

| <b>EKSAMEN</b>        | <b>NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>GRAAD</b>          | 12                                  |
| <b>DATUM</b>          | MEI/JUNIE                           |
| <b>VAK</b>            | LANDBOUWETENSKAPPE                  |
| <b>PAPER</b>          | 2                                   |
| <b>PUNTE TOTAAL</b>   | 150                                 |
| <b>TYDSDUUR (UUR)</b> | 2½                                  |
| <b>AANTAL BLADSYE</b> | 12                                  |



**SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE**  
**SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT**



## INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord **AL** die vrae.
2. **AFDELING A (VRAAG 1)** moet beantwoord word op die aangehegte **ANTWOORDBLAD**.
3. **AFDELING B (VRAE 2 TOT 4)** moet beantwoord word in die **ANTWOORDBOEK**.
4. Begin **ELKE** vraag van **AFDELING B** op 'n **NUWE** bladsy.
5. Lees **AL** die vrae noukeurig deur en maak seker jou antwoord is slegs wat gevra word.
6. Nommer die antwoorde soos die numeringsstelsel wat gebruik is in die vraestel.
7. Plaas jou antwoordblad vir **AFDELING A (VRAAG 1)** binne jou **ANTWOORDBOEK**.
8. Skryf netjies en leesbaar, in slegs **BLOU** pen.
9. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar kan gebruik word.
10. Toon **ALLE** berekeninge.



## AFDELING A

### VRAAG 1

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en maak 'n kruis (X) op die korrekte letter langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) op die aangehegte **ANTWOORDBLAD**, byvoorbeeld:

|       |   |              |   |   |
|-------|---|--------------|---|---|
| 1.1.1 | A | <del>B</del> | C | D |
|-------|---|--------------|---|---|

- 1.1.1 'n Voorbeeld van 'n prosessering funksie is ...
- A. beskerming.
  - B. verkoeling.
  - C. verpakking in houers.
  - D. inmaak. (2)
- 1.1.2 Sommige van die volgende stellings is van toepassing op eko-etikettering:
- i) Dit is 'n vorm van volhoubare meting wat op verbruikers gerig is.
  - ii) Dit neem nie omgewingskwessies in ag nie.
  - iii) Dit maak nie gebruik van indekseenhede vir meting nie.
  - iv) Dit bestaan vir beide voedsel en verbruikersprodukte.
- A. (ii) en (iv)
  - B. (i), (ii), (iii) en (iv)
  - C. (i), (ii) en (iii)
  - D. (i), (ii) en (iv) (2)
- 1.1.3 Die bemerking van produkte op 'n ongekontroleerde manier is ...
- A. ko-operatiewe bemerking.
  - B. vrye bemerking.
  - C. kommersiële bemerking.
  - D. direkte bemerking. (2)
- 1.1.4 'n Eienskap van die aanvraagketting is ...
- A. doeltreffendheid fokus.
  - B. fokus op beplanning en kontroles.
  - C. korttermyn oriëntasie.
  - D. kontantvloei en winsgewendheid is die sleuteldrywers. (2)



- 1.1.5 Die ekonomiese eienskap van landbougrond wat dit 'n goeie langtermyn belegging maak is die ...
- A. ligging.
  - B. bestuur.
  - C. duursaamheid.
  - D. risiko. (2)
- 1.1.6 Die tipe arbeid wat gebruik word om dakke op die plaas te verf is ... arbeid.
- A. kontrak
  - B. tydelike
  - C. seisoenale
  - D. permanente (2)
- 1.1.7 'n Groenteboer se totale inkomste na kool verkoop is, is R30 000. Die boer het uitgawes gehad van R45 500 in produksie en bemarkings kostes. Die boer het daarom 'n ... gemaak
- A. wins van R15 500
  - B. wins van R61 000
  - C. verlies van -R15 500
  - D. verlies van R15 500 (2)
- 1.1.8 'n Persoon wat 'n besigheidsgesleentheid raaksien en gewillig is om 'n risiko te neem:
- A. Arbeider.
  - B. Entrepreneur.
  - C. Toesighouer.
  - D. Bestuurder. (2)
- 1.1.9 Die sigbare of waarneembare eienskap wat deur die individu se eienskappe geproduseer word, soos lengte en haarkleur.
- A. Genotipe.
  - B. Dominansie alleel.
  - C. Fenotipe.
  - D. Recessiewe alleel. (2)
- 1.1.10 Genetiese ingenieurswese gebruik 'n proses waar die genetiese materiaal ... word.
- A. verwyder
  - B. geselekteer
  - C. geïnnokuleer
  - D. ingevoeg (2)

(10x2) = **[20]**



- 1.2 Kies 'n beskrywing van **KOLOM B** wat pas met 'n term/frase in **KOLOM A**. Skryf slegs die letter (A – J) langs die vraagnommers (1.2.1 to 1.2.5) op die aangehegte **ANTWOORDBLAD**, byvoorbeeld 1.2.6 L.

| KOLOM A |                          | KOLOM B |   |
|---------|--------------------------|---------|---|
| 1.2.1   | “Hedging”<br>Verskansing | A       | 'n Bestuurstrategie waarin die koste van die gevolge van 'n risiko onder verskeie belanghebbendes verdeel word. |
| 1.2.2   | Koöperasie               | B       | Diere het 'n hoë duursaamheid.  |
| 1.2.3   | Risikodeling             | C       | Vaste termyn bates.   |
| 1.2.4   | Beweeglike kapitaal      | D       | Die waarde van bates wat toeneem oor tyd.   |
| 1.2.5   | Inteling                 | E       | Toekomstige kontrakte aangaan om 'n veilige mark en prys te verseker.   |
|         |                          | F       | Medium termyn beleggingsbates.  |
|         |                          | G       | Nageslag toon 'n hoë mate van homosigositeit.   |
|         |                          | H       | Die boer se vermoë om die plaas se kontantverpligtinge betyds te betaal.  |
|         |                          | I       | 'n Besigheidsorganisasie wat deur en tot voordeel van sy lede besit en bedryf word.                             |
|         |                          | J       | Die transformasie van landbouprodukte in 'n ander produk.   |

(5×2) = [10]



1.3 Gee die **KORREKTE LANDBOUKUNDIGE TERM** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) op die aangehegte **ANTWOORDBLAD**, byvoorbeeld, **1.3.6 Gal**.

- 1.3.1 Die verkoop en promosie van landbouprodukte met 'n spesiale beperkte benuttingswaarde aan 'n klein segment van die mark deur klein en mikro-ondernemings.
- 1.3.2 Uitset per eenheid arbeid inset.
- 1.3.3 Posisie van 'n geen op 'n chromosoom.
- 1.3.4 Wanneer mense selektiewe teling gebruik om nuwe variëteite van 'n spesie te verkry.
- 1.3.5 Die aanhegting van 'n tweede kopie van 'n ongewenste geen na die verkeerde kant toe om dit onaktief te maak.

(5x2) = [10]

1.4 Verander die **ONDERSTREEPTE WOORD(E)** in elk van die volgende stellings om dit **WAAR** te maak. Skryf slegs die toepaslike woord(e) langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) op die aangehegte **ANTWOORDBLAD**.

- 1.4.1 'n Bemerkingsplan is 'n instrument wat 'n boer help om die besigheid vir toekomstige vooruitsigte te evalueer.
- 1.4.2 Bestuur verwys na die fisiese pogings wat uitgevoer word met die verwagting van vergoeding.
- 1.4.3 'n Geen is 'n draderige struktuur wat opgebou is uit DNA molekules.
- 1.4.4 'n Dihibriede kruising behels kruisbestuiwing van twee suiwertelende plante wat met slegs een eienskap verskil.
- 1.4.5 'n Parasiet is 'n self-repliserende agent wat gebruik word om vreemde DNA in 'n gasheer in te voeg, soos 'n virus of plasmied.

(5x1) = [5]

**TOTAAL AFDELING A: [45]**



## AFDELING B

### VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING

- 2.1 Vir bemarking om effektief te wees, het die boer nodig om die produksie proses te beplan en ontwikkel.
- 2.1.1 Bespreek die volgende:
- a) Gradering en standardisering
  - b) Stoor (3x2) = (6)
- 2.2 Die prys waarteen die produk verkoop word is belangrik vir die produsent.
- 2.2.1 Beskryf hoe pryse van landbouprodukte bepaal word. (3)
- 2.2.2 Verduidelik wat bedoel word deur die ewewigsprys van 'n produk deur die teken van 'n grafiek en daarna te verwys. (5)
- 2.3 Die bemarkingsaktiwiteite en die groepe mense wat dit effektief uitvoer, vorm die basis van 'n landboubemakingstelsel.
- 2.3.1 Verduidelik VIER beginsels van koöperasies. (4)
- 2.3.2 Vergelyk **direkte** en **indirekte** bemarkingskanale in terme van koste. (4)
- 2.3.3 Gee TWEE belangrike rolle van wetgewing in die effektiewe bemarking van landbouprodukte. (2)
- 2.4 Entrepreneurskap is belangrik in enige land aangesien dit verhoogde produksie-uitsette tot gevolg het en werk skep.
- 2.4.1 Die entrepreneursproses is een waardeur die nuwe agri-besigheid gevestig word.  
Bespreek kortliks die VIER fases in die entrepreneursproses. (8)
- 2.4.2 Noem TWEE verskillende tipes van agri-besigheidsplanne soos toegepas in twee verskillende situasies. (2)
- 2.4.3 Identifiseer 'n probleem wat ondervind kan word wanneer 'n besigheidsplan opgetrek word. (1)

**[35]**



### VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE

- 3.1 Produktiwiteit is belangrik op enige plaas en 'n produktiewe plaas moet gesien word as 'n funksionele eenheid.

**FOTO A**



**FOTO B**



- 3.1.1 Noem TWEE funksies van grond. (2)
- 3.1.2 Evalueer die boerderypraktyke in Foto **A** en **B** en bespreek die tegnieke hoe die boer in Foto **B** grondproduktiwiteit kan verhoog. (4)
- 3.1.3 Bespreek hoe grondproduktiwiteit verbeter kan word met betrekking tot boerdery. (2)
- 3.1.4 Verduidelik maniere hoe inheemse kennis kan help met die bewaring van boerdery grond. (2)
- 3.2 Arbeid is een van die hoof faktore van produktiwiteit.
- 3.2.1 Beskryf VIER maniere wat jy kan gebruik om die probleem van die tekort aan plaasarbeiders en om hulle te ontmoedig om plase te verlaat en in die stede te gaan werk. (4)
- 3.2.2 Verduidelik kortliks die verskil tussen **permanente** en **tydelike** arbeiders. (4)
- 3.2.3 Bespreek die gebrek aan geskoolde arbeid as 'n probleem met betrekking tot arbeid as 'n produksiefaktor. (2)



- 3.3 'n Pluimveeboer het hierdie data oor die finansiële bedrywighede van sy/haar plaas in hierdie boekjaar ingesamel. Bestudeer die tabel hieronder en beantwoord die vrae wat volg:

| BESKRYWING VAN ITEM                  | HOEVEELHEID |
|--------------------------------------|-------------|
| Aankoop van 2 000 kuikens            | R8 elk      |
| Betaling vir arbeid                  | R20 000     |
| Verkope van hoendermis               | R28 000     |
| Aankoop van hoendervoeders           | R21 000     |
| Betaling vir water                   | R5 000      |
| Betaling vir vakansie van beleggings | R12 000     |
| Aankoop van entstof                  | R2 500      |

- 3.3.1 Gebruik die data in die tabel hierbo om 'n begroting vir die pluimveeboer op te stel. (4)
- 3.3.2 Bereken die wins van die pluimveeboer se besigheid. (2)
- 3.3.3 Dui aan of dit 'n lewensvatbare en gesonde besigheid. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

3.4

Wat plaasbestuur van ander sakebestuur onderskei, is die soort en aantal daaglikse pligte wat betrokke is, asook die vele bestuursvlakke wat by boerdery betrokke is. Selfs tussen plase sal die proses wissel na gelang van die tipe produksie-ondernemings wat betrokke is en die algehele grootte van die onderneming. Spesifieke vaardighede is dus nodig vir verskillende boerderybedrywighede.

- 3.4.1 Identifiseer TWEE redes vanuit die scenario om te regverdig waarom die bestuur van 'n boerderybesigheid verskillend is as die bestuur van 'n kruidenierswinkel. (2)
- 3.4.2 Noem die spesifieke bestuursvaardighede wat benodig word vir die volgende aktiwiteite:
- a) Om die boerdery winsgewend en suksesvol te kan hou.  
 b) In staat wees om arbeidsprobleme te hanteer.  
 c) In staat wees om onvoorsiene kwessies te hanteer. (3x1) = (3)
- 3.4.3 Dui TWEE produksie risiko's aan wat 'n plaasbestuurder kan ervaar in gewasproduksie. (2)

[35]



**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

4.1

Die plantteler het navorsingswerk met twee Bt-mieliekultivars gedoen om die lisieninhoud van die sade in die F1-generasie te bepaal. Die geen (A) vir hoë lisien is dominant oor die resessiewe geen (a) vir lae lisieninhoud. Die Bt-mieliekultivar met heterosigotiese hoë lisieninhoud (Aa) is kruisbestuif met die Bt-mieliekultivar wat 'n lae lisieninhoud (aa) gehad het en die F1-generasie het 50% mieliesade met lae lisieninhoud gehad.

4.1.1 Gebruik die Punnet-vierkant om die kruisings van die twee kultivars aan te toon. (4)

4.1.2 Definieer die volgende genetiese terme:

- a) Genotipe
- b) Resessiewe geen (2x2) = (4)

4.1.3 Behalwe die lisien inhoud genoem in die scenario hierbo, noem TWEE ander eienskappe van geneties gemodifiseerde mielies wat dit sal ondersteun om in 'n spesifieke omgewing te oorleef. (2)

4.2 'n Tabel hieronder toon die gemete voorspeense groeitempo's (g/dag) van sekere beeskruisings aan.

| OUERS VAN KRUISING KALWERS |                |                | WEIDING KONDISIES                               |           |      |
|----------------------------|----------------|----------------|---|-----------|------|
|                            |                |                | SWAK  | GEMIDDELD | GOED |
| KALF NO.                   | BULLE          | KOEIE          | GEMIDDELDE DAAGLIKSE TOENAME VAN KALWERS(g/day) |           |      |
| 1                          | H              | H              | 425   | 704       | 827  |
| 2                          | B              | B              | 658   | 713       | 770  |
| 3                          | B              | H              | 468   | 773       | 884  |
| 4                          | H              | B              | 738   | 780       | 872  |
| 5                          | B              | F <sub>1</sub> | 716   | 848       | 858  |
| 6                          | H              | F <sub>1</sub> | 734   | 848       | 880  |
| 7                          | F <sub>1</sub> | B              | 698   | 747       | 821  |
| 8                          | F <sub>1</sub> | H              | 446   | 739       | 855  |
| 9                          | F <sub>1</sub> | F <sub>1</sub> | 725   | 848       | 869  |

4.2.1 Identifiseer die tipe teelsistiem soos aangetoon in die tabel hierbo. (1)

4.2.2 Teken 'n staafgrafiek om die prestasies van **kruisings 1 en 9** op swak en goeie weidingkondisies aan te toon. (6)



4.3 Drie belangrike aspekte word oorweeg wanneer individue vir teelprogramme gekies word, naamlik biometrie, oorerflikheid en beraamde teelwaardes (EBV). Geselekteerde individue kan gepaar word met behulp van verskeie teelstelsels, soos uitkruising, spesiekruising en kruisteling.

4.3.1 Differensieer tussen seleksie en oorerwing. (4)

4.3.2 Noem TWEE voordele van spesiekruising. (2)

4.3.3 Verduidelik die belangrikheid van beraamde teelwaardes (BTW'S) in teling. (2)

4.4 Ons vorige generasies het massaseleksie en inteling gebruik as hul tipiese strategieë om onderskeidelik plante en diere te teel en te verbeter. 'n Ander benadering tot diere- en plantverbetering is gevestig, waar gene van een organisme, die skenker, verwyder en in 'n ander organisme, die ontvanger, ingevoeg word in 'n proses bekend as genetiese modifikasie.

4.4.1 Lei TWEE mikpunte van genetiese modifikasie van plante af. (2)

4.4.2 Gee TWEE voordele van genetiese modifikasie teenoor tradisionele metodes. (2)

4.4.3 Noem TWEE nadele van inteling. (2)

4.4.4 Onderskei tussen stamboomseleksie en nageslagseleksie. (4)

[35]

**TOTAAL AFDELING B: [105]**

**GROOT TOTAAL: [150]**

**ANTWOORDBLAD: LANDBOUWETENSKAPPE VRAESTEL 2**

**[HEG AAN ANTWOORDBOEK]**

**AFDELING A**

**TOTAAL AFDELING: 45**

**EKSAMENNOMMER:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**ID NUMBER:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**VRAAG 1.1**

|        |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|
| 1.1.1  | A | B | C | D |
| 1.1.2  | A | B | C | D |
| 1.1.3  | A | B | C | D |
| 1.1.4  | A | B | C | D |
| 1.1.5  | A | B | C | D |
| 1.1.6  | A | B | C | D |
| 1.1.7  | A | B | C | D |
| 1.1.8  | A | B | C | D |
| 1.1.9  | A | B | C | D |
| 1.1.10 | A | B | C | D |

**(10 × 2 = 20)**

**VRAAG 1.2**

1.2.1 \_\_\_\_\_

1.2.2 \_\_\_\_\_

1.2.3 \_\_\_\_\_

1.2.4 \_\_\_\_\_

1.2.5 \_\_\_\_\_

**(5 × 2 = 10)**

**VRAAG 1.3**

1.3.1 \_\_\_\_\_

1.3.2 \_\_\_\_\_

1.3.3 \_\_\_\_\_

1.3.4 \_\_\_\_\_

1.3.5 \_\_\_\_\_

**(5 × 2 = 10)**

**VRAAG 1.4**

1.4.1 \_\_\_\_\_

1.4.2 \_\_\_\_\_

1.4.3 \_\_\_\_\_

1.4.4 \_\_\_\_\_

1.4.5 \_\_\_\_\_

**(5 × 1 = 5)**

|                               |
|-------------------------------|
| <p>_____</p> <p><b>45</b></p> |
|-------------------------------|