basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

MARIENE WETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2025

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit DRIE afdelings. Beantwoord die vrae soos volg:

   AFDELING A: VERPLIGTEND
   AFDELING B: VERPLIGTEND
   Bestaan uit VRAAG 2 en 3.
   Beantwoord BEIDE vrae in hierdie afdeling.
   AFDELING C: Bestaan uit VRAAG 4 en 5.
   Dit is VERPLIGTEND om SLEGS EEN van die twee vrae in hierdie afdeling te beantwoord.

2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK.

3. Begin die antwoorde op ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.

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

5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies van elke vraag aan.

6. Maak ALLE sketse met potlood en skryf die byskrifte met 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 moet 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en 'n passer gebruik, waar nodig.

11. Rond jou FINALE numeriese antwoorde tot die TWEEDE desimale plek af, waar van toepassing.

12. MOENIE in die kantlyne in die ANTWOORDEBOEK skryf NIE.

13. Skryf netjies en leesbaar.

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

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 vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 'n Voorbeeld van sagte ingenieurswese:

A Granietuitsteeksels in die see in
B Strukture wat met beton gebou word
C Geotekstielbuise by kunsmatige riwwe
D Klipversperrings rondom hawens

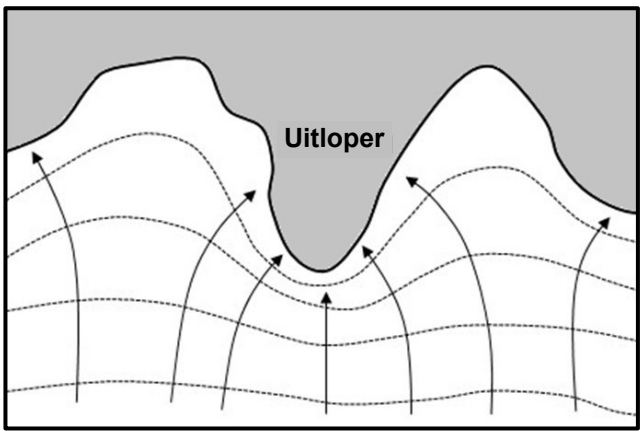
1.1.2 Die vergelyking hieronder toon die chemiese formule vir die proses van oseaanversuring.

$$H_2O + CO_2 \rightarrow H_2CO_3 \xrightarrow{\text{dissosiasie}} \mathbf{X} + H^+$$

Die korrekte opsie vir **X** is ...

A CO_3^-
B HCO_2^-
C CO^-
D HCO_3^-

1.1.3 Die prent hieronder toon 'n tipe golftransformasie. Die pyle dui die rigting van die golfbeweging aan.



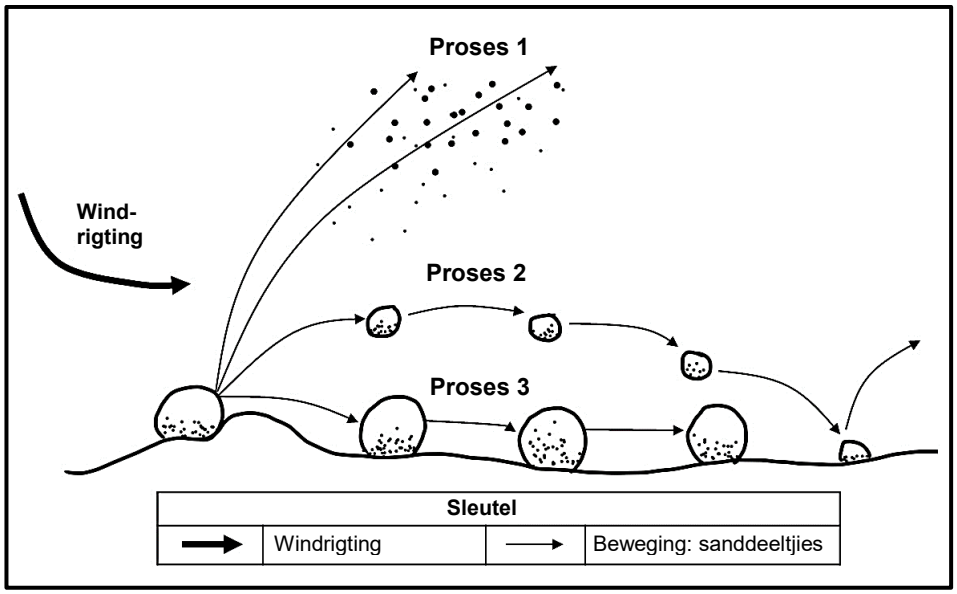
[Aangepas uit https://geo.libretexts.org/Bookshelves/Oceanography]

Die term wat die tipe golftransformasie hierbo KORREK identifiseer:

A Refraksie
B Diffraksie
C Refleksie
D Defleksie

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

1.1.4 Die prent hieronder toon eoliese prosesse tydens die vorming van duine.



[Aangepas uit https://www.jncpasighat.edu.in/file/ppt/geo/aeolian]

Watter EEN van die volgende opsies toon SLEGS KORREKTE terme vir **Proses 1**, **Proses 2** en **Proses 3** in die prent hierbo?

	PROSES 1	PROSES 2	PROSES 3
A	Oppervlakkruiping	Suspensie	Saltasie
B	Suspensie	Saltasie	Oppervlakkruiping
C	Saltasie	Oppervlakkruiping	Suspensie
D	Suspensie	Oppervlakkruiping	Saltasie

1.1.5 Watter EEN van die volgende stellings is KORREK ten opsigte van die molekulêre struktuur van seesout?

A Die natriumatoom ('sodium atom') kry 'n elektron by en die chlooratoom verloor 'n elektron.
B Die natrium- en die chlooratome is in 'n nie-polêre, kovalente binding verbind.
C Natrium- en chlooratome word in 'n kristalroosterstruktuur gerangskik.
D Die natrium- en die chlooratome is in 'n nie-polêre, ioniese binding verbind.

1.1.6 Watter EEN van die volgende opsies is die KORREKTE beskrywing van die Köppen-Geiger-klassifikasie van Cwb?

	STREEK	DROË SEISOEN	TEMPERATUUR
A	Tropies	Winter	Warm
B	Gematig ('Temperate')	Geen	Baie koud
C	Tropies	Somer	Baie warm
D	Gematig ('Temperate')	Winter	Warm

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

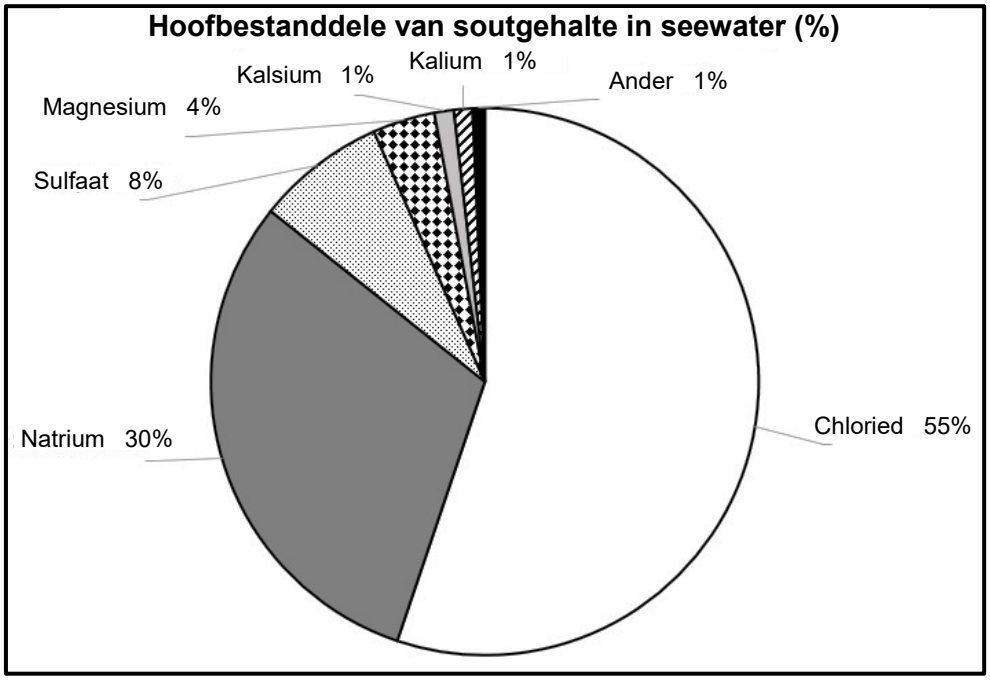
1.1.7 Die lys met frases hieronder verwys na klip-visvalle ('stone fish traps').

(i) Sagte ('Gentle') seebodemhelling stel visse in staat om maklik in die val in te swem
(ii) Gapings tussen die klippe is nie groot genoeg vir visse om in te pas nie
(iii) Visse swem oor die muur tydens springhooggety
(iv) Water dreineer tussen die klippe soos die gety sak
(v) Visse word tydens laagwater vasgevang en deur vissers gevang

Watter EEN van die volgende kombinasies gee die KORREKTE volgorde vir hoe die klip-visval werk?

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

1.1.8 Die sirkelgrafiek hieronder toon die hoofbestanddele van soutgehalte in seewater (%).



[Aangepas uit https://player.slideplayer.com/25/7637748/data/images/img9.jpg]

Die totale soutgehalte in 1 000 g seewater is 34,8 g. Bereken die massa van chloriedione in die seewater:

A 19,14 g
B 2,78 g
C 10,62 g
D 1,94 g

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

1.1.9 Hieronder is stellings met betrekking tot die wetgewing wat die produksie van voedsel met behulp van akwakultuur beheer.

(i) Permitte word nie vir die vrylating van endemiese spesies vereis nie.
(ii) Akwakultuur moet aan die hoogste standaard van higiëne voldoen.
(iii) Dit bied beskerming vir voedselverbruikers en die omgewing.
(iv) Etikette op produkte moet wetenskaplike name insluit.
(v) Besonderhede oor die oorsprong van produkte moet op etikette wees.

Watter EEN van die volgende kombinasies toon SLEGS KORREKTE opsies?

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

1.1.10 Die spesie seewier wat kommersieel in Simonstad, Suid-Afrika, geoes word:

A Seebamboes
B Pers wier ('Purple laver')
C Seeslaai
D Gesplete waaierkelp (10 x 2) **(20)**

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

1.2 Gee die korrekte **wetenskaplike term/frase** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term/frase langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Strukture wat reghoekig met die strand in die see in uitgebou is om die vervoer van sediment langs die kus ('longshore transport') te vertraag en vas te vang

1.2.2 Klein golfies op die wateroppervlak wat veroorsaak word deur die wind of deur iets wat in of op die water beweeg

1.2.3 Plat gebied langs die kus aan die bokant van 'n rotshang ('cliff face')

1.2.4 'n Sandbank met oseaansediment wat 'n eiland met die kus verbind

1.2.5 Geologiese intervalle van warmer globale gemiddelde temperatuur wat duisende jare duur

1.2.6 Die lewende, oesbare gedeelte van 'n bevolking waaruit vangste in 'n vissery geneem word

1.2.7 Produksie van plante vir voedsel met behulp van nutriëntryke water in plaas van grond

1.2.8 Die korttermyntoestande van die atmosfeer in die troposfeer

1.2.9 Herhaalde beweging weg van 'n ewewigstoestand en terug na die ewewigstoestand, soos die swaai van 'n pendulum

1.2.10 Die eerste rif wat gevorm word as 'n hindernis vir die beweging van sediment in sandduinvorming (10 x 1) **(10)**

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

1.3 Dui aan of elk van die beskrywings 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 vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	OTEC	A: osmotiese drukgradiënt B: temperatuurgradiënt
1.3.2	Metaan en koolstofdioksied	A: kovalente bindings teenwoordig B: nie-polêre molekule
1.3.3	Argeologiese bewyse wat aan die suidweskus gevind is	A: Smitswinkelbaai-grot B: Melkhoutboom-grot
1.3.4	Duikwetenskappe-gaswet waar temperatuur konstant bly	A: Charles se wet B: Gay-Lussac se wet
1.3.5	Voor die industriële rewolusie	A: meer aragoniet B: hoër pH

(5 x 2) **(10)**

TOTAAL AFDELING A: 40

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Lees die inligting hieronder.

> Water dien as 'n universele oplosmiddel vir die vernaamste ione (Na^+, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}). Vars water vervoer hierdie vername ioonkonsentrasies vanaf landhabitatte na die oseaan, wat 'n toename in soutgehalte veroorsaak, wat tot 'n toename in die digtheid van seewater lei.
>
> Die kus van Chennai (in Indië) is daarvoor bekend dat dit groot hoeveelhede reënval gedurende die Noordoos-Moesson-periode ontvang. Reënvaldata word deur die Indiese Meteorologiese Departement (IMD) ingesamel. Wetenskaplikes het die gemiddelde reënval en seewaterdigtheid in die water langs die kus van Chennai gemonitor. Wetenskaplikes wou die verband tussen die gemiddelde reënval en die gemiddelde digtheid van seewater bepaal.
>
> [Aangepas uit Sharma et al., 2022, mausam.imd.gov.in]

Die volgende metode is gebruik om die ondersoek uit te voer:

- Die studie-area is naby aan 'n riviermonding ('estuary') gekies.
- Steriele 500 mℓ-monsternemingsbottels is gebruik om drie seewater-monsters op 'n diepte van 1 m in te samel.
- Monsters is in die somer, winter en herfs ingesamel.
- Die monsters is toe na laboratoriums gestuur om die digtheid te meet.
- Data oor die gemiddelde reënval per seisoen is van die IMD verkry.

Die data is in die tabel hieronder aangeteken.

Seisoene	Gemiddelde reënval (mm)	Gemiddelde digtheid (kg/m^3) van seewater
Somer	60	979
Herfs	750	1 025
Winter	120	856

[Aangepas uit Sharma et al., 2022, mausam.imd.gov.in]

2.1.1 Vir hierdie ondersoek, gee:

(a) EEN konstante veranderlike genoem (1)

(b) EEN afhanklike veranderlike (1)

2.1.2 Teken 'n saamgestelde grafiek wat die reënval as stawe/kolomme en die digtheid as 'n lyn voorstel. (11)

2.1.3 Noem TWEE maniere waarop soute en ione natuurlik uit die seewater in hierdie gebied verwyder kan word. (2)

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

2.1.4 (a) Uit die grafiek wat in VRAAG 2.1.2 geteken is, identifiseer in watter seisoen die moesonperiode plaasgevind het. (1)

(b) Deur na beide die reënval en die digtheid van seewater te verwys, motiveer jou antwoord op VRAAG 2.1.4(a). (3)

2.1.5 Beskryf hoe klimaatsverandering die seisoenale verskille in seewaterdigtheid langs die kus van Chennai kan beïnvloed. (2)
(21)

2.2 Lees die teks oor skubaduikers wat droëpakke ('drysuits') gebruik en beantwoord die vrae wat volg.

DIE DRUK VAN 'N DROËPAK

Droëpakke verskil van natpakke/duikpakke ('wetsuits') deurdat hulle lospassend en heeltemal waterdig is, wat duikers in koue omgewings warm hou. Indien duikers egter nie behoorlik in die gebruik van droëpakke opgelei is nie, kan die pakke 'pakdruk' ('suit squeeze') veroorsaak, 'n tipe barotrauma.

[Aangepas uit https://www.dansa.org/blog/2018/09/07]

2.2.1 Noem EEN effek van barotrauma op die menslike liggaam. (1)

2.2.2 'n Duiker wat 'n droëpak dra, duik op 'n diepte van 30 meter waar die temperatuur 7 °C is. Die duiker begin na die oppervlak styg, waar die temperatuur 27 °C is.

Indien die volume lug binne-in die pak op 30 meter, 1 liter is, wat sal die volume lug binne-in die pak by die oppervlak wees? (5)
(6)

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

2.3 Verwys na die inligting hieronder oor die effek van klimaatsverandering op vloedbranders ('tidal bores') en beantwoord die vrae wat volg.

VLOEDBRANDERS NIE VERVELIGE NUUS NIE

Klimaatsverandering veroorsaak 'n styging in seevlak. Navorsing toon dat dit tot 'n toename in getygolfhoogte van ongeveer een meter lei, sowel as 'n toename in waterturbulensie en -snelheid binne vloedbranders. Gebiede waar hierdie vloedbranders voorkom, ervaar 'n toename in die frekwensie van oorstromings (sien prent hieronder) en kuslyn-erosie.

[Aangepas uit https://www.tandfonline.com/doi/full]

VLOEDBRANDEROORSTROMINGS OP KUS

[Bron: https://www.theatlantic.com/photo/2013/08/]

2.3.1 Bespreek hoe die kweekhuiseffek tot stygende seevlakke bydra. (3)

2.3.2 (a) Noem TWEE voorwaardes ('conditions') wat tot die vorming van vloedbranders lei. (2)

(b) Beskryf die beweging van water binne-in 'n vloedbrander sodra die voorwaardes wat in VRAAG 2.3.2(a) genoem is, nagekom is. (1 x 2) (2)

2.3.3 Beskryf EEN voordeel van vloedbranders vir die gemeenskappe wat in hierdie gebiede woon. (2)

2.3.4 Bespreek EEN potensiële voorkomende maatreël wat hierdie gemeenskappe kan implementeer om skade deur oorstromings te verhoed, soos in die prent hierbo gesien. (2)

2.3.5 Gee jou mening daaroor of vloedbranders vir hierdie gemeenskappe meer skadelik of meer voordelig is. Motiveer jou antwoord. (2)

(13)
[40]

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

VRAAG 3

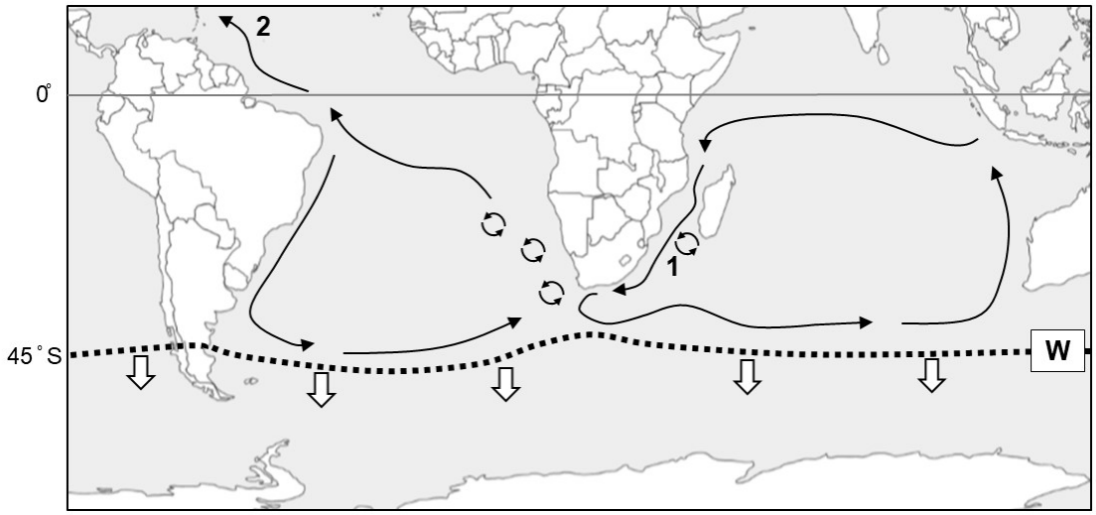
3.1 Verwys na die inligting hieronder oor maalkolke ('eddies') van die Agulhasstroom en beantwoord die vrae wat volg.

AGULHAS-MAALKOLKE

Maalkolke word in die Agulhasstroom gevorm wanneer die stroom die suidelikste punt van Afrika nader. Daar begin water in 'n kronkelende patroon beweeg en ontsnap uit die hoofstroom as maalkolke.

Hierdie maalkolke dra die fisiese eienskappe van die Agulhasstroom oor die Atlantiese Oseaan na die Noordelike Halfrond. Studies het voorgestel dat mesoskaal-maalkolke van die Agulhasstroom 'n belangrike rol in die globale klimaatstelsel speel. Veranderinge in die aantal maalkolke wat vrygestel word, kan omkering ('overturn') in die Noordelike Halfrond drasties beïnvloed.

KAART VAN DIE VERNAAMSTE SIRKULASIESTELSELS VAN DIE SUIDELIKE HALFROND



Sleutel					
→	Rigting van oppervlak-watervloei	.....	Ligging van Weste-like Windgordel **(W)**	⇩	Suidwaartse beweging van windgordel

[Aangepas uit Beal, LM et al., 2011. Nature. Vol. 472, p. 429–436]

3.1.1 Beskryf die eienskappe van 'n mesoskaal-maalkolk indien dit in die Agulhasstroom by **Ligging 1** ontstaan het. (3)

3.1.2 Verduidelik hoe die mesoskaal-maalkolk in VRAAG 3.1.1 moontlik omwenteling/omkering kan beïnvloed wanneer dit die Noordelike Halfrond by **Ligging 2** bereik. (2)

3.1.3 Die Westelike Windgordel ('Westerly Wind Belt') (**W**) beïnvloed die suidelike limiet van die oppervlakstrome. Klimaatsveranderingdata toon dat hierdie gordel suidwaarts skuif, soos op die kaart hierbo aangedui.

Verduidelik EEN effek wat hierdie verskuiwing op die oseaan-sirkulasie rondom Suider-Afrika kan hê. (2)

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

3.1.4 Gee jou mening daaroor of die internasionale navorsing-gemeenskap Suid-Afrika moet ondersteun om meer navorsing oor hierdie maalkolke in die Agulhasstroom te doen. Motiveer jou antwoord. (2)
(9)

3.2 Bestudeer die infografika hieronder oor die Benguela-opwellingstelsel om die vrae wat volg, te beantwoord.

BENGUELA-OPWELLINGSTELSEL

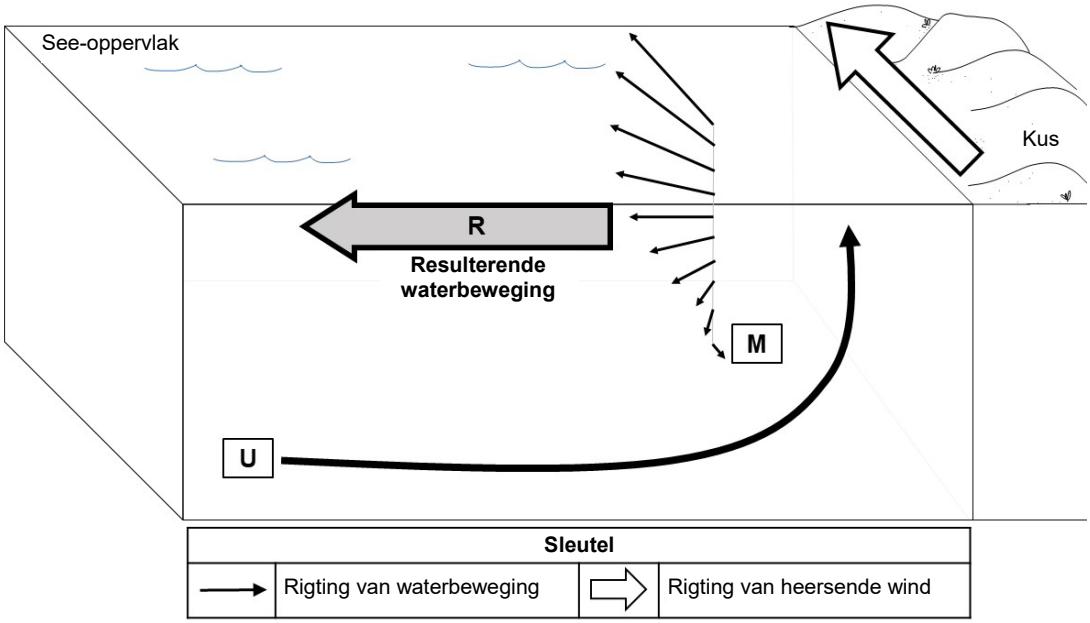
Wetenskaplikes neem langtermyn-tendense ('trends') in die Benguela-opwellingstelsel waar. Bevindinge van hierdie waarnemings toon variasie in die sterkte van die opwelling, wat aan variasie in ENSO-gebeurtenisse gekoppel kan word. 'n Steekproef van hierdie data word in die tabel hieronder getoon.

GEMIDDELDE SUIDOOSTELIKE WINDSPOED EN ENSO-GEBEURTENISSE VANAF 2018 TOT 2023

JAAR	SO WINDSPOED (m/s)	ENSO-GEBEURTENIS
2018	4,2	El Niño
2019	4,3	El Niño
2020	4,4	Normaal
2021	4,7	La Niña
2022	4,7	La Niña
2023	4,6	La Niña

[Aangepas uit https://data.ocean.gov.za/mims/catalog en earthobservatory.nasa.gov]

OPWELLING AAN DIE WESKUS VAN SUID-AFRIKA



[Bron: Eksaminator]

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

3.2.1 Verwys na die diagram oor opwelling aan die weskus van Suid-Afrika.

(a) Gee die KORREKTE wetenskaplike term om die resulterende waterbeweging by **R** te beskryf. (1)

(b) Verduidelik waarom die water by **M** in die teenoorgestelde rigting van die heersende wind beweeg. (4)

3.2.2 Gee die verwantskap tussen windspoed en die ENSO-gebeurtenis. (2)

3.2.3 (a) Volgens die gegewe data, was opwelling tussen 2018 en 2019 sterker of swakker? (1)

(b) Motiveer jou antwoord op VRAAG 3.2.3(a). (3)

3.2.4 Beskryf hoe periodes van sterker opwelling die volgende sou beïnvloed:

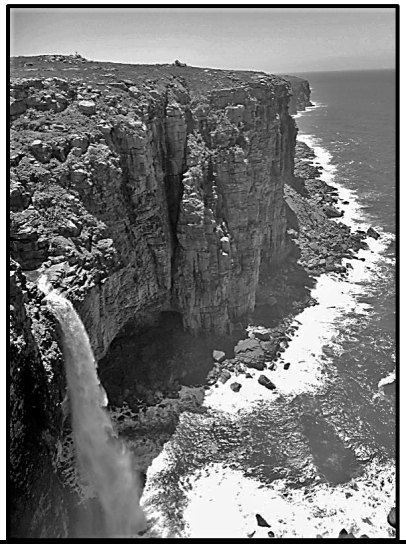
(a) Klimaat van die weskus (2)

(b) Gemeenskappe wat aan die weskus woon (2)

3.2.5 Gee jou mening daaroor of die data wat hierbo getoon word, gebruik kan word om die ENSO-gebeurtenisse van toekomstige jare te voorspel. Motiveer jou antwoord. (2)
(17)

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

3.3 Verwys na die teks hieronder oor die Wildekus en beantwoord die vrae wat volg.



WONDERS VAN DIE WILDEKUS

Waterfall Bluff is die eindbestemming op een van Suid-Afrika se beste staproetes wat aan die Wildekus geleë is. Die waterval is een van die enigste watervalle ter wêreld wat direk in die see in val. Die rotsagtige kranse rondom die waterval is ongeveer 100 meter hoog en vorm 'n groot oorhangende grot, met die naam Grotto-grot, agter die waterval. Grotto-grot is 'n geliefde plek vir stappers wat wil rus en die skaduwee in die grot wil geniet.

[Bronne: https://www.wildcoastholiday.co.za en https://tracks4africa.co.za]

3.3.1 (a) Noem die kusstreek waar Waterfall Bluff geleë is. (1)

(b) Gee EEN voorbeeld van plantegroei wat stappers aan die Wildekus kan waarneem. (1)

3.3.2 Beskryf kortliks die geologiese prosesse wat by die vorming van Grotto-grot betrokke was. (2)

3.3.3 Teken 'n volledig benoemde diagram om die potensiële vorming van Grotto-grot te toon. (5)

(9)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 75

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

AFDELING C

Beantwoord enige EEN vraag in hierdie afdeling.

Dui die VRAAGNOMMER van die vraag wat jy kies, duidelik aan.

LET WEL: Jou antwoord moet in die vorm van 'n opstel wees. GEEN punte sal vir antwoorde in die vorm van 'n tabel, vloeidiagram of diagram toegeken word NIE.

VRAAG 4

Hierdie vraag is uit 'n artikel in die *Business Live*-tydskrif aangepas.

NAMIBIË GAAN VIR SALMGOUD ('SALMON GOLD')

Namibië se heel eerste salmboerderyprojek, Afrika-akwakultuurmaatskappy ('African Aquaculture Company') (AAC), het N$41 miljoen (Namibiese dollar), gelykstaande aan ongeveer R41 miljoen, in internasionale befondsing ontvang. Die projek word naby Lüderitz, 'n dorp aan die Namibiese kus, geïmplementeer.

Salmboerdery behels verskeie stadiums, beide aanlandig ('onshore') en aflandig ('offshore'). Die uitbroei ('hatching') vind in varswaterdamme op land plaas, waar die salm veilig kan groei. Op 'n sekere grootte (150 g) word die visse aflandig na seehokke oorgeplaas. Sodra die salm groot genoeg is (4,5 kg), word hulle na 'n verwerkingsfasiliteit aan land vervoer, waar hulle skoongemaak en vir uitvoer op ys geplaas word.

Die Wêreldnatuurfonds (WWF) waarsku dat salmboerdery 'n negatiewe impak op die omgewing kan hê. Hierdie bekommernisse sal deur die AAC verlig moet word en 'n omgewingsbestuursplan moet gevolg word. Die plan sal aan streng internasionale kodes voldoen, in ooreenstemming met Namibië se Ministerie van Landbou, Visserye, Water en Grondhervorming.

[Bron: https://www.businesslive.co.za/fm/features/2025-04-24]

Skryf 'n opstel oor hierdie projek wat in 'n akwakultuurtydskrif gepubliseer sal word. Maak seker dat jy ELKE kolpunt hieronder bespreek.

- Verduidelik in breë trekke die finansiële oorwegings waarvoor hierdie salmprojek vóór implementering sou moet beplan.
- Bespreek, in besonderhede, belangrike faktore wat die maatskappy tydens AANLANDIGE bedrywighede van hierdie salmplaas in gedagte moet hou.
- Bespreek die potensiële impakte van hierdie AFLANDIGE houerstelsel ('holding system') op die omgewing waaroor die WWF bekommerd is.
- Evalueer die potensiële sosio-ekonomiese voordele wat die projek vir hierdie gemeenskap sal inhou.
- Gee jou mening daaroor of meer van hierdie salmplase in Suider-Afrika geïmplementeer moet word. Motiveer jou antwoord.

Inhoud: (25)
Sintese: (10)
[35]

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.

VRAAG 5

Hierdie vraag is op die hipotetiese scenario hieronder gebaseer.

Landgebaseerde windplase wat vir energie-opwekking gebruik word, is baie suksesvol aan die kus in die Oos-Kaap van Suid-Afrika. Dit het buitelandse beleggers gelok wat in groter ontwikkeling van hierdie projekte belangstel.

Suid-Afrika het, tot op hede, geen aflandige ('offshore') windplase gehad nie, en die beleggers het beplan om die eerste amptelike aflandige windplaas vir die land te skep. Een moontlike ligging vir hierdie windplaas was naby 'n nuut ontwikkelde kusvissersdorpie. Hierdie dorpie is naby Gqeberha (wat dikwels die Winderige Stad genoem word) geleë. Die dorpie het beperkte toegang tot elektrisiteit, daarom sal die windplaas vir nuut ontwikkelde visfabrieke en vir plaaslike huishoudings en nywerhede voordelig wees.

[Aangepas uit Tshimbiluni, HC en Tabakou, PY, 2019. Vol. 342, p. 5]

Skryf 'n opstel oor hierdie nuwe voorgestelde projek wat in die plaaslike koerant gepubliseer sal word om hierdie ontwikkeling te verduidelik. Maak seker dat jy ELKE kolpunt hieronder bespreek.

- Beskryf, in besonderhede, hoe windturbines energie oes.
- Bespreek hoe hierdie gemeenskap voordeel sal trek uit die aflandige windturbineprojek wat naby hulle dorpie geïmplementeer word.
- Evalueer die faktore wat in ag geneem moet word om uitdagings wat met die implementering van hierdie aflandige windturbines ervaar word, te verminder.
- Bespreek die ooreenkomste en verskille van die impakte tussen landgebaseerde windplase EN aflandige windplase.
- Gee jou mening daaroor of hierdie dorpie groter voordeel sal trek uit landgebaseerde windplase OF uit aflandige windplase. Motiveer jou antwoord.

Inhoud:	(25)
Sintese:	(10)
	[35]

TOTAAL AFDELING C:	**35**
GROOTTOTAAL:	**150**

Kopiereg voorbehou

Dankie dat u www.ecexams.co.za kies om eksamendokumente af te laai.