



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**MEI/JUNIE 2024**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.**

## **INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.

**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 B.

1.1.1 Verkope verskil van bemarking aangesien dit ...

- A winsgeoriënteerd is.
- B verbruikerbehoefte bevredig.
- C produkgeoriënteerd is.
- D op toekomstige groei gebaseer is.

1.1.2 EEN van die stellings hieronder is op eko-etikettering van toepassing:

- A Dit hanteer nie omgewingskwessies nie
- B Produksie bevorder omgee vir die omgewing
- C Slegs oor verbruikers besorg
- D Slegs gerig op belange van produsente

1.1.3 Die belangrikste dokument wat 'n entrepreneur benodig om finansiering vir 'n nuwe besigheidsonderneming te bekom:

- A SSGB('SWOT')-ontleding
- B Balansstaat
- C Bemarkingsketting
- D Besigheidsplan

1.1.4 Die volgende vind in 'n mark plaas indien die aanbod van appels die vraag oorskry:

- (i) Meer appels is beskikbaar en die prys sal styg
- (ii) Prys van appels sal daal en meer mense sal appels koop
- (iii) Daar sal te veel appels wees en die prys sal daal
- (iv) Prys van appels is bo die ewilbriumprys

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.5 Die volgende is NIE 'n ekonomiese eienskap van grond NIE:

- A Dit verskil nie in produksiepotensiaal nie
- B Kan nie self produseer nie
- C Kan nie totaal vernietig word nie
- D Het 'n vaste ligging/plek

- 1.1.6 Die tipe plaaswerker wat in diens geneem word om die dak van die melkstal te verf:
- A Permanente werker
  - B Los werker
  - C Voltydse werker
  - D Seisoenale werker
- 1.1.7 'n Tipe krediet met 'n terugbetaalperiode van 5 tot 10 jaar wat gebruik word om roerende bates aan te koop:
- A Lang termyn
  - B Medium termyn
  - C Kort termyn
  - D Lopende termyn
- 1.1.8 Die verlies aan lewende hawe en vernietiging van ooste veroorsaak deur hewige hael- en donderstorms, is 'n voorbeeld van ... risiko.
- A finansiële
  - B mark-
  - C tegniese
  - D prys-
- 1.1.9 Die volgende is die hooftipes geenmutasies:
- (i) Invoeging
  - (ii) Verdubbeling
  - (iii) Inversie
  - (iv) Skrapping
- Kies die KORREKTE kombinasie:
- A (ii), (iii) en (iv)
  - B (i), (ii) en (iii)
  - C (i), (ii) en (iv)
  - D (i), (iii) en (iv)
- 1.1.10 Die oorlewing van lammers in koue toestande weens hul digte pels:
- A Natuurlike seleksie
  - B Kunsmatige seleksie
  - C Teelwaarde
  - D Verwante seleksie
- (10 x 2) (20)

- 1.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 K.

| KOLOM A |   | KOLOM B |                        |
|---------|---|---------|------------------------|
| 1.2.1   | Ongunstige klimaatstoestande veroorsaak 'n tekort aan produkte                | A       | vraag                  |
| 1.2.2   | 'n Bemarkingstelsel waar die staat die pryse van landbouprodukte reguleer     | B       | lipofeksie             |
| 1.2.3   | 'n Waarborg aan 'n lener gebied as waarborg vir die terugbetaal van 'n lening | C       | koöperatiewe bemarking |
| 1.2.4   | 'n Geskrewe wettige bindende dokument tussen 'n boer en 'n plaaswerker        | D       | aanbod                 |
| 1.2.5   | Klein borreltjies vet wat as draers vir geselekteerde DNA gebruik word        | E       | sekuriteit             |
|         |   | F       | biolistiek             |
|         |   | G       | ooreenkoms             |
|         |   | H       | beheerde bemarking     |
|         |   | I       | leningonsekerheid      |
|         |   | J       | kontrak                |

(5 x 2)

(10)

- 1.3 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.3.1 Die verwantskap tussen die verandering in prys en die verandering in vraag
- 1.3.2 'n Opsomming van al die inkomste en uitgawes wat toon hoe die inkomste uit produkverkope en dienste na netto wins omgeskakel word
- 1.3.3 Die nageslag geproduseer deur 'n dominante suiwer ras en homosigotiese resessiewe ouers
- 1.3.4 Die eienskappe wat deur 'n groot aantal gene bepaal word
- 1.3.5 Die vermoë van 'n ouer om hulle eienskappe aan hulle nageslag oor te dra

(5 x 2)

(10)

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) in elk van die volgende stellings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 Fasilitering is die proses van assessering en sortering van landbouprodukte volgens grootte en kwaliteit.

1.4.2 Vaste koste verander met die vlak van produksie.

1.4.3 'n Verskynsel waar 'n genepaar die uitkoms van 'n ander genepaar in 'n individu beheer, is atavisme.

1.4.4 Die tipe mutageniese middel wat deur X-straalbestraling veroorsaak word, is 'n biologiese mutageen.

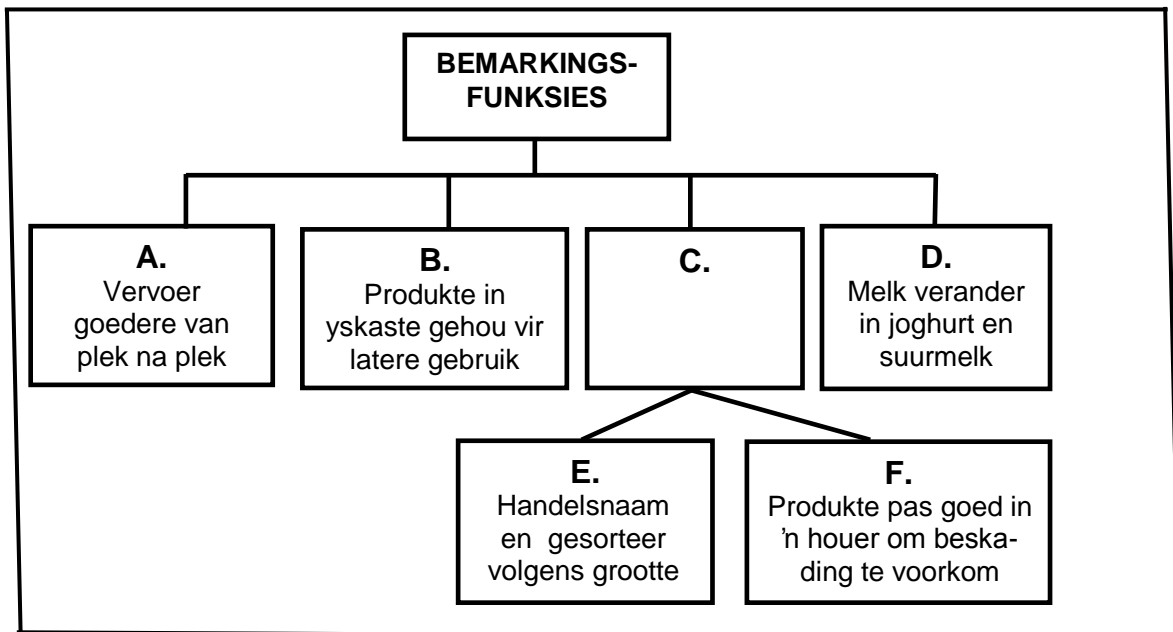
1.4.5 Die afname in prestasie met elke generasie veroorsaak deur die kruising van twee organismes wat na aan mekaar verwant is, is heterose. (5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die vloeiagram hieronder illustreer die bemarkingsfunksies.



2.1.1 Identifiseer die bemarkingsfunksies deur **A**, **B** en **C** verteenwoordig. (3)

2.1.2 Dui die riglyn van bemarkingsfunksie **C** aan, verteenwoordig deur **E** en **F**. (2)

2.1.3 Noem TWEE voordele van bemarkingsfunksie **D**. (2)

2.2 Die tabel hieronder toon die hoeveelheid aartappels verskaf en aangevra teen verskillende pryse.

| PRYS (R) | AARTAPPELS AANGEBIED (Sakke) | AARTAPPELS AANGEVRA (Sakke) |
|----------|------------------------------|-----------------------------|
| 5        | 500                          | 2 500                       |
| 10       | 1 000                        | 2 000                       |
| 15       | 1 500                        | 1 500                       |
| 20       | 2 000                        | 1 000                       |
| 25       | 2 500                        | 500                         |

2.2.1 Teken 'n lyngrafiek met gebruik van die inligting in die tabel hierbo. (6)

2.2.2 Lei die wet van aanbod uit die tabel hierbo af. (2)

2.2.3 Noem die toestand in 'n mark wanneer die prys van aartappels R15 per sak is. (1)

2.2.4 Noem TWEE faktore, behalwe prys, wat die vraag na aartappels kon beïnvloed het. (2)

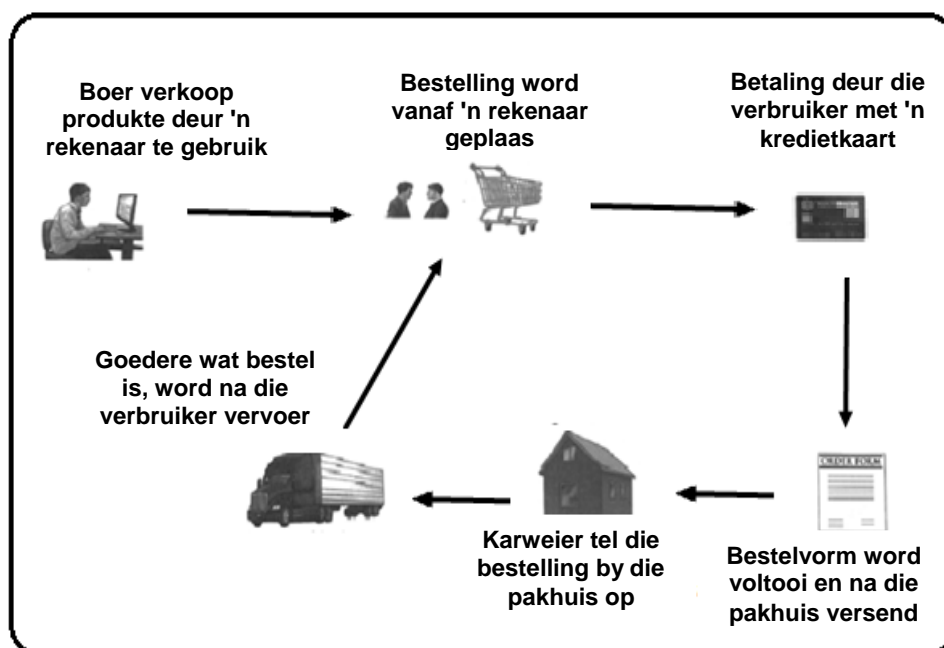
- 2.3 Die benaderings hieronder word deur boere gebruik tydens die bemarking van hulle produkte.

massabemarking; nisbemarking; multisegment-bemarking;  
groenbemarking

Pas elk van die stellings hieronder by 'n bemarkingsbenadering hierbo:

- A Verdeel potensiële verbruikers in groepe gebaseer op gemeenskaplike eienskappe en ontwikkel 'n strategie wat hulle pas (1)
- B Bemarkingsprodukte wat in herwinbare materiaal verpak is (1)
- C Gee aandag aan die behoefte aan 'n produk deur 'n klein segment van die mark waaraan hoofstroomverskaffers nie voldoen nie (1)

- 2.4 Die illustrasie hieronder toon 'n kanaal wat in 'n vrye bemarkingstelsel gebruik word.



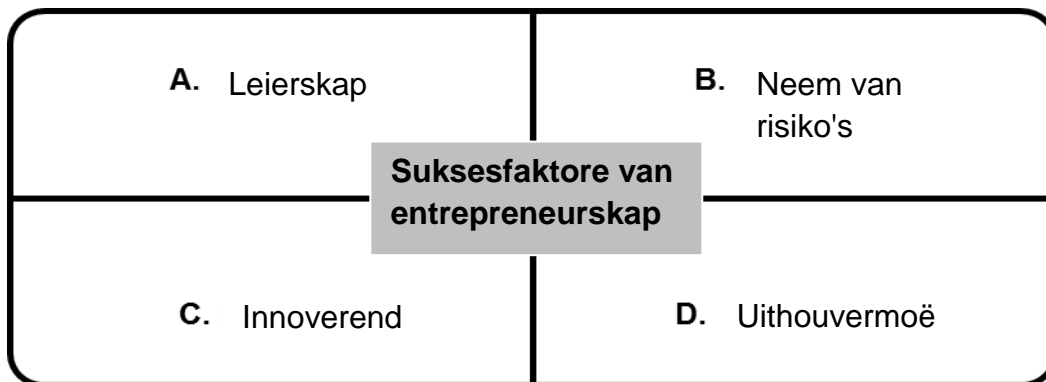
- 2.4.1 Identifiseer die bemarkingkanaal in die illustrasie hierbo. (1)
- 2.4.2 Noem TWEE voordele van die bemarkingkanaal, geïdentifiseer in VRAAG 2.4.1 hierbo, vir die boer. (2)
- 2.4.3 Noem TWEE ander bemarkingskanale wat nie in die illustrasie hierbo getoon word nie. (2)



2.5 Dui die probleem aan wat die bemarking van landboupprodukte in ELK van die stellings hieronder belemmer:

- 2.5.1 Landboupprodukte het 'n lae waarde in verhouding tot volume. (1)
- 2.5.2 Boere gebruik agente om ander funksies in die bemarkingsketting te verrig. (1)
- 2.5.3 Landboupprodukte het 'n beperkte lewensduur op die mark. (1)
- 2.5.4 Ongelukke wat tydens die bemarkingsketting plaasvind. (1)
- 2.5.5 Landboupprodukte is volop gedurende sekere tye van die jaar en skaars in ander tye (1)

2.6 Die illustrasie hieronder toon die suksesfaktore van entrepreneurskap.



Pas elk van die beskrywings hieronder by die suksesfaktore van entrepreneurskap in die illustrasie hierbo. Skryf SLEGS die letter (**A–D**) langs die vraagnommers (2.6.1 tot 2.6.4) neer.

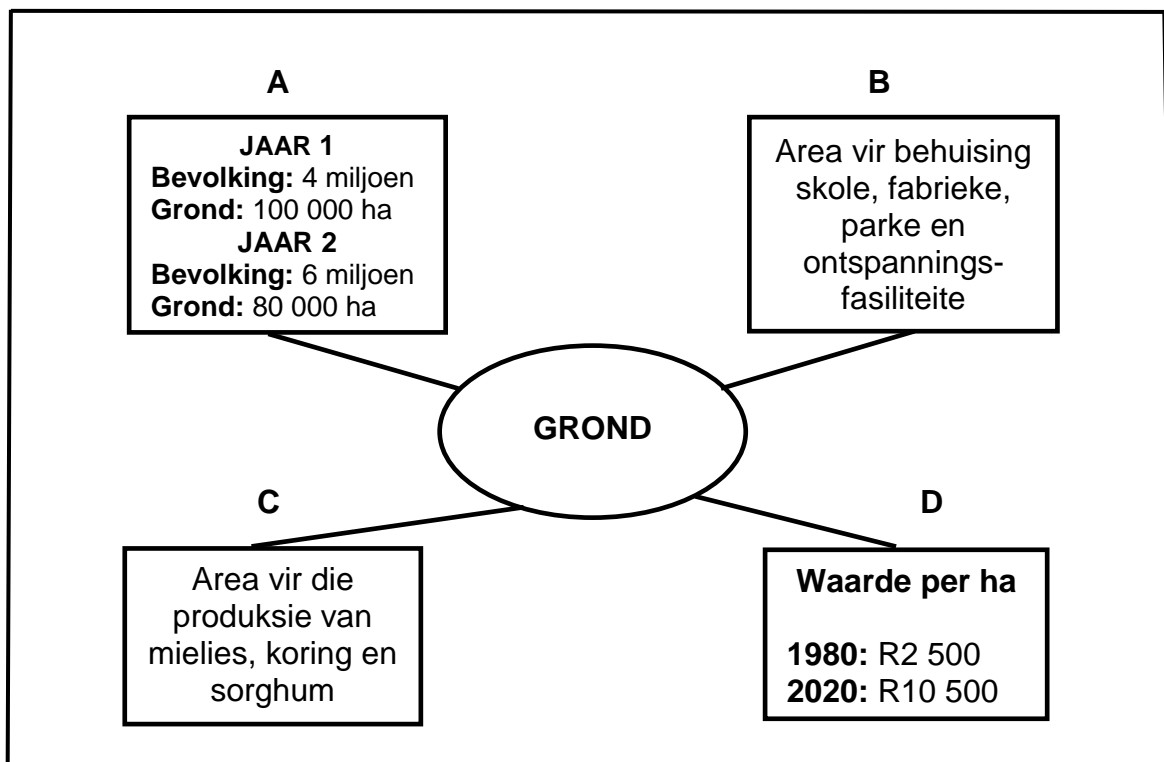
- 2.6.1 Belê in nuut ontwerpte landboutoerusting met die hoop dat dit produksie sal verhoog (1)
- 2.6.2 Wanneer die entrepreneur aanhou probeer, selfs as tye moeilik is (1)
- 2.6.3 Die vermoë om nuwe besigheidsidees te ontwikkel, uitdagings te oorkom en voordeel uit geleenthede te trek (1)
- 2.6.4 Die vermoë om ander mense in jou besigheidsidee te laat glo en om saam met jou te werk om dit te realiseer (1)

**[35]**

**VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Die illustrasie hieronder dui die funksies en ekonomiese eienskappe van toepassing op grond as 'n produksiefaktor aan.



- 3.1.1 Identifiseer die letter (**A–D**) wat die volgende funksies van grond verteenwoordig: (1)
- (a) Voorsiening van voedsel (1)
  - (b) Voorsiening van ruimte vir infrastruktuur (1)
- 3.1.2 Noem die ekonomiese eienskap van grond wat deur **A** en **D** verteenwoordig word. (2)
- 3.1.3 Noem TWEE maniere waarop die produktiwiteit van grond verbeter kan word. (2)
- 3.1.4 Verduidelik die konsep *grond is onderhewig aan die wet van dalende meeropbrengste*. (2)

3.2 Die volgende is maatreëls wat deur 'n boer gebruik word om arbeidsproduktiwiteit op die plaas te verhoog:

- Opvoeding/Onderwys
- Meganisasie
- Kommunikasie
- Erkenning
- Motivering

Pas die maatreëls hierbo by ELK van die stellings hieronder.

3.2.1 Daar is 'n bonusstelsel vir plaaswerkers wanneer hulle sekere teikens bereik. (1)

3.2.2 Trekkeroperateurs woon 'n werkswinkel en kort kursus oor basiese werking en bestuur van trekkers en toerusting by. (1)

3.2.3 Die plaaswerkers ontvang sertifikate van uitnemendheid vir prestasie gelewer bo en behalwe hulle normale pligte by die jaarlikse toekenningseremonie. (1)

3.2.4 Personeelvergaderings met plaaswerkers word elke oggend gehou om die skedule vir die dag uiteen te sit. (1)

3.3 Die tabel hieronder toon die uitslae van twee kandidate wat vir poste op 'n plaas op die kortlys geplaas is.

| VAARDIGHEDE     | KANDIDAAT 1 | KANDIDAAT 2 |
|-----------------|-------------|-------------|
| Tegnies         | 80%         | 70%         |
| Interpersoonlik | 60%         | 80%         |
| Bestuur         | 62%         | 82%         |

3.3.1 Dui die kandidaat (1 of 2) aan wat die geskikste vir elk van die volgende poste sal wees:

(a) Om die besigheid optimaal te bestuur (1)

(b) 'n Tegniese adviseur (1)

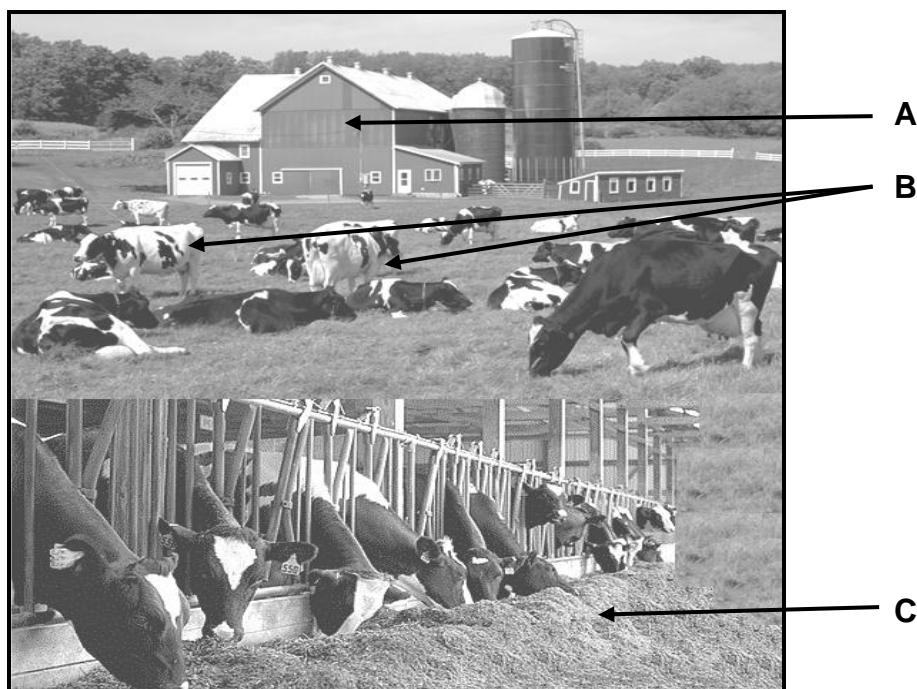
3.3.2 Gee TWEE redes vir die antwoord op VRAAG 3.3.1(a) deur na die tabel hierbo te verwys. (2)

3.3.3 Gee die arbeidswetgewing wat ELK van die volgende reguleer:

(a) 'n Veilige werksomgewing vir die kandidate in VRAAG 3.3.1 (1)

(b) Deelname van die werkerverteenwoordigers in die besluitnemingsproses op die plaas (1)

3.4 Die prent hieronder toon 'n plaas met verskillende tipes kapitaal.



3.4.1 Identifiseer die letter (A–C) in die prent hierbo wat die tipe kapitaal hieronder genoem, verteenwoordig:

- (a) Werkskapitaal (1)
- (b) Roerende kapitaal (1)
- (c) Vaste kapitaal (1)

3.4.2 Dui EEN bron van kapitaal vir boere aan. (1)

3.5 Die inligting hieronder toon bates en laste van 'n boerderyonderneming vanaf Februarie 2023:

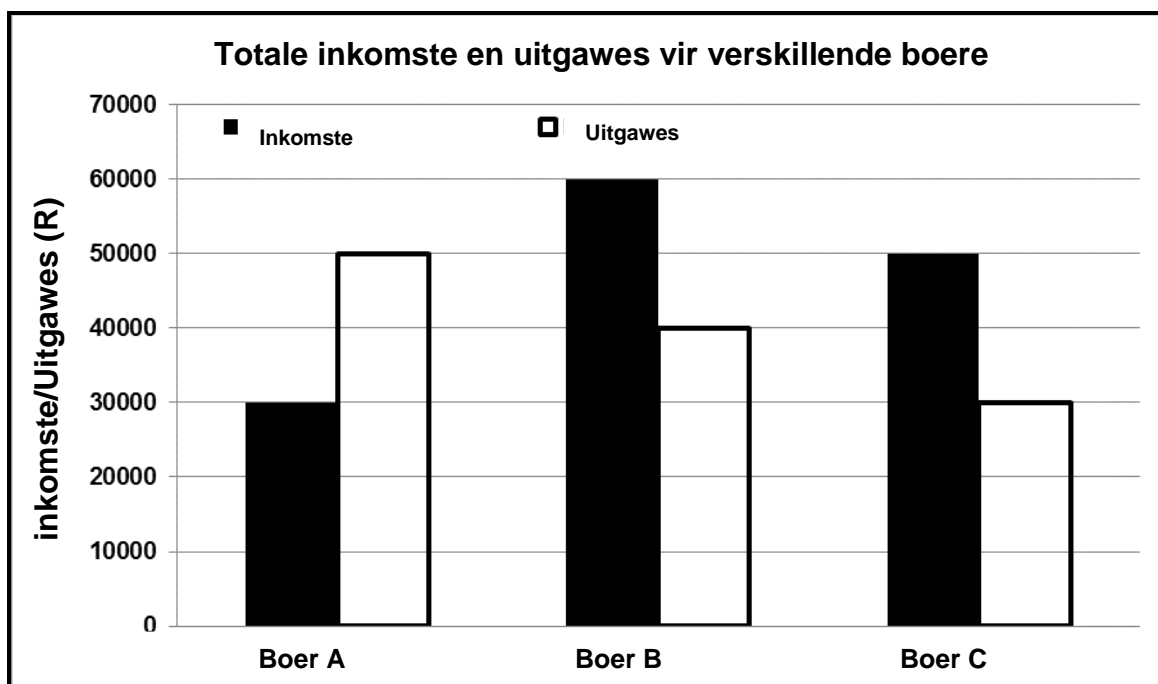
- Lening vir die aankoop van plaastoerusting: R1 965 000
- Kontant op hande: R1 500 000
- Bankoortrekkingsfasiliteit: R245 000
- Waarde van 'n plaas: R2 500 000

| BATE                           | WAARDE (R) | LASTE                          | WAARDE |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|--------|
| Kontant op hande               |            | Lening                         |        |
| (a)                            |            | (b)                            |        |
| <b>TOTAAL WAARDE VAN BATES</b> | (c)        | <b>TOTAAL WAARDE VAN LASTE</b> | (d)    |

3.5.1 Identifiseer die finansiële staat hierbo aangedui. (1)

3.5.2 Identifiseer die ontbrekende inligting vir (a), (b), (c) en (d) in die tabel deur die inligting te gebruik. (4)

- 3.6 Die grafiek hieronder toon die inkomste en uitgawes van drie verskillende boere.



- 3.6.1 Identifiseer, in die grafiek hierbo, die boer wat die hoogste inkomste genereer. (1)

- 3.6.2 Bereken die wins of verlies van boer **A**. Toon ALLE berekeninge. (3)

- 3.7 Bestuur is baie belangrik in die gladde verloop van die boerderyonderneming.

- 3.7.1 Hieronder is DRIE bestuursbeginsels wat boere moet ondersoek wanneer die onderneming bestuur word.

|  |
|--|
| implementering;      beplanning;      beheer |
|--|

Kies die bestuursbeginsel hierbo wat by ELK van die stellings hieronder pas:

- (a) Moniteer resultate en vergelyk dit met prestasiestandaarde (1)
- (b) Die proses om planne in werking stel (1)
- 3.7.2 Noem TWEE eksterne kragte wat 'n boerderyonderneming affekteer. (2)
- [35]**

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

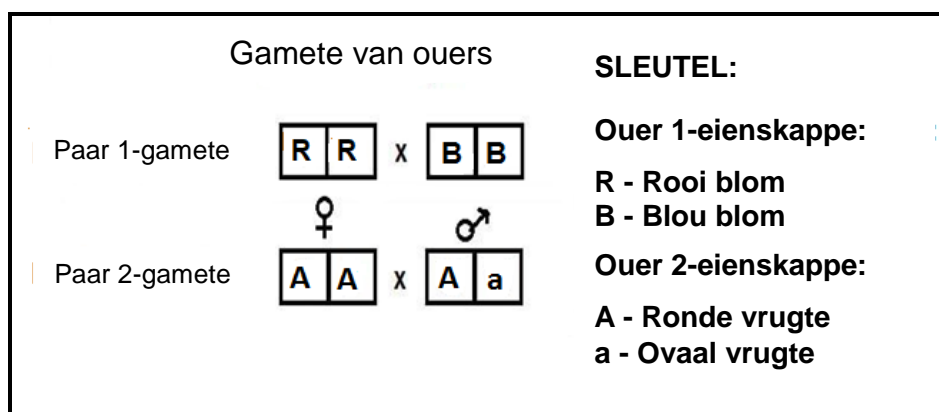
4.1 'n Pienk (b) blomplant word met 'n heterosigotiese blou (B) blomplant gekruis.

4.1.1 Teken 'n Punnett-vierkant om die genotipe van die F<sub>1</sub>-generasie te bepaal. (4)

4.1.2 Bereken die persentasie pienk blomme in die F<sub>1</sub>-generasie. (2)

4.1.3 Bereken die aantal heterosigotiese nageslag as 350 nageslagte uit die kruising in VRAAG 4.1.2 geproduseer is. (2)

4.2 Die illustrasie hieronder dui twee plantkultivar-teelpare op 'n plaas aan.



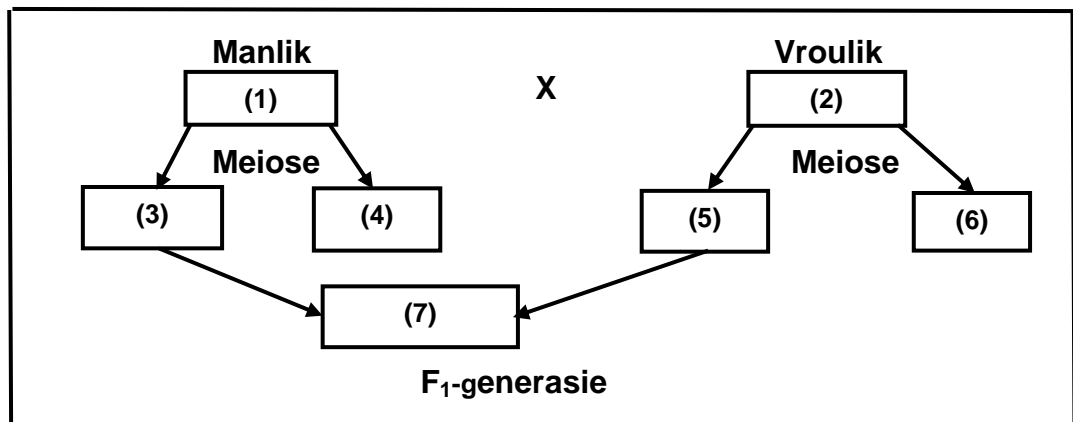
4.2.1 Verwys na die illustrasie hierbo en identifiseer die patroon van oorerwing wat deur **Paar 1** getoon word. (1)

4.2.2 Regverdig die antwoord op VRAAG 4.2.1 hierbo. (1)

4.2.3 Bepaal die fenotipe van **Paar 2**-nageslag. (1)

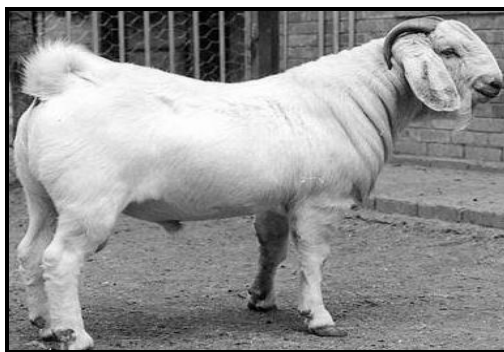
4.2.4 Dui die genotipiese verhouding van die **Paar 2**-nageslag aan. (1)

- 4.3 Die skematiese voorstelling hieronder illustreer die kruising van 'n donker (DD) manlike en 'n wit (dd) vroulike plaasdier.



- 4.3.1 Dui Mendel se wet aan wat op die kruising hierbo van toepassing is. (1)
- 4.3.2 Identifiseer die proses wat tussen (3) en (5) plaasgevind het en aanleiding tot (7) gegee het. (1)
- 4.3.3 Dui die volgende uit die skematiese voorstelling hierbo aan: (2)
- (a) Die fenotipe vir (2) en (7) (2)
- (b) Die genotipe vir (1) en (6) (2)

- 4.4 Hieronder is die prente van twee manlike bokke waaruit 'n boer kan kies. Die bokke het dieselfde voer gekry en het onder dieselfde toestande grootgeword, maar is uit verskillende ouers op dieselfde dag gebore.



- 4.4.1 Gee 'n genetiese term wat na die verskille in die bokke hierbo verwys. (1)
- 4.4.2 Stel TWEE interne faktore, behalwe meiose, voor wat grootliks tot die verskil in die bokke hierbo kon bygedra het. (2)
- 4.4.3 Noem TWEE metodes wat boere gebruik wanneer plaasdiere geselekteer word. (2)

4.5

'n Holstein-melkboer het uier- en beenprobleme in die kudde ondervind. Nadat die koeie met 'n Suiwel Switser-bul gepaar is, is daar 'n onmiddellike verbetering waargeneem. Die boer het ook 'n verbetering in die groeitempo van die kalwers en beter aanpasbaarheid by warm toestande gedurende die somermaande gesien.

4.5.1 Identifiseer die teelstelsel wat op die gevallestudie hierbo van toepassing is. (1)

4.5.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.5.1. (1)

4.5.3 Dui TWEE voordele aan van die teelstelsel geïdentifiseer in VRAAG 4.5.1 volgens die gevallestudie hierbo. (2)

4.5.4 Onderskei tussen *inteling* en *lynteling*. (2)

4.5.5 Gee EEN voorbeeld van ELK van die teelstelsels in VRAAG 4.5.4. (2)

4.6 Geneties gemodifiseerde organismes word geskep met gebruik van biotegnologie wat die genetiese samestelling verander.

4.6.1 Noem TWEE potensiële risiko's van geneties gemodifiseerde gewasse vir die omgewing. (2)

4.6.2 Dui TWEE voordele van geneties gemodifiseerde gewasse aan. (2)  
[35]

**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL: 150**