



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

GEOGRAFIE V2

FEBRUARIE/MAART 2015

MEMORANDUM

PUNTE: 75

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

HULPBRONMATERIAAL

1. 'n Uittreksel uit topografiese kaart 2528DA CULLINAN.
2. Ortofotokaart 2528 DA 16 CULLINAN.
3. **LET WEL:** Die bronmateriaal moet deur skole vir hul eie gebruik ingeneem word.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou EKSAMENNOMMER en SENTRUMNOMMER in die spasies op die voorblad.
2. Beantwoord AL die vrae in die spasies wat op hierdie vraestel voorsien word.
3. Jy word voorsien van 'n 1 : 50 000 topografiese kaart 2528DA van CULLINAN en 'n ortofotokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied.
4. Jy moet die topografiese kaart en die ortofotokaart aan die einde van die eksamensessie aan die toesighouer oorhandig.
5. Jy mag die blanko bladsy aan die einde van die vraestel vir alle rofwerk en berekeninge gebruik. MOENIE hierdie bladsy van die vraestel losmaak NIE.
6. Toon ALLE berekeninge, waar van toepassing. Punte sal hiervoor toegeken word.
7. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
8. Die afgebakende gebied in ROOI op die topografiese kaart verteenwoordig die gebied wat deur die ortofotokaart gedek word.
9. Die volgende Engelse begrippe en hul Afrikaanse vertalings word op die topografiese kaart getoon.

ENGLISH

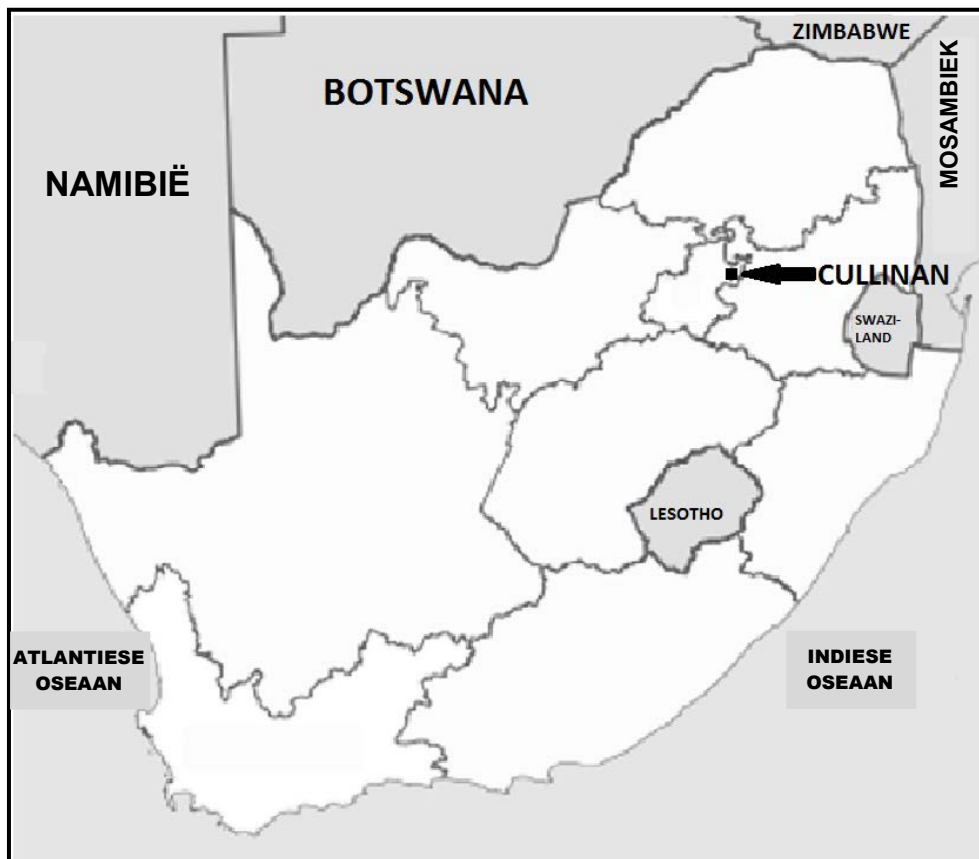
Diggings
Conveyor belt
Golf course
River
Diamond mine
Sewage works
Waterworks
Sewage disposal works
Rifle range
Landing strip
Brickworks
Furrow
Refuse dump

AFRIKAANS

Uitgrawings
Vervoerband
Golfbaan
Rivier
Diamantmyn
Rioolwerke
Waterwerke
Rioolverwyderingswerke
Skietbaan
Landingstrook
Steenwerke
Voor
Vullisstortingsterrein

ALGEMENE INLIGTING OOR CULLINAN

Cullinan is in die Hoëveldstreek van Suid-Afrika geleë. Die dorp lê 1 467 m bo seevlak. Die naaste stad is Pretoria, wat 40 km daarvandaan is, terwyl Johannesburg 100 km daarvandaan is. Op 25 Junie 1905 is die beroemde Cullinan-diamant, die grootste ter wêreld teen 3 106 karaat (621 g), deur Frederick George Stanley Wells, 'n oppervlakbestuurder by die Premier-diamantmyn, ontdek. Die dorp Cullinan het sy bestaan te danke aan diamantmynbou in die gebied. Cullinan se oopgroefmyn is een van die grootstes in die wêreld en is drie keer groter as die meer bekende Kimberley-diamantmyn.

**FIGUUR 1**

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Die vrae hieronder is gebaseer op die 1 : 50 000 topografiese kaart 2528DA CULLINAN, sowel as die ortofotokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied. Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) in die blokkie langs elke vraag.

1.1 Die nommer **28** in die kaartindeks/-verwysing van die topografiese kaart van Cullinan verwys na die ...

- A breedtelyn.
- B lengtelyn.
- C minute (') in die breedtelyn.
- D sekondes (") in die lengtelyn.

B

1.2 Die ortofotokaartindeks/-verwysing van die ortofotokaart noordwes van 2528DA 16 CULLINAN is ...

- A 2528DA 11.
- B 2528DD 22.
- C 2528AD 12.
- D 2528CB 15.

D

1.3 Die foto is om/in die ... geneem.

- A 12:00
- B middag
- C oggend
- D nag

B

1.4 Cullinan is in ... geleë.

- A Noordwes
- B Mpumalanga
- C Limpopo
- D Gauteng

D

1.5 Verskynsel **3** op die ortofotokaart is 'n ...

- A mynhoop.
- B dam.
- C uitgraving.
- D deurgraving.

A

1.6 Die helling wat deur die lyn vanaf **8** tot **11** op die ortofotokaart voorgestel word, is 'n ... helling.

- A konkawe
- B konvekse
- C steil
- D terras-

B

1.7 Die natuurlike verskynsel by **5** op die ortofotokaart is 'n ...

- A uitloper.
- B vallei.
- C nek/saal.
- D poort.

C

1.8 Die nedersetting van Rayton in blok **H2** en **H3** is 'n ...

- A vragbrekingspunt.
- B poortdorp.
- C brugdorp.
- D sentrale plek.

D

1.9 ... is die hoofgrondstof wat in die Cullinan-omgewing ontgin word.

- A Diamante
- B Koper
- C Goud
- D Platinum

A

1.10 Die algemene vloei rigting van die rivier in blok **H6** is ...

- A suidwes.
- B noordwes.
- C suidoos.
- D noordoos.

B

1.11 Die steenwerke in blok **G7/G8** is 'n ... ekonomiese aktiwiteit.

- A primêre
- B sekondêre
- C tersiêre
- D kwaternêre

B

1.12 Die soort boerdery wat by Franjojan in blok **H3** beoefen word, is ... boerdery.

- A grootskaalse
- B kleinskaalse
- C vrugte-
- D vee-

B

1.13 Die waarde van kontoerlyn **D** in blok **C7** is ...

- A 1 500 m.
- B 1 520 m.
- C 1 380 m.
- D 1 360 m.

C

1.14 Watter tipe mynboutegniek word by die myn in blok **D1** toegepas?

- A Oopgroefmynbou
- B Boorwerk
- C Skagmynbou
- D Baggerwerk

| |
|----------|
| A |
|----------|

1.15 Die nedersettingspatroon by **Z** in blok **E8** is...

- A lineêr.
- B verspreid.
- C kernagtig.
- D rond.

| |
|----------|
| C |
|----------|

(15 x 1)

[15]

VRAAG 2: KAARTBEREKENINGE EN -TEGNIEKE

2.1 Bereken die magnetiese peiling van punthoogte 1464 by punt **Q** in blok **E6** vanaf punthoogte 1429 by punt **R** in blok **E4** vir die jaar 2015. Toon ALLE berekeninge. Punte sal vir berekeninge toegeken word.

Magnetiese peiling = ware peiling + magnetiese deklinasie

| | |
|--|--------------------------------|
| <i>Ware peiling:</i> | 95° (93° – 97°) ✓ |
| <i>Verskil in jare:</i> | 2015–2002 = 13 jaar ✓ |
| <i>Gemiddelde jaarlikse verandering:</i> | 8'W ✓ |
| <i>Totale verandering:</i> | 13 x 8'W = 104'W/1°44'W ✓ |
| <i>Magnetiese deklinasie 2015:</i> | 16°52'W + ✓ 1°44'W = 18°36'W ✓ |
| <i>Magnetiese peiling 2015:</i> | 95° + 18°36' = 113°36' ✓ |

Speling [111°28' tot 115°28']

(7 x 1) (7)

2.2 Verwys na punthoogte 1508 by punt **1** en punthoogte 1516 by punt **2** op die ortofotokaart, en beantwoord die vrae wat volg. Toon ALLE berekeninge. Punte sal vir berekeninge toegeken word.

$$\text{Gradiënt} = \frac{\text{VI}}{\text{HE}}$$

2.2.1 Bereken die gemiddelde gradiënt tussen punt 1 en 2.

$$VI = 1\,516\,m - 1\,508\,m \checkmark \\ = 8\,m \checkmark$$

$$VI = 1\,516\,m - 1\,508\,m \checkmark \\ = 8\,m \checkmark$$

$$HE = 6,5\,cm \checkmark \times 100 \\ = 650\,m \checkmark$$

$$OF \quad HE = \frac{65\,mm \checkmark \times 10\,000}{1\,000} \\ = 650\,m \checkmark$$

$$Gradiënt = \frac{8}{650}$$

$$Gradiënt = \frac{8}{650}$$

$$= \frac{1}{81,3}$$

$$= \frac{1}{81,3}$$

$$= 1 : 81,3/1 \text{ in } 81,3 \checkmark$$

$$= 1 : 81,3/1 \text{ in } 81,3 \checkmark$$

Speling [1 : 84,3 tot 1 : 78,3]

(5 x 1) (5)

2.2.2 Wat sê jou antwoord op VRAAG 2.2.1 vir jou oor die stelte van die helling?

Helling is geleidelik ✓

(1 x 1) (1)

2.2.3 Gee TWEE redes vir jou antwoord op VRAAG 2.2.2.

Vir elke een eenheid wat jy vertikaal beweeg, beweeg jy slegs 83,1 eenhede horisontaal ✓

Kontoerlyne op die ortofotokaart is ver uit mekaar wat op 'n geleidelike helling dui ✓

(2 x 1) (2)

2.3 Bepaal die intersigbaarheid van punt 1 vanaf punt 2 op die ortofotokaart. Gee EEN rede vir jou antwoord.

Intersigbaarheid: *Punt 1 is sigbaar vanaf punt 2* ✓

Rede: *Geen obstruksies nie* ✓✓

Geen hoogliggende gebied tussen punt 1 en punt 2 nie ✓✓
[Enige EEN]

(1 + 2) (3)

2.4 Gee die ruitverwysing/koördinate van punthoogte 1429 by punt R in blok E4 op die topografiese kaart.

25°41.1'S ✓ 28°33.6'O ✓ / 25°41'06"S ✓ 28°33'35"O ✓

(2 x 1) (2)
[20]

VRAAG 3: TOEPASSING EN INTERPRETASIE

- 3.1 Verwys na die gebied vanaf **K** in blok **F1** tot **J** in blok **E2** en beantwoord die vrae wat volg.
- 3.1.1 Identifiseer die landvorm tussen **K** en **J**.
- Vallei ✓*
- (1 x 1) (1)
- 3.1.2 Benoem die tipe wind wat om 23:00 by die landvorm wat jy in VRAAG 3.1.1 geïdentifiseer het, sal voorkom.
- Katabatiese/Hellingdalende wind/Bergbries ✓*
- (1 x 1) (1)
- 3.1.3 Gee 'n moontlike rede waarom geen plaasaktiwiteite by **E** in blok **F1** voorkom nie.
- Ryp sal gewasse in winter beskadig ✓✓
Die rivier kan oorstroming veroorsaak ✓✓
[Enige EEN]*
- (1 x 2) (2)
- 3.2 Verwys na die riviere in blok **H1** en **H2** en blok **H3** en **H4** op die topografiese kaart. Hierdie riviere vloei in teenoorgestelde rigtings.
- 3.2.1 Noem die rigting waarin die rivier in blok **H1** en **H2** vloei.
- Wes ✓*
- (1 x 1) (1)
- 3.2.2 Noem die rigting waarin die rivier in blok **H3** en **H4** vloei.
- Oos ✓*
- (1 x 1) (1)
- 3.2.3 Verduidelik die verskil in vloei rigting van die twee riviere wat in VRAAG 3.2.1 en 3.2.2 geïdentifiseer is.
- Rug/hoogliggende gebied vorm 'n waterskeiding tussen die twee rivierstelsels ✓✓*
- (1 x 2) (2)

- 3.3 Die gholfbaan by punt **4** op die ortofotokaart kan as 'n groengordel-area beskou word. Behalwe vir ontspanningsgebruik, verduidelik TWEE ander positiewe gevolge wat dit op die residensiële gebied by punt **9** sal hê.

Skep buffersone tussen residensiële gebied 9 en die mynbougebied ✓✓

Eстетiese waarde/maak die gebied beter lyk ✓✓

Verhoog suurstofvoorsiening ✓✓

Verminder besoedeling ✓✓

Verminder temperature ✓✓

[Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde.]

(2 x 2) (4)

- 3.4 Infrastruktuur is belangrik vir mynbou. Verwys na die Premier-diamantmyn op die ortofotokaart om die vrae wat volg te beantwoord.

- 3.4.1 Noem TWEE tipes infrastruktuur wat deur die Premier-diamantmyn gebruik word.

Paaie ✓

Spoorlyne ✓

Vervoerband ✓

Dam ✓

Reservoirs ✓

Kraglyne ✓

[Enige TWEE]

(2 x 1) (2)

- 3.4.2 Verduidelik waarom die infrastruktuur wat jy in VRAAG 3.4.1 genoem het, van belang is vir die Premier-diamantmyn.

Paaie – vervoer van grondstof/masjinerie wat gebruik word ✓✓

Spoorlyne – vervoer van grondstowwe/masjinerie wat gebruik word ✓✓

Vervoerband – skuif materiaal van een plek na 'n ander binne die myn ✓✓

Dam/Reservoirs – verskaf water vir verkoelingstelsels in die myn ✓✓

Kraglyne – verskaf energie/elektrisiteit ✓✓

[Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde.]

(2 x 2) (4)

- 3.4.3 Evalueer die impak van die Premier-diamantmyn op die stedelike uitbreiding van Cullinan.

Dit beperk stedelike uitbreiding weswaarts ✓✓

(1 x 2) (1)

- 3.5 Vind die vullisverwyderingsterrein in blok **E2** en **E3**.

- 3.5.1 Identifiseer die grondgebruiksone waarin die vullisstortingsterrein geleë is.

Landelik-stedelike oorgangsones ✓

(1 x 1) (1)

- 3.5.2 Waarom is die vullisstortingsterrein geleë in die grondgebruiksone wat jy in VRAAG 3.5.1 geïdentifiseer het?

Veroorsaak slegte reuke wat onaangenaam vir mense is ✓✓

Dit is ver van residensiële gebiede ✓✓

Rotte broei in afval ✓✓

Siektes broei hier ✓✓

[Enige EEN. Aanvaar ander redelike antwoorde.]

(1 x 2) (2)

- 3.5.3 Wat het die plaaslike regering gedoen om die estetiese werking (voorkoms) van die gebied rondom die vullisstortingsterrein te verbeter?

Die plaaslike regering het bome geplant ✓✓

(1 x 2) (2)
[25]

VRAAG 4: GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSELS (GIS)

- 4.1 Verwys na die gebied wat in ROOI op die topografiese kaart afgebaken is en beantwoord die vrae wat volg oor afstandwaarneming.

- 4.1.1 Definieer die konsep *afstandwaarneming*.

Versameling van inligting oor die aarde- en see-oppervlaktes met sensors bo die aarde met toestelle soos satelliete ✓

[Konsep]

(1 x 1) (1)

- 4.1.2 Sal 'n omgewingsbewuste persoon aktiewe of passiewe afstandwaarneming gebruik?

Aktiewe afstandwaarneming ✓

(1 x 1) (1)

- 4.1.3 Hoe kan afstandwaarneming omgewingsbewustes help om die impak van die Premier-diamantmyn op die natuurlike omgewing te evalueer?

Analise van die impak van plantegroeiwydering deur mynbou deur gebiede ruimtelik te beskou ✓✓

Kan vroeëre en huidige impak van mynbou op fauna en flora vergelyk deur ruimtelike gebiede te analiseer ✓✓

Kan bepaal hoe waterkwaliteit beïnvloed word deur spektorale resolusie te analiseer ✓✓

Kan analiseer hoe biodiversiteit beïnvloed word deur ruimtelike gebiede te analiseer ✓✓

(Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde.)

(2 x 2) (4)

- 4.1.4 Verduidelik EEN maatreël wat die Premier-diamantmyn kan aanwend deur GIS te implementeer om die negatiewe impak wat dit op die natuurlike omgewing het, te verminder.
- Gebruik bufferskepping om te bepaal waar mynbou kan plaasvind ✓✓*
- (1 x 2) (2)
- 4.2 Verwys na rivier **F** in blok **H5** en **G5** op die topografiese kaart en beantwoord die vrae wat volg.
- 4.2.1 Definieer die begrip *attribuutdata*.
- Verdere inligting van 'n gebied addisioneel tot die ligging daarvan ✓*
[Konsep]
- (1 x 1) (1)
- 4.2.2 Noem TWEE attribute van die rivier (**F**) in blok **H5** en **G5**.
- Dit het twee nie-standhoudende sytakke ✓*
Dit vloei noordwaarts ✓
Dit vloei oor 'n plat oppervlak ✓
Die rivier het 'n kronkelende loop ✓
[Enige TWEE]
- (2 x 1) (2)
- 4.2.3 Noem EEN gebruik van die rivier in blok **H5** en **G5**.
- Water vir landbou ✓*
Word as 'n voor gebruik ✓
Vir huishoudelike gebruik ✓
[Enige EEN]
- (1 x 1) (1)
- 4.3 Datamanipulasie verwys na data wat tot bruikbare inligting verwerk en aangepas word. 'n Primêre bron/data word gemanipuleer om 'n sekondêre bron/data te skep.
- 4.3.1 Is die ortofotokaart 'n voorbeeld van 'n primêre of 'n sekondêre bron?
- Sekondêr ✓*
- (1 x 1) (1)
- 4.3.2 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 4.3.1.
- Inligting soos kontoerlyne, verskynsels en plekke word op 'n vertikale lugfoto bygevoeg ✓✓*
- (1 x 2) (2)
- TOTAAL: 75**

[15]