



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**SEPTEMBER 2018**

**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. Lees AL die vrae korrek en beantwoord wat gevra word.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik word.
5. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
6. Toon ALLE bewerkings, insluitende 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 antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 Wanneer die prys van sjokolade toeneem, neem die vraag daarna af. Dit toon dat sjokolade ... is.

- A pryselasties
- B prysonelasties
- C neutraal
- D buigbaar

1.1.2 'n Koper wat nie nuwe produkte sal koop nie en ander verbruikers probeer oortuig om dit ook nie te koop nie:

- A Innoverende koper
- B Tradisionalis
- C Aannemer
- D Vroeë meerderheid

1.1.3 Bemerkingskoste in die bemerkingsketting sluit ... in.

- A produksie-, bergings- en ontspanningsgeriewe-koste
- B vervoerkoste, produksiekoste, vermaakkoste
- C fooie, belasting en kommissie, bergingskoste en produksiekoste
- D aansporings, verwerkingskoste en opleidingskoste

1.1.4 Watter een van die volgende is NIE 'n kenmerk van beheerde bemerking NIE?

- A Beter kompetisie
- B Subsidies
- C Beperkings op invoere
- D Pryswaarborge

1.1.5 Die faktore wat 'n skuif in die vraagkurwe veroorsaak is ...

- (i) verbruikersinkomste.
  - (ii) veranderinge in die prys van verwante goedere.
  - (iii) verbruikers se smake en voorkeure.
  - (iv) industriegroei en -krimp.
- A (i), (ii) en (iv)
  - B (i), (iii) en (iv)
  - C (ii), (iii) en (iv)
  - D (i), (ii) en (iii)

1.1.6 Watter EEN van die volgende items is 'n voorbeeld van drywende kapitaal?

- A Voertuie
- B Geboue
- C Saad
- D Besproeiingstelsel

1.1.7 ... is 'n voorbeeld van eksterne kragte wat besighede affekteer.

- A Bevoegdheid van arbeidsmag
- B Besikbaarheid van krediet
- C Swak kontantvloei
- D Verouderde masjinerie

1.1.8 'n Enkelkam-haan met 'n genotipe voorgestel deur Dd word gekruis met 'n ertjie-kam hen met 'n genotipe van dd. Die nageslag sal die volgende fenotipe verhouding hê:

- A 50% enkelkam en 50% ertjie-kam
- B Almal enkelkam
- C Almal ertjie-kam
- D 75% enkelkam

1.1.9 'n Plant het 12 pare chromosome in die nukleus. Die getal chromosome in die vroulike gametofiet sal ... wees.

- A 18
- B 6
- C 48
- D 24

1.1.10 Een van die volgende is 'n voorbeeld van verwante teelstelsels:

- A Opgradering
- B Lynteling
- C Spesie kruising
- D Kruisteling

(10 x 2) (20)

- 1.2 Kies 'n woord/term uit KOLOM B wat die beste by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf SLEGS die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 K.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	'n Som geld wat vir 'n spesifieke doel deur die regering of openbare fondse toegestaan word en nie terugbetaal hoef te word nie	A	logistiek
1.2.2	'n Element van die bemerkingsmengsel	B	oorkruising
1.2.3	Die uitruiling van dele van chromatiede van homoloë chromosome wat aanleiding tot nuwe geenkombinasies gee	C	meiose
1.2.4	Chromosoomgetalle verander van diploïed na haploïed	D	mitose
1.2.5	Kombineer klein aangrensende velde om een groot veld te maak	E	lening
		F	konsolidasie
		G	mutasie
		H	toelaag
		I	dubbelverbouing
		J	promosie

(5 x 2) (10)

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

- 1.3.1 Die verlies of afname in waarde van roerende bates soos voertuie en masjinerie as gevolg van slytasie
- 1.3.2 Die tipe arbeiders wat geen formele opleiding of vaardighede het nie en ondervinding opbou soos hul oor baie jare hul werk doen
- 1.3.3 Die spontane veranderinge in die DNA/DNS-struktuur wat afgedwing kan word deur blootstelling aan sekere chemikalieë en aanleiding kan gee tot unieke nuwe individue
- 1.3.4 'n Patroon van oorerwing waar beide allele voluit in die heterosigotiese individue uitgedruk word
- 1.3.5 'n Diagram van 'n organisasie wat die verskillende posisies en verhoudings tussen hulle toon

(5 x 2) (10)

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

1.4.1 Inversie is die verdubbeling van hele stelle chromosome.

1.4.2 Beplanning behels die meting van plaasverrigtinge teenoor standarde en om die nodige korrektiewe aksies te neem.

1.4.3 Grond wat geskik is vir gewasproduksie word na as droë grond verwys.

1.4.4 'n Monopolie is 'n mark met baie verkopers maar slegs een koper.

1.4.5 Verwerkte produkte is produkte wat gesien word as produkte wat nie skade aan die omgewing veroorsaak nie.

(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 vroue wat landbouprodukte gradeer en verpak.



2.1.1 Produkte word gegree volgens voorafbepaalde spesifikasies. Gee die naam van hierdie proses waardeur spesifikasies voorgestel word. (1)

2.1.2 Stel enige DRIE spesifikasies voor waaraan die verpakkingsmateriaal, wat deur die werkers in die prent hierbo gebruik word, moet voldoen. (3)

2.1.3 Lys enige TWEE faktore wat dalk die bemarking van appels kan bemoeilik. (2)

2.2 **Bemarking voer heelwat belangrike funksies uit. Identifiseer die bemarkings-funksie wat die beste deur elk van die volgende stellings beskryf word.**

2.2.1 Produkte word beskerm, verpak en vertoon op 'n manier wat vir die verbruiker aanloklik is. (1)

2.2.2 Die aflewering van goedere deur voertuie, treine, vliegtuie of skepe. (1)

2.2.3 Die verandering van produkte om die gebruikswaarde, rakkwaliteit en raklewe te verhoog. (1)

2.2.4 Produkte word gehou om die tyd tussen produksie en aankope te oorbrug. (1)

- 2.3 Advertering is 'n aktiwiteit wat uitgevoer word om 'n produk te bevorder sodra dit reg is vir die mark. Die aard van die produk bepaal die benadering en bemarkingstelsel wat gebruik moet word om dit te bemark. Verskillende benaderings tot bemarking, insluitende volhoubare bemarking, word gebruik om landbouprodukte te bemark, aangesien verbruikers al hoe meer bewus raak van die toenemende besorgdheid oor die omgewing. Die bemarkingstelsel wat die boer gebruik is ook 'n sleutel in die sukses van die bemarking van landbouprodukte. Sommige boere verkies om die beheerde bemarkingstelsel eerder as die vrye bemarkingstelsel te gebruik.
- 2.3.1 Stel TWEE maniere voor vir die bemarking van landbouprodukte. (2)
- 2.3.2 Onderskei tussen die volgende volhoubare bemarkingsbenaderings:
- (a) Groen bemarking (1)
- (b) Eko-etikettering (1)
- 2.3.3 Lei TWEE voordele van die bemarkingstelsel af wat deur boere in die scenario hierbo verkies word. (2)
- 2.3.4 Noem EEN faktor om in ag te neem wanneer die prys van 'n produk bepaal word. (1)
- 2.4 Boer A wou 'n landboukoöperasie gemeenskap stig. Die boer het kopieë gemaak van die identiteitsdokumente van vriende en het die landboukoöperasie as Siyazama geregistreer. Hierdie gemeenskap sou op die produksie en verwerking van braaikuikens konsentreer. Die boer het geld geleen namens die koöperasie om die koöperasie se aktiwiteite te finansier en het nie die ander lede betrek nie. Gevolglik het die besigheid misluk.
- 2.4.1 Stel EEN rede voor vir die mislukking van Siyazama Koöperasie Gemeenskap. (1)
- 2.4.2 Identifiseer TWEE beginsels wat vir die funksionering van 'n koöperatiewe gemeenskap toegepas moet word. (2)
- 2.4.3 Verduidelik hoe direkteure van 'n koöperatiewe gemeenskap gekies word. (2)
- 2.5 Die sukses van 'n plaasbesigheid hang op baie wyses van die entrepreneur af. Om 'n suksesvolle entrepreneur te wees, moet boere fokus op die SWOT-analise met deeglike beplanning.
- 2.5.1 Stel TWEE entrepreneurs-suksesfaktore voor wat belangrik is vir 'n besigheid om te floreer. (2)
- 2.5.2 Noem die dokument waarna in die paragraaf hierbo verwys word. (1)
- 2.5.3 Ondersteun, met TWEE redes, die relevansie van die dokument genoem in VRAAG 2.5.2 wanneer jy daaraan dink om 'n nuwe sakeonderneming te begin. (2)



2.6 Die tabel hieronder toon die vraag en aanbod van tamaties.

<b>Prys van tamaties (R/kg)</b>	<b>Hoeveelheid vraag (kg)</b>	<b>Hoeveelheid voorsien (kg)</b>
10	180	0
20	160	25
30	140	50
40	120	75
50	100	100
60	80	125
70	60	150
80	40	175

- 2.6.1 Stel die inligting in die tabel hierbo voor in die vorm van 'n lyngrafiek op dieselfde assestelsel. (6)
- 2.6.2 Noem die situasie wat by 'n prys van R7 plaasvind. (1)
- 2.6.3 Bepaal die prys waarteen al die tamaties by die mark uitverkoop sal wees. (1)
- [35]**

**VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**

- 3.1 'n Boer wou bepaal of dit meer winsgewend is om onkruidodder eerder as skoffelarbeid te gebruik. Hy het die keuse gemaak met behulp van die begroting hieronder.

<b>Ekstra inkomste as gevolg van verandering</b>	<b>Ekstra koste weens verandering</b>
Nul	Spreier 3 000 Aankoop van onkruidodder 2 000 Beskermende klere 1 000
<b>Verminderde koste as gevolg van verandering:</b>	<b>Verminderde inkomste as gevolg van verandering:</b>
Skoffelarbeid 6 000	Nul
Waardevermindering van harke 2 000	
Subtotaal ---	Subtotaal ---
Netto verandering	

- 3.1.1 Identifiseer die plaasbegroting hierbo getoon. (1)
- 3.1.2 Regverdig jou antwoord op VRAAG 3.1.1 hierbo. (2)
- 3.1.3 Bereken die netto verandering van hierdie plaasbedryf. (3)
- 3.1.4 Lei die nodige aksie van die boer af, na aanleiding van die berekening hierbo. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 3.1.5 Stel enige DRIE redes voor waarom dit belangrik is om finansiële rekords op die plaas te hou. (3)
- 3.1.6. Noem EEN voorbeeld van 'n finansiële rekord wat deur 'n boer gehou word. (1)
- 3.2 'n Nie-regeringsorganisasie wat fokus op HIV/Vigs, nader 'n boer en bied aan om HIV/Vigs bewusmakingsveldtogte op sy plaas te doen.
- 3.2.1 Dui TWEE gevolge aan indien die boer nie sou toelaat dat hierdie nie-regeringsorganisasie die veldtogte aanbied nie. (2)
- 3.2.2 Benewens veldtogte, stel TWEE maniere voor waarop die boer die verspreiding van HIV/Vigs op die plaas kan verminder. (2)

3.3 'n Onlangs gevestigde boer maak varke groot, hou lêhenne aan en groei mielies sowel as sojabone. Laasjaar, as gevolg van die kommandowurm-uitbraak ('army worm outbreak'), is die hele mielieveld vernietig en dit het tot 'n 100% mielieoes-verlies gelei. Die boer het ongeag die epidemie nie bankrot gegaan nie, aangesien sy ander ondernemings die plaas aan die gang gehou het.

3.3.1 Lei die tipe risiko af wat die boer in die scenario in die gesig gestaar het. (1)

3.3.2 Identifiseer die risikobestuur-strategie wat deur die boer gebruik is. (1)

3.3.3 Verduidelik hoe hierdie strategie die boer gehelp het. (2)

3.3.4 Stel enige ander TWEE strategieë voor wat die boer kan gebruik om die tipe risiko genoem in VRAAG 3.3.1 te bestuur. (2)

3.4 Die wêreld se bevolking groei teen 'n eksponensiële / onrusbarende koers. Dit lei tot 'n verhoogde vraag na grond. Boere moet nou meer as ooit seker maak dat hul opbrengs per hektaar baie hoog is, aangesien grond beskikbaar vir landbou minimaal is weens die gesamentlike effek van verstedeliking en klimaatsverandering.

3.4.1 Identifiseer die TWEE ekonomiese eienskappe van grond in die bostaande scenario. (2)

3.4.2 Stel DRIE maniere voor waarop boere die opbrengste per hektaar kan verhoog. (3)

3.4.3 Noem TWEE funksies van grond as 'n produksiefaktor. (2)

3.5 Die foto hieronder toon 'n plaaswerker wat 'n plaagdoder aanwend.



- 3.5.1 Noem die arbeidswetgewing wat boere dwing om te verseker dat die werkers veiligheidstoerusting het. (1)
- 3.5.2 Gee die wetgewing wat die plaaswerker hierbo kan gebruik indien die plaaswerker 'n siekte opdoen weens die versuim van die boer om veiligheidsklere te verskaf. (1)
- 3.5.3 Watter wetgewing moedig boere aan om met die opleiding van plaaswerkers te help? (1)
- 3.5.4 Benewens veiligheid moet boere ook verseker dat hul werkers gemotiveer word. Beveel DRIE maniere aan wat boere kan gebruik om hul werkers te motiveer, om produktiwiteit te verbeter. (3)

[35]

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

- 4.1 'n Opreggeteelde kort wit bul het met 'n lang swart koei gepaar. Lank (T) en swart (B) is dominante eienskappe.

- 4.1.1 Lys die genotipe van elk van die ouers. (2)
- 4.1.2 Gebruik 'n Punnett-vierkant om die genotipe van die F<sub>2</sub>-generasie nageslag te bepaal. (6)
- 4.1.3 Lei die tipe kruising in die scenario af. (1)
- 4.1.4 Gee 'n rede vir jou antwoord. (1)
- 4.1.5 Klassifiseer die eienskappe in die scenario as óf kwalitatief óf kwantitatief. (1)

- 4.2 Daar is meganismes van oorerwing wat Mendeliaanse verhoudings verander. Soms affekteer twee verskillende gene dieselfde geen. Dit impliseer dat die uitdrukking van een geen deur 'n ander geen beheer word. Dit word meestal in die kleur van vere by hoenders gesien, byvoorbeeld die kleurgeen met die allele B = swart en b = wit. Die geen wat die uitdrukking van die kleurgeen beheer, is die allele: I = geen kleur en i = kleur. As 'n voël 'n kopie van geen I het, sal dit wit vere hê, ongeag die swart alleel as die kleurgeen.

- 4.2.1 Dui die fenotipes van die vere aan met die volgende genotipes:
- (a) BBII
- (b) BbIi
- (c) Bbii (3)
- 4.2.2 Identifiseer die tipe oorerwing wat in die paragraaf hierbo beskryf word. (1)

- 4.3 Die tabel hieronder toon die oorerflikheid van sommige produksie-eienskappe by varke.

EIENSKAP	OORERFLIKHEID %
Gemiddelde speenmassa	36
Maer vleis	68
Werpselfgrootte by geboorte	49
Gemiddelde daaglikse toename	65
Voeromset	58

- 4.3.1 Bepaal die eienskap wat die boer nie moet selekteer nie. (1)
- 4.3.2 Regverdig jou keuse vir VRAAG 4.3.1. (2)
- 4.3.3 Gee 'n naam vir die gebruik van statistiek in biologie om die genetiese data van individue te analiseer ten einde ware genotika en hul teelwaarde te skat. (1)

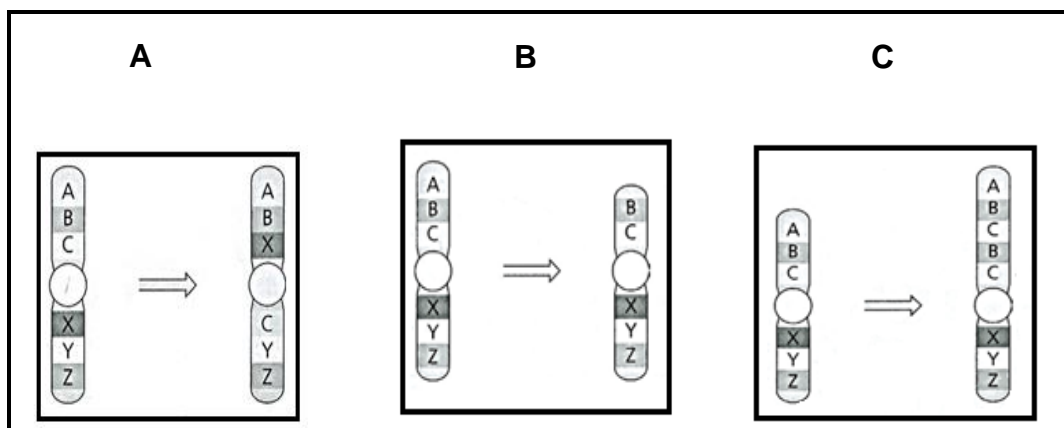
- 4.4 Die DNA/DNS van organismes, veral plante, kan in die laboratorium gemanipuleer word. 'n Geen van een organisme word in die DNA/DNS van 'n ander organisme ingevoeg om dit 'n nuwe en voordelige eienskap te gee.

- 4.4.1 Identifiseer die proses hierbo genoem. (1)
- 4.4.2 Noem TWEE tegnieke wat gebruik kan word om gene in die DNA/DNS van 'n organisme te plaas. (2)
- 4.4.3 Gee DRIE redes waarom planttelers gebruik maak van die bogenoemde metode eerder as tradisionele metodes van plantverbetering. (3)
- 4.4.4 Sommige Afrika-lande het GGO's ('GMO's') verbied. Stel DRIE redes voor om die verbod op GGO's te ondersteun. (3)

- 4.5 Variasie kan veroorsaak word deur genetiese faktore binne die organisme soos mutasie. Verbind die volgende stellings met oorsake van variasie in diere:

- 4.5.1 (a) Die homologe chromosome breek by een of twee plekke langs hul string en herenig tot twee homologe dele (1)
- (b) Die ouers se gene herkombineer slegs en sluit 'n reeds bestaande genetiese variasie in, maar maak nie 'n nuwe een nie (1)

- 4.5.2 Chromosomale herrangskikking beïnvloed die uitdrukking van gene en veroorsaak veranderinge in die fenotipe. Die diagramme hieronder toon die nuwe patrone van chromosomale strukture.



- (a) Identifiseer die tipes mutasies **A**, **B**, en **C** hierbo. (3)
- (b) Bespreek kortliks die belangrikheid van mutasies by die teel van plante en diere. (2)

[35]

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