



# **NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**SEPTEMBER 2023**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

---

Hierdie vraestel bestaan uit 14 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 word.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE berekeninge, insluitend formules, 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 korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 'n Bemerkingskanaal waar produsente hul produkte deur bemerkings-agentskappe by groot sentrale liggings verkoop:

- A Voorraadverkope
- B Varsproduktemarkte
- C Plaashekbemaking
- D Direkte bemaking

1.1.2 ... is die mees koste-effektiewe manier om die waardeketting van landbouprodukte te stroomlyn.

- A Verbetering van padinfrastruktuur
- B Bou stoorfasiliteite
- C Gesamentlik bemark deur vragte met ander produsente te kombineer
- D Gebruik van koelberging en verkoelde vervoer

1.1.3 Identifiseer die korrekte volgorde van fases van die entrepreneursproses.

- A Besigheidsvorming, idee generering, ontwikkel 'n sakeplan, mobiliseer hulpbronne
- B Idee generering, mobiliseer hulpbronne, ontwikkel 'n sakeplan, besigheidsvorming
- C Idee generering, ontwikkel 'n sakeplan, mobiliseer hulpbronne, besigheidsvorming
- D Ontwikkel 'n besigheidsplan, idee generering, besigheidsvorming, mobiliseer hulpbronne

1.1.4 Die volgende is voorbeelde van tegniese risiko's in boerdery.

- (i) Droogte en oorstromings
- (ii) Insekbesmetting
- (iii) Veranderinge in rentekoerse
- (iv) Siekte-uitbrekings

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.5 'n Hele plaasbegroting wys die ...

- A bruto marge.
- B netto plaasinkomste.
- C winsgewendheid van 'n enkele onderneming.
- D effek van 'n verandering aan plaasbedrywigheide op winsgewendheid.

1.1.6 'n Besigheid se kontantvloeibegroting toon 'n inkomste van R700 000, uitgawes van R400 000 en 'n eindbalans van R500 000 vir 'n bepaalde maand.

Die openingsaldo van die volgende maand sal ... wees.

- A R300 000
- B R1 100 000
- C R800 000
- D R500 000

1.1.7 As rooi pelskleur (R) dominant is oor wit pelskleur (r), watter van die volgende kruising sal 1 : 1, rooi : witkleurige nageslag tot gevolg hê?

- A RR X rr
- B Rr X Rr
- C Rr X rr
- D rr X rr

1.1.8 Die F<sub>1</sub>-generasie word bepaal deur PP met pp te kruis. Daarna is die nageslag wat van hulle verkry is, gekruis. Wat sal die verhouding van suiwer broeiblonne tot nie-suiwer broeiblonne in F<sub>2</sub> wees?

- A 3 suiwer : 1 nie-suiwer
- B 1 suiwer : 3 nie-suiwer
- C 1 suiwer : 2 nie-suiwer
- D 1 suiwer : 1 nie-suiwer

1.1.9 ... maak gebruik van biologiese vektore soos plasmiede om vreemde gene in selle in te dra.

- A Lipofeksie
- B Rekombinante DNA-tegniek
- C Chemiese porasie
- D Bioballistiek

1.1.10 ... is NIE 'n voorbeeld van 'n chromosomale mutasie NIE.

- A Vervanging
- B Verwydering
- C Duplisering
- D Translokasie

(10 x 2) (20)

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

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Bemakingstelsel met groter wisseling van pryse	A	Beheerde bemaking
1.2.2	'n Produsentegedrewe benadering wat op die produk fokus	B	Risiko-deling
1.2.3	Verspreiding van risiko deur in verskillende ondernemings op 'n plaas te belê	C	Oorkapitalisering
1.2.4	Opbrengs op belegging wat deur 'n plaas verdien word, is buitengewoon laer as ander plase	D	Verkope
1.2.5	Verskille tussen individue van dieselfde spesie	E	Diversifikasie
		F	Variasie
		G	Gratis bemaking
		H	Onderkapitalisering

(5 x 2) (10)

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

- 1.3.1 Die gekoppelde entiteite wat 'n spesifieke produk van produksie na verbruiker bring
- 1.3.2 'n Maatstaf van die responsiwiteit van 'n produk se hoeveelheid gevra of verskaf op 'n verandering in sy prys
- 1.3.3 Die fisiese en geestelike inspanning wat gebruik word om goedere en dienste te produseer
- 1.3.4 Die proses van beplanning, besluitneming, organisering en beheer van die menslike, finansiële en fisiese hulpbronne van 'n organisasie om sy doelwitte te bereik
- 1.3.5 'n Maatstaf van hoe goed verskille in diere se gene vir verskille in hul kenmerke verantwoordelik is

(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 'n Bestuurder is 'n persoon wat 'n besigheid stig, finansiële risiko's aangaan in die hoop op wins.

1.4.2 'n Kontantanalise is 'n analise van die onderneming se sterkpunte, swakpunte, geleenthede en bedreigings.

1.4.3 Die gebruik van statistieke in die analise van biologiese data word teling genoem.

1.4.4 Poliploidie is 'n tipe mutasie waarin daar 'n verandering in die getal van een of meer van die chromosome in die chromosoomstel is.

1.4.5 Seleksie is hoeveel beter of minder as gemiddeld die nageslag van 'n individu vir 'n bepaalde eienskap sal wees.

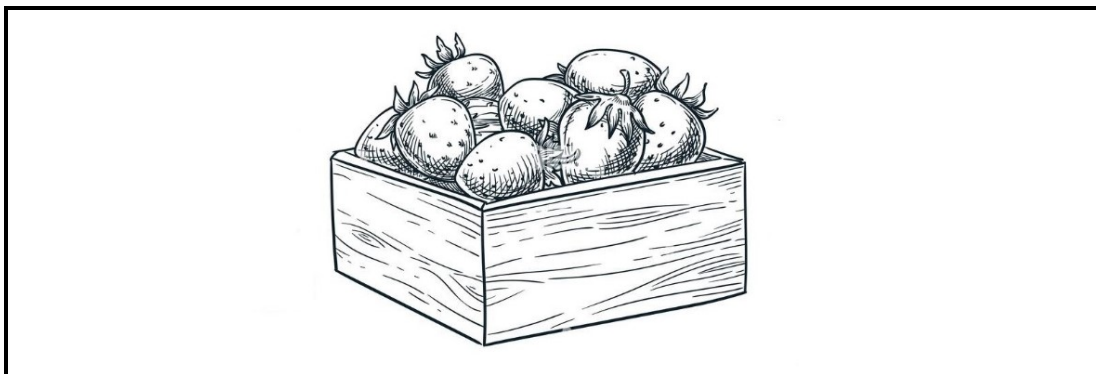
(5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

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

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die prent hieronder toon 'n voorbeeld van 'n bemarkingsfunksie.



2.1.1 Identifiseer die bemarkingsfunksie hierbo uitgebeeld. (1)

2.1.2 Noem TWEE riglyne wat die bemarkingsfunksie in VRAAG 2.1.1 beheer. (2)

2.1.3 Definieer die term *bemarking*. (2)

2.2 Die tabel hieronder toon die hoeveelhede van 'n produk wat teen verskillende pryse verskaf en gevra word.

PRYS	HOEEVEELHEID AANGEBIED	HOEEVEELHEID GEVRA
10	20	160
20	40	140
30	60	120
40	80	100
50	100	80
60	120	60
70	140	40

2.2.1 Bied die inligting in die tabel hierbo in die vorm van 'n lyngrafiek aan. (6)

2.2.2 Lei die ewewigsprys van die grafiek af. (1)

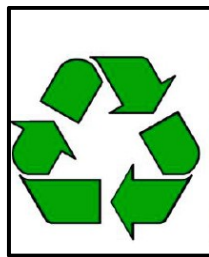
2.2.3 Beskryf die wet van aanbod. (2)

2.2.4 Gee TWEE faktore behalwe die prys wat die aanbod van 'n produk beïnvloed. (2)

- 2.3 Drie boere gebruik verskillende bemarkingsbenaderings soos hieronder verduidelik.

BOER A	BOER B	BOER C
Poog om aan die wydste moontlike kliëntebasis te adverteer, tot en met en ingesluit die hele mark beskikbaar.	Het 'n unieke produk. Bevorder en verkoop die produk aan 'n gespesialiseerde segment van 'n mark.	Besluit om afsonderlike aanbiedinge aan elke verskillende marksegment wat dit teiken te verskaf.

- 2.3.1 Identifiseer die bemarkingsbenaderings wat deur BOERE **A**, **B** en **C** gebruik word. (3)
- 2.3.2 Identifiseer 'n bemarkingsbenadering wat ideaal vir klein besighede sal wees. (1)
- 2.3.3 Motiveer jou antwoord op VRAAG 2.3.2 met TWEE redes. (2)
- 2.4 Ontleed die logo hieronder en reageer op die vrae wat volg.



- 2.4.1 Noem die proses om logo's soos die een hierbo getoon te plaas. (1)
- 2.4.2 Die logo hierbo word in volhoubare bemarking gebruik. Definieer *volhoubare bemarking*. (1)
- 2.4.3 Noem TWEE vereistes waaraan verpakking in volhoubare bemarking voldoen moet word. (2)
- 2.5 Een van die grootste frustrasies wat boere in landbouwaardekettings ondervind, is dat hulle gedwing word om markpryse te aanvaar. Hulle het beperkte bedingingsmag aan beide die inset- en aanbodkant. Egter deur saam te werk kan hulle groter invloed op die verspreiding van winste langs die waardeketting hê.
- 2.5.1 Identifiseer die hoofprobleem wat boere in die gesig staar. (1)
- 2.5.2 Lei die oplossing af wat in die leesstuk voorgestel word. (1)
- 2.5.3 Identifiseer 'n bemarkingstelsel wat ooreenstem met die oplossing wat in die leesstuk voorgestel word. (1)
- 2.5.4 Gee TWEE voordele van die bemarkingstelsel wat in VRAAG 2.5.3 geïdentifiseer is. (2)



2.6 'n Sakeplan is 'n dokument wat die onderneming se toekomstige doelwitte en strategieë uiteensit om dit te bereik.

2.6.1 Gee TWEE redes om die gebruik van besigheidsplanne/sakeplanne in plaasbesigheidsbestuur te regverdig. (2)

2.6.2 Stel TWEE maniere voor hoe elektroniese hulpbronne gebruik kan word wanneer besigheidsplanne/sakeplanne opgestel word. (2)  
**[35]**

**VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Die opbrengsvermoë van 'n stuk grond word hoofsaaklik deur die fisiese eienskappe van die grond bepaal. Dit kan verhoog word tot 'n sekere limiet per eenheid deur middel van verbeterde tegnologie, maar 'n punt sal bereik word waar produksie nie meer met verhoogde eenhede van inset toeneem nie.

- 3.1.1 Identifiseer die ekonomiese eienskap van grond wat in hierdie scenario beskryf word. (1)
- 3.1.2 Noem TWEE maniere waarop 'n boer die produktiwiteit van grond kan verbeter. (2)
- 3.1.3 Gee TWEE funksies van grond as 'n produksiefaktor. (2)

- 3.2 Die foto hieronder toon plaaswerkers wat staak.

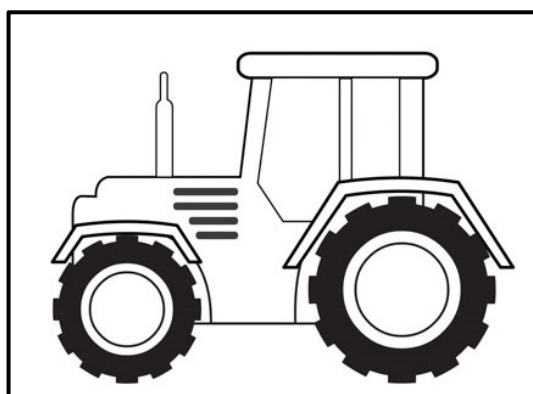


- 3.2.1 Noem die stuk wetgewing wat werkers bemagtig om stakings uit te voer. (1)
- 3.2.2 Noem TWEE ander kwessies wat deur die stuk wetgewing wat in VRAAG 3.2.1 hierbo genoem word, aangespreek word. (2)
- 3.2.3 Gee TWEE moontlike oorsake van stakingsaksies deur werkers op 'n plaas. (2)
- 3.2.4 Stel TWEE strategieë voor wat deur boere gebruik kan word om arbeidsproduktiwiteit te verhoog. (2)

- 3.3 Die tabel hieronder toon 'n opsomming van inkomste en uitgawes vir 'n finansiële jaar.

<b>Inkomste</b>	<b>(R)</b>
Verkoop van gewasprodukte	470 000
Verkoop van veeprodukte	220 000
Staatsubsidie	50 000
<b>Totale inkomste</b>	.....
<b>Uitgawes</b>	
Saad	23 500
Kunsmis	45 000
Voer	18 200
Verwerking	28 300
Bemaking	12 000
Versekering	7 000
Waardevermindering	4 500
<b>Totale uitgawes</b>	.....
<b>Netto inkomste</b>	.....

- 3.3.1 Identifiseer die dokument hierbo getoon. (1)
- 3.3.2 Bereken die netto inkomste van die besigheid. (4)
- 3.3.3 Lewer kommentaar oor die boerdery se winsgewendheid. (2)
- 3.3.4 Identifiseer TWEE vaste koste wat in die dokument hierbo gelys word. (2)
- 3.3.5 Noem TWEE belangrike gebruike van finansiële rekords op plase. (2)
- 3.4 Die diagram hieronder toon 'n voorbeeld van 'n plaasbate.



- 3.4.1 Definieer die term *bate*. (2)
- 3.4.2 Identifiseer die tipe kapitaal wat deur die plaasbate hierbo getoon, verteenwoordig word. (1)
- 3.4.3 Bepaal die tipe krediet wat gebruik word om die kapitaal-item hierbo getoon te finansier. (1)

3.4.4 Stel TWEE bronne van finansiering voor wat gebruik kan word om die bate hierbo te koop. (2)

3.4.5 Noem 'n plaasrekord waar jy plaasbates soos die een hierbo gelys is vind. (1)

3.5 Die paneel hieronder wys kragte wat besighede raak.

eties; kontantvloei; wetgewing; arbeidsmagbevoegdheid; droogtes
---

3.5.1 Identifiseer TWEE interne kragte wat besighede raak. (2)

3.5.2 Watter van die kragte hierbo kan deur indiensopleiding verbeter word? (1)

3.6 Identifiseer die bestuursvaardigheid wat geskik is in elk van die volgende omstandighede:

3.6.1 Om effektief met verskillende belanghebbendes en werknemers te kan kommunikeer (1)

3.6.2 Hou plaasrekords (1)

**[35]**

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Ontleed die genetiese kruising hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

P <sub>1</sub>	aaBB      x      AAbb			
Fenotipe	Gevlek en swart		Solied en bruin	
F <sub>1</sub> -genotipe	<b>A</b>			
F <sub>1</sub> -fenotipe	Almal solied en swart			
P <sub>2</sub>	AB	Ab	<b>V</b>	<b>X</b>
AB	AABB	AABb		
Ab	AABb	AAbb		
<b>Y</b>				
<b>Z</b>				

4.1.1 Noem die tipe kruising wat hierbo gewys word. (1)

4.1.2 Identifiseer die dominante kenmerke. (2)

4.1.3 Bepaal die genotipe **A**. (1)

4.1.4 Noem die Mendeliaanse wet wat slegs van toepassing is op die kruising hierbo. (1)

4.1.5 Lei die gamete **V**, **X**, **Y** en **Z** af en gebruik dit om 'n Punnett-vierkant met 4 nageslag te teken. (4)

4.1.6 Bepaal die fenotipiese verhouding van die F<sub>2</sub>-generasie. (2)

4.2 By aartappels word planthoogte deur 3 gene beheer. Elke lokus het 'n byvoegende en nie-byvoegende alleel. 'n Boom met 'n genotipe van AABBCC groei om 100 cm hoog te wees, terwyl een met 'n genotipe van aabbcc tot 40 cm hoog groei.

4.2.1 Bepaal die bydra van elke byvoegende alleel tot die plant se hoogte. (2)

4.2.2 As jy 'n 100 cm-plant en 'n 40 cm-plant gekruis het om die F<sub>1</sub>-generasie te kry. Wat sal die genotipe van die F<sub>1</sub>-generasie wees? (1)

4.2.3 Bereken die hoogte van 'n plant met 'n genotipe van AaBBCc. (3)

4.2.4 Klassifiseer die kenmerke wat met poligeniese oorerwing geassosieer word. (1)

- 4.3 Identifiseer die meganisme van oorerwing van toepassing op elk van die stellings hieronder.
- 4.3.1 Die uitdrukking van een geen word beïnvloed deur die uitdrukking van een of meer onafhanklik oorgeërfde gene. (1)
  - 4.3.2 Twee allele van dieselfde geen word afsonderlik uitgedruk om verskillende kenmerke in 'n individu te lewer. (1)
  - 4.3.3 'n Vorm van geen interaksie waarin beide allele van 'n geen by 'n lokus gedeeltelik uitgedruk word wat 'n intermediêre fenotipe tot gevolg het. (1)
  - 4.3.4 Drie of meer soorte gene wat dieselfde lokus beset. (1)
- 4.4 'n Bul en 'n koei paar en produseer twee verse **A** en **B**. Alhoewel die nageslag grootgemaak en onder identiese toestande gehou word, groei vers **A** en word 'n topmelkproduserende koei terwyl vers **B** groei en 'n gemiddelde melkprodusent word. Die boer kies dus **A** om vir verdere teling te gebruik.
- 4.4.1 Identifiseer die seleksiemetode wat in die leesstuk hierbo beskryf word. (1)
  - 4.4.2 Noem TWEE moontlike oorsake van die verskille in prestasie van die verse. (2)
  - 4.4.3 Noem TWEE gebruike van seleksie in diereverbetering. (2)
- 4.5 Identifiseer die teelstelsel wat met elk van die onderstaande stellings geassosieer word.
- 4.5.1 Stel nuwe genetiese materiaal bekend, maar steeds binne die grense van die ras. (1)
  - 4.5.2 Word gebruik om gewenste eienskappe te versterk. (1)
  - 4.5.3 Ontwikkel nuwe rasse. (1)
  - 4.5.4 Nageslag bly so na as moontlik verwant aan 'n uitstaande voorouer. (1)
- 4.6 Hieronder is 'n paar van die potensiële omgewingsrisiko's verbonde aan die gebruik van geneties gemodifiseerde organismes. Verduidelik kortliks, hoe die gebruik van geneties gemodifiseerde organismes kan tot die risiko's gegee in elk van die VRAE 4.6.1 tot 4.6.2 lei.
- 4.6.1 Skep van onkruidodderbestande onkruide. (2)
  - 4.6.2 Besoedeling van grond en waterliggame. (2)
- [35]**

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