro- electricity.

13

AFDELING A: KLIMAAT EN WEER EN GEOMORFOLOGIE

VRAAG 1: KLIMAAT EN WEER

1.1 1.1.1 B (1)

1.1.2 C (1)

1.1.3 B (1)

1.1.4 B (1)

1.1.5 C (1)

1.1.6 A (1)

1.1.7 D (1)

1.1.8 C (1) (8 x 1) (8)

1.2 1.2.1 Z (1)

1.2.2 Y (1)

1.2.3 Y (1)

1.2.4 Y (1)

1.2.5 Z (1)

1.2.6 Y (1)

1.2.7 Z (1) (7 x 1) (7)

1.3	1.3.1	Wes na oos/ooswaarts (1)	(1 x 1) (1)
	1.3.2	Gedryf deur die westewinde (2)	(1 x 2) (2)
	1.3.3 HAAL BEWYS AAN VIR OOR STRO-MINGS	'reeks koue fronte' (2) 'wydverspreide reën' (2) '20–30 mm reën' (2) 'Meer as 50 mm' (2) 'deurdrenk' (2) 'swaar reënval' (2) **[ENIGE EEN]**	(1 x 2) (2)
	1.3.4 WAAROM KOUE FRONTE INVLOED IN WINTER	Verskuiwing van die ITKS noordwaarts (2) Suid-Atlantiese Hoog het noordwaarts migreer (2) Middelbreedte siklone migreer verder noord (2) Lugdrukgordels volg die loodregte sonstrale noordwaarts (2) **[ENIGE EEN]**	(1 x 2) (2)
	1.3.5 SNEEUVAL INVLOED OP WATER?	Vermeerder (2)	(1 x 2) (2)
	1.3.6 BESKRYF PROSESSE WAT CB WOLKE VORM	Die koue lug sny onder die warm lug in (2) Snelle opheffing van warm lug vind plaas (2) Stygende warm lug koel af en kondenseer (2) Kondensasie lei tot cumulonimbuswolke (2) **[ENIGE DRIE]**	(3 x 2) (6)
1.4	1.4.1	Kuslaag (1)	(1 x 1) (1)
	1.4.2	'n **Bewegende** stelsel (2)	(1 x 2) (2)
	1.4.3 WAAROM KANS OP NEERSLAG BY B GROTER AS C	Vogtige lug word oor die land by **B** gedra (2) Aanlandige winde by **B** (2) Droë lug beweeg van die land na die see by **C** (2) Aflandige winde by **C** (2) **[ENIGE TWEE]**	(2 x 2) (4)
	1.4.4 BEWYSE VR TIPIESE SOMER TOESTANDE	23.01.2022 (Datum) (2) Hoogdrukselle is in 'n Suidelike posisie (2) Koue fronte/middelbreedtesiklone is verder suid (2) \`n Tropiese depressie is sigbaar (2) [**ENIGE TWEE]**	(2 x 2) (4)
	1.4.5 GEBRUIK DRUKLESINGS OM ANTWOORD TE STAAF	(a) E (2)	(1 x 2) (2)
		(b) E het 'n hoër druklesing (1032hPa) as by D (1024hPa) (2) D het 'n laer druklesing(1024hPa) as by E (1032hPa) (2) **[ENIGE EEN]**	(1 x 2) (2)

1.5 1.5.1 'n Stedelike gebied met hoër temperature omring deur 'n landelike gebied met laer temperature (2)
[KONSEP] (1 x 2) (2)

1.5.2 **Aanvaar**: 34,6 °C tot 34,8 °C (1) (1 x 1) (1)

1.5.3 VERDUIDELIK 2 MANIERE HOE GEBOUE TOT HOË TEMP BYDRAE
Hoë geboue digtheid vang die hitte vas (2)
Hoë geboue skep groter oppervlak vir verhitting (2)
Veelvuldige weerkaatsings van hitte tussen die geboue (2)
Donker geverfde geboue/dakke absorbeer hitte (2)
Boumateriaal (aanvaar voorbeelde) lei tot meer hitte absorbsie (2)
Hoër geboue beperk lugvloei in stede (2)
Lugverkoeling in geboue veroorsaak meer hitte (2)
[ENIGE TWEE] (2 x 2) (4)

1.5.4 PARAGRAAF
VOLHOUBARE BOUSTRATEGIEE OM EFFEK VAN HITTE EILAND TE VERMINDER
Verf dakke of geboue ligte kleure (2)
Ontwikkel daktuine (2)
Vervang teer en beton met klippies (2)
Verminder groot glasventers/strukture (2)
Gebruik groen energie in geboue (2)
Gebruik lae-energie gloeilampe (2)
Verminder geboudigtheid (2)
Verbeter insolasie in geboue (2)
Gebruik eko-vriendelike/natuurlike boumateriale (2)
Beperk die hoogte van geboue (2)
Gebruik spieël- glas wat meer reflekteer (2)
Beplande areas vir parke/boomplant/waterverskynsels (2)
[ENIGE VIER] (4 x 2) (8)
[60]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 D (1)

2.1.2 A (1)

2.1.3 C (1)

2.1.4 B (1)

2.1.5 C (1)

2.1.6 A (1)

2.1.7 D (1)

2.1.8 A (1) (8 x 1) (8)

2.2 2.2.1 D (1)

2.2.2 C (1)

2.2.3 E (1)

2.2.4 F/A (1)

2.2.5 B (1)

2.2.6 G (1)

2.2.7 A (1) (7 x 1) (7)

2.3 2.3.1 LENGTE PROFIEL
Die **sy-aansig** van 'n rivier van sy **bron tot mond** (2)
[KONSEP] (1 x 2) (2)

2.3.2 NOEM 2 EIENSKAPPE V. LENGTE PROFIEL SIGBAAR
Glad/Gegradeer (1)
Konkawe vorm (1)
Steiler in die hoogliggende areas (1)
Geleideliker in die laagliggende areas (1)
(Aanvaar) Permanente erosiebasis (1)
(Aanvaar) Geen tydelike erosiebasis/waterval (1)
[ENIGE TWEE] (2 x 1) (2)

2.3.3 Gegradeer (1) (1 x 1) (1)

2.3.4 GEE REDES VIR ANTWOORD
Geen tydelike erosiebasis sigbaar nie (2)
Dit het `n gladde konkawe profiel (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

2.3.5 Tydelike erosiebasis: waterval (1)
Permanente erosiebasis: see (1) (2x 1) (2)

2.3.6 BESKRYF PROSESSE WAT RIVIER ONDERGAAN OM GEGRADEERDE TOESTAND TE BEREIK
Erosie van sagter lae rots onder waterval (2)
Terugwaartse erosie sal veroorsaak dat die waterval stroom-op migreer (2)
Afwaartse erosie verdiep die plonspoel (2)
Harde laag rots val binne-in die plonspoel want word nie deur die onderliggende sagter rots ondersteun word nie (2)
Afsetting van sedimente in plonspoel en hou aan tot in die benede loop (2)
Balans tussen erosie en afsetting sal die gegradeerde toestand behou (2)
[ENIGE DRIE] (3 x 2) (6)

2.4 2.4.1 RIVIERVERJONGING
Die energie van die rivier **neem toe** om te erodeer (2)
[KONSEP] (1 x 2) (2)

2.4.2 NOEM 1 FAKTOR WAT RIVIERVRJONING VEROORSAAK
Verandering in gradiënt (1)
Aanvaar: Isostatiese opheffing (1)
Seevlak daal (1)
Toename in volume water(1)
Aanvaar: Stroomroof (1)
Toename in neerslag (1)
Vinnig vloeiende riviere wat ineenvloei (1)
[ENIGE EEN] (1 x 1) (1)

2.4.3 VERHOUDING T. VERT EROSIE EN DIEPTE
Direk proporsionele verhouding (2)
Hoe meer vertikale erosie, hoe dieper die vallei (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

2.4.4 IDENTIFISEER 2 VERSKYNSELS V RIVIERVERJONGIN OPSKETS
Terrasse (1)
Vallei binne 'n vallei (1) (2 x 1) (2)

2.4.5 VERDUIDELIK RIVIERVERJONGIN LEI TOT VORMING VERSKYNSELS
As gevolg van die vertikale erosie vorm die vloer van die ou riviervallei terrasse aan albei kante van die rivier (2)
As gevolg van vertikale erosie sal 'n nuwe vallei binne 'n ou vallei gekerf word wat lei tot 'n vallei binne 'n vallei (2) (2 x 2) (4)

2.4.6 WTR NEGATIEWE IMPKOP FISIESE OMGEWING
Toename in erosie (2)
Erosie lei tot die verlies van vrugbare grond/bewerkbare grond (2)
Erodering/instorting van rivieroewers (2)
Riviere kan sy oewers oorspoel (2)
Grond word versadig/deurdrenk (2)
Verwoesting van fluviale landvorms (aanvaar voorbeelde) (2)
Ontwrigting van voedselkettings /voedselwebbe (2)
Beskadiging die natuurlike plantegroei/biodiversiteit (2)
Minder land beskikbaar vir natuurlike habitatte (2)
[**ENIGE TWEE**] (2 x 2) (4)

2.5 2.5.1 Die bestuur van waterbronne (2)
RIVIERBESTUUR
[KONSEP] (1 x 2) (2)

2.5.2 Tien miljoen (1) (1 x 1) (1)

2.5.3 '30 damme al langs die rivierloop verskaf water aan drie provinsies ' (1)
HAAL AAN GEBRUIK VAN WATER
'besproei plase (in westelike Mpumalanga') (1)
'dryf Eskom se steenkool-aangedrewe kragstasies' (1)
'verskaf water aan valleie' (1)
'besproei plase(in die laeveld') (1)
'verskaf water aan die Kruger Nasionale Park' (1)
[ENIGE TWEE] (2 x 1) (2)

2.5.4 Water sal besoedel raak (aanvaar voorbeelde) (2)
WATR NEGATIEWE IMPAKES KOM STEENKOOLKRG STASIE OP RIVIER
Kwaliteit van water neem af (2)
Dit verhoog die temperatuur van die water (2)
Dit sal die water-ekosisteme negatief beïnvloed (aanvaar voorbeelde) (2)
Negatiewe impak op biodiversiteit (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

2.5.5 Skep 'n buffersone om ontwikkeling te na aan die rivier te keer (2)
VERDUIDELIK 4 STRATEGIEE IMPLIMENTEER DAT RIVIER VOLHOUBARE BRON VAN WATER IS
Implementeer wetgewing om besoedeling van die rivier te ontmoedig (2)
Boetes vir onwettige storting/besoedeling van die rivier (2)
Monitor/toetsing die kwaliteit van die water om te verseker dat dit bruikbaar is vir huishoudelike- en industriële gebruik (2)
Lei boere op in volhoubare boerderypraktyke (2)
Opleiding van mense aangaande die belangrikheid van rivierbestuur (2)
Bewusmakingsveldtogte om sodoende storting in- en besoedeling van riviere te voorkom (aanvaar voorbeelde) (2)
Bemoedig en bevorder die aanplant van bome om sodoende die oppervlakafloop en gronderosie te verminder (2)
Beskerm natuurlike plantegroei om oppervlakafloop en gronderosie te verminder (2)
Bevorder herwinning van afvalwater voor dit terug in die rivier gestort word (2)
Bewaar vleilande om die kwaliteit van water te handhaaf (2)
[ENIGE VIER] (4 x 2) (8)
[60]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 C (1) (1 x 1) (1)

3.1.2 B (1) (1 x 1) (1)

3.1.3 Formule: Oppervlakte= **Lengte x Breedte**

Oppervlakte= 2.1 km x 1.9 km
= 3.99 km² (1) (1 x 1) (1)

3.1.4 Die skaal van die topografiese kaart is (5 keer) kleiner (1)
Die skaal van die ortofotokaart is (5 keer) groter (1)
[ENIGE EEN] (1 x 1) (1)

3.1.5 Formule: $\textbf{Gemiddelde gradiënt} = \dfrac{\textbf{vertikale interval (VI)}}{\textbf{horisontale ekwivalent (HE)}}$

VI: 70m – 20m = 50 (1)m

HE: 5.4 (1) cm x 100m (SPELING: 5.3cm – 5.5cm)
= 540 (1)m (SPELING: 530m – 550m)

Gemiddelde gradiënt = $\dfrac{50(m)}{540(m)}$ (1) (vir korrekte vervanging)

Gemiddelde gradiënt = $\dfrac{1}{10.8}$

Gemiddelde gradiënt = 1:10.8 (1) (SPELING: 1:10.6 – 1:11.0) (5 x 1) (5)

3.1.6 Steil (1) (1 x 1) (1)

3.2 3.2.1 Katabatiese wind (1) (1 x 1) (1)

3.2.2 VERDUIDLIK HOE WIND GEWASGROEI BEINVLOED
Verlaag temperature wat moontlik die gewasse wat sensitief is vir lae temperature, beïnvloed (2)
Kan bydrae tot die vorming van ryp wat moontlik gewasse kan beskadig (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

3.2.3 Klein (1) (1 x 1) (1)

3.2.4 HOEKOM ERVAAR VAK OORD GEMATIGD KLIMAAT
Naby aan die oseaan (2)
Die invloed van die aanlandige lugvloei (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

3.2.5 C (1) (1 x 1) (1)

3.2.6 BEWAS VAN A4 EN B4 OM ANTWOORD TE STAAF
Rivier is breër (2)
Rivier meandering (2)
Bewys van afsetting (2)
Teenwoordigheid van modderplate (2)
Bewys van `n vloedvlakte (2)
Geleidelike/plat helling (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

3.2.7 A (1) (1 x 1) (1)

3.2.8 BEWYS V. ORTO
Kontoerlyne is ver van mekaar in hoogliggende gebiede (**8**) en naby aan mekaar in laagliggende gebiede (**9**) (2) (1 x 2) (2)

3.3 3.3.1 pieksels /beeldelemente (1) (1 x 1) (1)

3.3.2 A (1) (1 x 1) (1)

3.3.3 REDE VIR HOë RESOLUSIE
Beeld **A** het hoër aantal pieksels (2)
Beeld **A** is duideliker (2)
[ENIGE EEN] (1 x 2) (2)

3.3.4 DATALAAG
'n Laag van inligting (gebaseer op 'n tema) (2)
[KONSEP] (1 x 2) (2)

3.3.5 HOE DREINERINGSDATALAAG GEWASBOERDERY AANMOEDIG
Verskaf water vir besproeiing van gewasse (2)
Daar is geen behoefte vir water-infrastruktuur soos pype/vore/kanale nie (2)
Die laag sal inligting aangaande watervoorsiening vir die doel van verbouing verskaf (2) (1 x 2) (2)

[30]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou