basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUWETENSKAPPE V2

NOVEMBER 2023

NASIENRIGLYNE

TOTAAL 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	C ✓✓		
	1.1.4	B ✓✓		
	1.1.5	A ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	C ✓✓		
	1.1.9	A ✓✓		
	1.1.10	D ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	F ✓✓		
	1.2.2	A ✓✓		
	1.2.3	C ✓✓		
	1.2.4	J ✓✓		
	1.2.5	D ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Marknavorsing ✓✓		
	1.3.2	Balansstaat ✓✓		
	1.3.3	Meiose ✓✓		
	1.3.4	Kunsmatige seleksie/massa/stamboom/familie/nageslag ✓✓		
	1.3.5	Genetiese modifikasie/manipulasie/ingenieurswese/GM ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Makelaar/agent/tussenganger ✓		
	1.4.2	Vaste ✓		
	1.4.3	Bakterieë as draers/Agrobacterium tumefaciens ✓		
	1.4.4	Oorerflikheid ✓		
	1.4.5	Kodominansie ✓	(5 x 1)	(5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING

2.1 Die verskillende landboubemarkingstelsels

2.1.1 Identifikasie van die landboubemarkingstelsels

A Koöperatiewe bemarking ✓ (1)
B Vrye bemarking ✓ (1)
C Beheerde bemarking ✓ (1)

2.1.2 TWEE beginsels van 'n koöperatiewe bemarkingstelsel

- Vrywillige en oop lidmaatskap ✓
- Demokratiese beheer deur lede ✓
- Gelyke ekonomiese deelname en bydra van lede ✓
- Outonoom en onafhanklik ✓
- Voorsien opvoeding, opleiding en informasie aan lede ✓
- Besorg/volhoubare ontwikkeling aan gemeenskappe ✓
- Elke lid het ‘n enkele stem/alle lede is aandeelhouers ✓
- Bemarking is gebaseer op ‘n poelstelsel ✓
- Samewerking tussen koöperasies ✓
- Slegs lede mag produkte lewer en voordeel trek ✓
- Lede word op ‘n kommissie basis betaal ✓
- Lede ontvang ‘n klein hoeveelheid rente op hul aandelekapitaal ✓
- Na likwidasie word surplus fondse tussen aandeelhouers verdeel ✓
- Produkte van lede word gestandaardiseer ✓ (Enige 2) (2)

2.1.3 EEN nadeel van 'n vryemarkstelsel

- Te veel kompetisie ✓
- Produsente span saam (vorm kartelle) wat pryse vasstel ✓
- Groter fluktuasie in pryse ✓
- Bemarkingskostes is baie hoog ✓
- Produsente is verantwoordelik vir die bemarking van produkte ✓
- Beperkte bedingingsmag ✓
- Hoë risiko betrokke/finansiële verliese ✓
- Boere het nie altyd die nodige vaardighede nie ✓
- Uitbuiting van verbruikers ✓ (Enige 1) (1)

2.1.4 **EEN voordeel van 'n koöperatiewe bemarkingstelsel vir lede**

- Betrokkenheid van meer produsente verhoog die potensiaal vir groei ✓
- Toegang tot professionele kundigheid ✓
- Beter bedingingsmag as individuele boere ✓
- Ekonomie van skaal deur middel van die poelstelsel ✓
- Toegang tot beter infrastruktuur ✓
- Uitskakeling van tussengangers ✓
- Met grootskaal aankope van insette word beter pryse beding ✓
- Regeringsprogramme stel befondsing aan koöperasie beskikbaar ✓
- Handelsmerke maak produkte meer sigbaar aan kopers ✓
- Risiko word deur lede gedeel ✓
- Voorsien krediet aan lede ✓
- Voldoen aan die mark vereistes vir deurlopende voorsiening ✓
- Potensiaal vir die groei van lede ✓
- Vergemaklik bestuur ✓
- Dividende word betaal/produsente ontvang 'n meer stabiele prys ✓
- Koöperasie voorsien dienste goedkoper aan hul lede ✓
- Produsent word nie belas met bemarking en kan meer tyd aan hul boerdery aktiwiteite spandeer ✓ (Enige 1) (1)

2.2 **Die prys en hoeveelhede in 'n mark**

2.2.1 **Identifikasie van die krommes**

A Vraag ✓ (1)
B Aanbod ✓ (1)

2.2.2 **Die ekonomiese term vir punt C**

Markekwilibrium/gelykbreekpunt/ewewigspunt ✓ (1)

2.2.3 **Identifikasie van die tabel**

D Surplus ✓ (1)
E Tekort ✓ (1)

2.2.4 **Verduideliking van die verwantskap tussen prys, vraag en aanbod**

Hoe hoër die prys ✓ hoe hoër die aanbod ✓ hoe laer die vraag ✓
OF
Hoe laer die prys ✓ hoe laer die aanbod ✓ hoe hoër die vraag ✓
(Enige 1) (3)

2.3 Wetgewing en die regulatoriese raamwerk wat bemarking ondersteun

2.3.1 TWEE rolle van wetgewing in die bemarking van landbouprodukte

- Bevorder 'n regverdige, aanvaarbare en volhoubare plek vir bemarking ✓
- Voorkom onregverdige bemarking en besigheidspraktyke ✓
- Verseker dat produkinligting in eenvoudig taal weergegee word ✓
- Versterk die lewensvatbaarheid van die landbousektor/verhoog marktoegang aan deelnemers ✓
- Wettig die daarstel van regulasies vir die bemarking van landbouprodukte ✓
- Beheer die verkoop en uitvoer van sekere landbouprodukte ✓
- Verseker dat produkte aan vooraf bepaalde standaarde in terme van die produk self en verpakking voldoen ✓
- Stel en onderhou nasionale standaarde by prosesserings aanlegte ✓
- Bevorder die veiligheid van landbouprodukte ✓
- Reguleer markagente en verbeter hul funksionering ✓ (Enige 2) (2)

2.3.2 TWEE faktore wat die bemarkingsketting nadelig kan belemmer

- Bederfbaarheid ✓
- Seisoenale fluktuasie ✓
- Gebrek aan kontrole tydens produksie ✓
- Produksie-areas is wyd verspreid/hoë vervoerkostes ✓
- Lywig in vergelyking tot die waarde/lae waarde in vergelyking tot volume ✓
- Tussengangers/agente ✓
- Swak/onvoldoende infrastruktuur ✓
- Risiko's/ongelukke/diefstal/stakings ✓
- Gebrek aan kapitaal ✓
- Standaardisering/variasie in die kwaliteit van produkte ✓ (Enige 2) (2)

2.4 Die funksie van landboubemarking

2.4.1 Identifikasie van die funksie van landboubemarking

Prosessering/waardetoevoeging ✓ (1)

2.4.2 TWEE voordele van prosessering

- Vermy ooraanbod/bederf/verminder vermorsing van oorskot produkte ✓
- Verbeter voedselveiligheid ✓
- Verlengde rakleeftyd ✓
- Verseker werksgeleenthede ✓
- Verseker voedselsekerheid/produkte reg deur die jaar beskikbaar ✓
- Verseker maklike/gerieflike verpakking/hantering ✓
- Voeg waarde tot produkte toe ✓
- Produkte kan oor langer afstande vervoer word ✓
- Verhoog die aanvraag na die produk ✓
- Verhoog die winsgewendheid/inkomste ✓ (Enige 2) (2)

2.4.3 TWEE ander hoof funksies van landboubemarking

- Vervoer ✓
- Stoor/berging ✓
- Verpakking ✓ (Enige 2) (2)

2.5 Entrepreneurskap

2.5.1 Onderskei tussen

Entrepreneur: Persoon wat die inisiatief neem deur die voordeel van 'n besigheidsgeleentheid raak te sien ✓ (1)

Entrepreneurskap: Proses van die ontdekking, evaluering en benutting van 'n nuwe besigheidsgeleentheid ✓ (1)

2.5.2 Identifikasie van die sukses faktore

(a) Leierskap ✓ (1)

(b) Stiptelikheid ✓ (1)

2.6 Komponente van die SWOT-ontleding

2.6.1 Bedreigings ✓ (1)

2.6.2 Swakpunte ✓ (1)

2.6.3 Sterkpunte ✓ (1)

2.6.4 Geleenthede ✓ (1)

2.7 Besigheidsplan

2.7.1 TWEE komponente wat in 'n besigheidsplan ingesluit moet word

- Titelblad ✓
- Inhoudsopgawe/indeks ✓
- Uitvoerende besigheidsprofiel/algemene oorsig van die besigheid ✓
- Bemarkingsplan ✓
- Produksieplan/operasionele plan ✓
- Menslike hulpbronneplan ✓
- Finansiële plan ✓
- *SWOT*-ontleding ✓
- Ondersteunende dokumentasie ✓ (Enige 2) (2)

2.7.2 EEN rede vir die opstel van 'n besigheidsplan

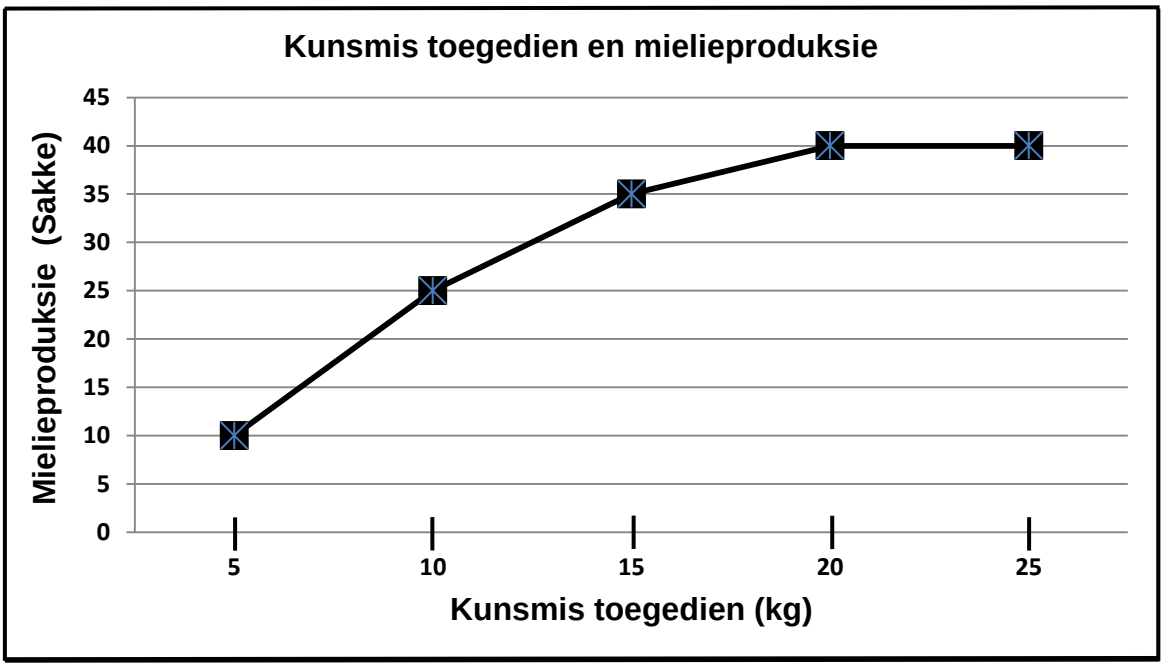
- Bepaal die finansiële behoefte van die onderneming ✓
- Toets die uitvoerbaarheid/ekonomiese lewensvatbaarheid van die onderneming ✓
- Verseker befondsing/lok beleggers of vennote ✓
- Verseker effektiewe besigheidsbestuur ✓
- Herposisionering van die onderneming ✓
- Om probleme voortydig te identifiseer ✓
- Om kennis van bemarkingsgeleenthede/kompitisie te bekom ✓
- Daaglikse operasies in die regte rigting te stuur/voorsien tydskedules ✓
- Om die rolle en verantwoordelikhede van die individue uit te stippel ✓
- Daarstel van die doel en mikpunte ✓
- Voorsien riglyne vir besluitneming ✓ (Enige 1) (1)

[35]

VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE

3.1 Grond as produksiefaktor

3.1.1 Lyngrafiek



KRITERIA/RUBRIEK/NASIENRIGLYNE

- Korrekte opskrif ✓
- X-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Kunsmis) ✓
- Y-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Mielieproduksie) ✓
- Korrekte eenhede (Sakke en kg) ✓
- Lyngrafiek ✓
- Akkuraatheid (80% + korrek geplot) ✓ (6)

3.1.2 Ekonomiese eienskappe van grond

Grond is onderhewig aan die Wet van dalende-meeropbrengs ✓ (1)

3.1.3 Afleiding van die funksie van grond

- Grond voorsien voedsel ✓
- Grond voorsien oppervlakte/spasie/ruimte ✓ (Enige 1) (1)

3.1.4 TWEE metodes om die produktiwiteit te verhoog (naas kunsmis)

- Gebruik van wetenskaplike metodes/tegnologie/presisieboerdery ✓
- Verbeter waterbestuur ✓
- Verander bewerkingspraktyke/tussenbewerking ✓
- Boer meer effektief/konsolideer onekonomiese grond eenhede ✓
- Herstel van grondpotensiaal/vermy erosie ✓ (Enige 2) (2)

3.2 **Arbeid**

3.2.1 **Take deur arbeiders verrig**
- **(a) Voeding van stoetramme** - Permanent ✓ (1)
- **(b) Skeer van skape** - Seisoens ✓ (1)
- **(c) Installering van waterbakke** - Los ✓ (1)

3.2.2 **TWEE maniere om die lewensomstandighede van plaaswerkers te verbeter**
- Beter behuising wat veilig is/sanitasie ✓
- Voorsiening van water/voedsel/elektrisiteit ✓
- Ontspanningsgeriewe om te ontspan en te sosialiseer ✓ (Enige 2) (2)

3.3 **Arbeidskontrakte en wetgewing**

3.3.1 **Letters geassosieer met toestande deur wetgewing aangespreek**
- **(a) Wet op Arbeidsverhoudinge -** B ✓ (1)
- **(b) Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid -** C ✓ (1)
- **(c) Wet op Basiese Diensvoorwaardes -** A ✓ (1)

3.3.2 **Naam van die dokument**
Werks-/dienskontrak ✓ (1)

3.4 **Kapitaal**

3.4.1 **Identifikasie van die tipe kapitaal**
- **A** Beweeglike ✓ (1)
- **B** Vaste ✓ (1)
- **C** Werks/flottende/produksie ✓ (1)

3.4.2 **TWEE metode om kapitaal te genereer**
- Besparings ✓
- Produksie ✓
- Krediet/lening ✓
- Erflating ✓
- Toelae/skenkings ✓ (Enige 2) (2)

3.5 **Finansiële rekords op 'n plaas**

3.5.1 **Identifikasie van die finansiële rekord**
Kontantvloeistaat ✓ (1)

3.5.2 **EEN rede**
Aangesien dit die volgende toon
- Alle inkomstes en uitgawes vir 'n spesifieke periode ✓
- Inkomste/kwitansies ✓
- Uitgawes/betalings ✓
- Openings-/eindbalanse vir elke maand ✓
- Wins/verlies vir elke maand ✓
- Slegs kontant items ✓ (Enige 1) (1)

3.5.3 **Berekening van wins/verlies vir Desember verteenwoordig by A**

- Wins/verlies = Totale inkomste – Totale uitgawes ✓
- = R4 200 – R8 774 ✓
- = –R4 574/R4 574 verlies ✓ (3)

3.5.4 **Eindbalans voorgestel by B**

- R500+R9 650 ✓
- R10 150 ✓ (2)

3.6 **Bestuur**

3.6.1 **TWEE beginsels van bestuur**

(a) Implementering ✓ (1)
(b) Beplanning ✓ (1)

3.6.2 **EEN voorbeeld vir elk van die volgende**

(a) Interne kragte

- Beskikbare hulpbronne ✓
- Beskikbare bestuurskapasitiet en bevoegdhede ✓
- Organisatoriese struktuur ✓
- Kultuur van die onderneming ✓
- Finansiële posisie van die boerdery-onderneming ✓
- Bestuurstelsel beskikbaar ✓
- Produkte geproduseer ✓
- Besteding aan navorsing en ontwikkeling ✓
- Die gebruik van verouderde toerusting ✓ (Enige 1) (1)

(b) Eksterne kragte

- Ekonomiese kragte ✓
- Politieke kragte ✓
- Etiese kragte ✓
- Wetlike kragte ✓
- Sosio-kulturele kragte/demografie van die populasie ✓
- Vlakke van opvoeding/opleiding in die area ✓
- Kompetisie ✓
- Tegnologie ✓
- Omgewings kragte/natuur ✓ (Enige 1) (1)

[35]

VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA

4.1 Wette van Mendel

4.1.1 **' n Term vir genetiese samestelling -** Genotipe ✓ (1)

4.1.2 **Mendel se wet van oorerwing -** Mendel se wet van segregasie ✓ (1)

4.1.3 **Mendel se wet van onafhanklike sortering**
Verskillende pare gene verdeel onafhanklik van die lede van die ander pare ✓ waar twee of meer eienskappe by betrokke is ✓ (2)

4.2 Monohibriede kruising

4.2. 1

Gamete	**r**	**r**
R	Rr	Rr
R	Rr	Rr

NASIENRIGLYNE
- Korrekte gamete vir die manlike ouer ✓ (1)
- Korrekte gamete vir die vroulike ouer ✓ (1)
- Korrekte genotipe van die nageslag ✓ (1)
- Punnett-vierkant met gamete en nageslag ✓ (1)

4.2.2 **Persentasie van die rooi varkies**
- $\frac{0}{4} \times 100$ ✓
- = 0% ✓ (2)

4.3 Poligeniese oorerwing

4.3.1 **Berekening van die hoogte**
- AaBbCcDD plant = 40cm + 4cm + 4cm + 4cm + 4cm + 4cm ✓
- = 60cm ✓ (2)

4.3.2 **(a) Genotipe van 'n 68 cm hoë plant**
AABBCCDd/AABBCcDD/AABbCCDD/AaBBCCDD ✓ (1)

(b) Fenotipe van die kortste plant
40 cm ✓ (1)

4.4 Geslagsgekoppelde eienskappe

4.4.1 **Indikasie of die eienskap X-gekoppel of Y-gekoppel is**
X-gekoppelde oorerwing ✓ (1)

4.4.2 **Terminologie -** Geslagsgekoppelde oorerwing ✓ (1)

4.5 **Stamboom diagram**

4.5.1 **Indikasie van die dominante eienskap -** Langvag ✓ (1)

4.5.2 **Genotipe van indiwidu nommer 5 -** ll ✓ (1)

4.5.3 **Fenotipe van indiwidu nommer 9 -** Kortvag ✓ (1)

4.5.4 **Indikasie of indiwidu 8 homosigoties of heterosigoties is**
Heterosigoties ✓ (1)

4.5.5 **Die aantal vroulike diere in die stamboom**
Twee/vroulike diere 1 en 9 ✓ (1)

4.6 **Variasie**

4.6.1 **Definisie van die term variasie**
Die verskille ✓ tussen indiwidue van dieselfde spesie ✓ (2)

4. 6.2 **TWEE oorsake van variasie**
- Geneties/interne ✓
- Omgewings/eksterne ✓ (2)

4.6.3 **EEN tipe mutageen**
- Biologies ✓
- Fisies ✓
- Chemies ✓ (Enige 1) (1)

4.7 **Teelstelsels in beeste**

4.7.1 **Identifikasie van**
(a) Teelstelsel 1 - Kruisteling ✓ (1)
(b) Kruis Holstein (bul 1) met Holstein (vers 2) - Lynteling ✓ (1)

4.7.2 **Die teelstelsel wat heterose bevorder**
Kruisteling/teelstelsel 1 ✓ (1)

4.7.3 **TWEE nadele van inteling**
- Variasie verminder ✓
- Ongewenste eienskappe kan in die nageslag vas geteel word ✓
- Afname in die lewenskragtigheid ✓
- Diere is minder bestand teen siektes ✓
- Diere is swakker by die omgewing aangepas ✓
- Ongewenste gene word meer homosigoties ✓
- Inteelagteruitgang vind plaas ✓
- Verhoging in die uitkoms van letale gene/misvormdheid ✓
- Duur proses ✓ (Enige 2) (2)

4.8 Geneties gemodifiseerde organismes

4.8.1 TWEE gesondheidsvoordele van geneties gemodifiseerde gewasse

- Voedsel het laer plaagdoder residu/gebruik minder plaagdoders ✓
- Hoë voedingswaarde ✓
- Voedsel het 'n beter smaak/kleur/tekstuur ✓
- Produksie van medikasie ✓ (Enige 2) (2)

4.8.2 TWEE doelwitte van genetiese gemodifikasie van diere

- Om nuwe entstowwe en medikasie vir diere/mense te ontwikkel ✓
- Ontwikkel dieremodelle om diere/menslike siektes te bestudeer ✓
- Verbeter die voedings kwaliteite van diereprodukte ✓
- Verbeter die gesondheidskwaliteite van diereprodukte ✓
- Verbeter die opbrengste van diereprodukte ✓
- Om diereproduksie te verminder deur die ontwikkeling van nie-dierlike bestanddele vir belangrike olies en industriële ensieme ✓
- Verminder die verbruik van diere ✓
- Teel meer vrugbare diere ✓
- Produseer industriële/verbruikersprodukte/vesel ✓
- Verbeterde produksie-eienskappe/groei tempo/melkproduksie ✓
- Produseer produkte vir geneeskundige gebruik ✓
- Verbeter die bestandheid teen peste/siektes/ekstreme omgewings kondisies ✓
- Ontwikkeling/manipulasie van die verlangde eienskappe in ‘n organisme ✓ (Enige 2) (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou