



# basic education

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

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**FEBRUARIE/MAART 2017**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 13 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. Skryf die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

**VOORBEELD:**

1.1.11

 A B C D

- 1.1.1 Die faktor wat die vraag en aanbod van 'n produk beïnvloed:
- A 'n Verhoging in die aanbod van die produk
  - B Reeks produkte beskikbaar
  - C Prys van die produk
  - D Gesindheid en waardes van verbruikers
- 1.1.2 EEN van die volgende verwys na die beweging van produkte vanaf die produsent na die verbruiker:
- A Gradering
  - B Prosessering
  - C Waardetoevoeging
  - D Bemarking
- 1.1.3 Die faktor wat 'n veilige mark en prys vir produkte waarborg:
- A Vraag
  - B Aanbod
  - C Kontrak
  - D Risiko
- 1.1.4 Die mate van hoeveel die vraag na 'n produk met 'n prysverandering verander:
- A Ekwilibrum
  - B Fluktuasie
  - C Pryselastisiteit van vraag
  - D Prysonelastisiteit van vraag
- 1.1.5 'n Voorbeeld van produksiekapitaal in 'n melkboerdery-onderneming:
- A Voer
  - B Aanteelkoeie
  - C Omheinings
  - D Melkmasjiene

- 1.1.6 Netto waarde van 'n boerderyonderneming kan as ... gedefinieer word.
- A die waarde van die bates minus die laste
  - B die eienaar se eie kapitaal
  - C uitgawes minus inkomste
  - D bates plus laste
- 1.1.7 Kapitaal wat in items met 'n meer permanente aard, soos 'n dam, belê word, staan as ... kapitaal bekend.
- A flottende
  - B roerende
  - C werks-
  - D vaste
- 1.1.8 'n Werker wat slegs tydens die oes van lemoene op 'n plaas werk, word as 'n ... werker geklassifiseer.
- A seisoens-
  - B los
  - C permanente
  - D semi-permanente
- 1.1.9 Nguni-beeste word vir teelddoeleindes in Suid-Afrika verkies as gevolg van die volgende eienskappe:
- (i) Baie vrugbaar
  - (ii) Bestand teen bosluise en siektes
  - (iii) Groot liggaamsbou (raam)
  - (iv) Baie aanpasbaar onder moeilike omstandighede
- Kies die KORREKTE kombinasie:
- A (i), (ii) en (iii)
  - B (i), (ii) en (iv)
  - C (i), (iii) en (iv)
  - D (ii), (iii) en (iv)
- 1.1.10 Die struktuur wat deur genetiese modifikasie verander word:
- A Sel
  - B Gene
  - C Kern
  - D Antigeen
- (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–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 Uitdaging wanneer landbouprodukte bemark word	A	natuurlike seleksie
1.2.2	Formulering van 'n visie en 'n missie	B	halfgeskoolde arbeid
1.2.3	Plaaswerkers sonder enige tersiêre kwalifikasie	C	onderkapitalisasie
1.2.4	Te min geld spandeer in verhouding tot ander produksiefaktore	D	seleksie deur telers
1.2.5	Seleksie vir oorlewing	E	lae waarde in verhouding tot volume
		F	besluitneming
		G	arbeidswetgewing
		H	oorkapitalisasie
		I	hoë-intensiteit-bemarking
		J	strategiese plan

(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 Vertel mense meer van 'n produk om hulle te oorreed om die produk te koop

1.3.2 Die produksie-uitset in verhouding tot die finansiële inset in 'n boerderyonderneming

1.3.3 'n Instrument wat gebruik word om die verlangde gene na plantmateriaal oor te dra

1.3.4 'n Vorm van biotegnologie wat die manipulasie van gene behels om die verlangde eienskappe te verkry

1.3.5 Eienskappe wat deur die uitkoms van slegs een geen bepaal word

(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 Gradering is die verskaffing van standaardspesifikasies wat eenvormigheid aan 'n groep produkte sal gee.

1.4.2 'n Batelys is 'n rekord van kapitaalgoedere op 'n plaas.

1.4.3 'n Enkele oorerfbare faktor staan as dihibriede oorerwing bekend.

1.4.4 'n Alleel wat deur 'n hoofletter verteenwoordig word, is altyd resessief.

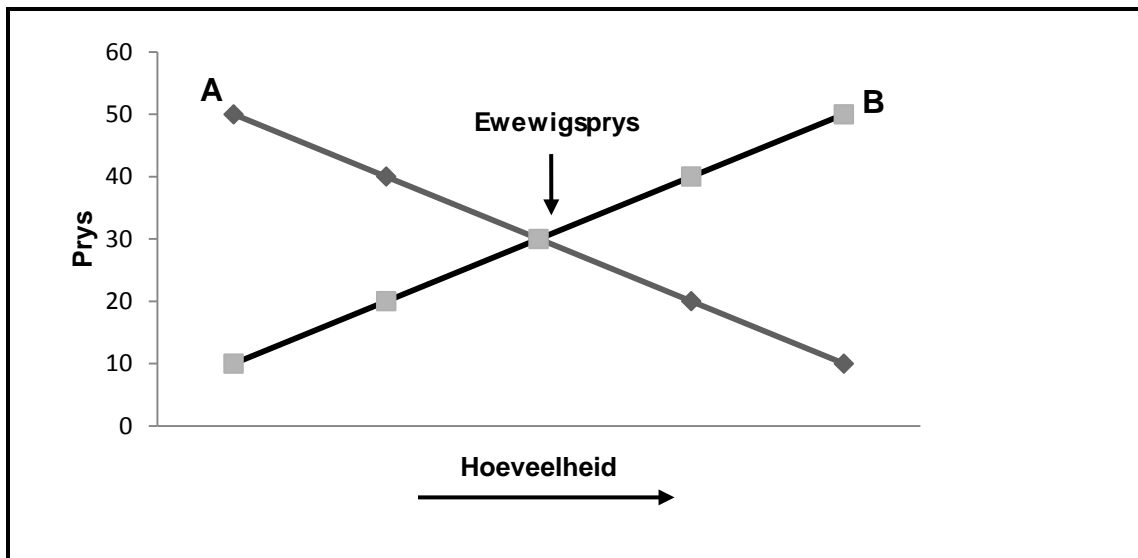
1.4.5 Die wet van onafhanklike klassifisering/groepering noem dat allele in aparte gamete verdeel sodat elke gameet slegs een geen vir die eienskap het. (5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

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

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 2.1 Die grafiek hieronder dui die hoeveelhede van 'n spesifieke landbouprodukt wat aangebied en gekoop is, aan.



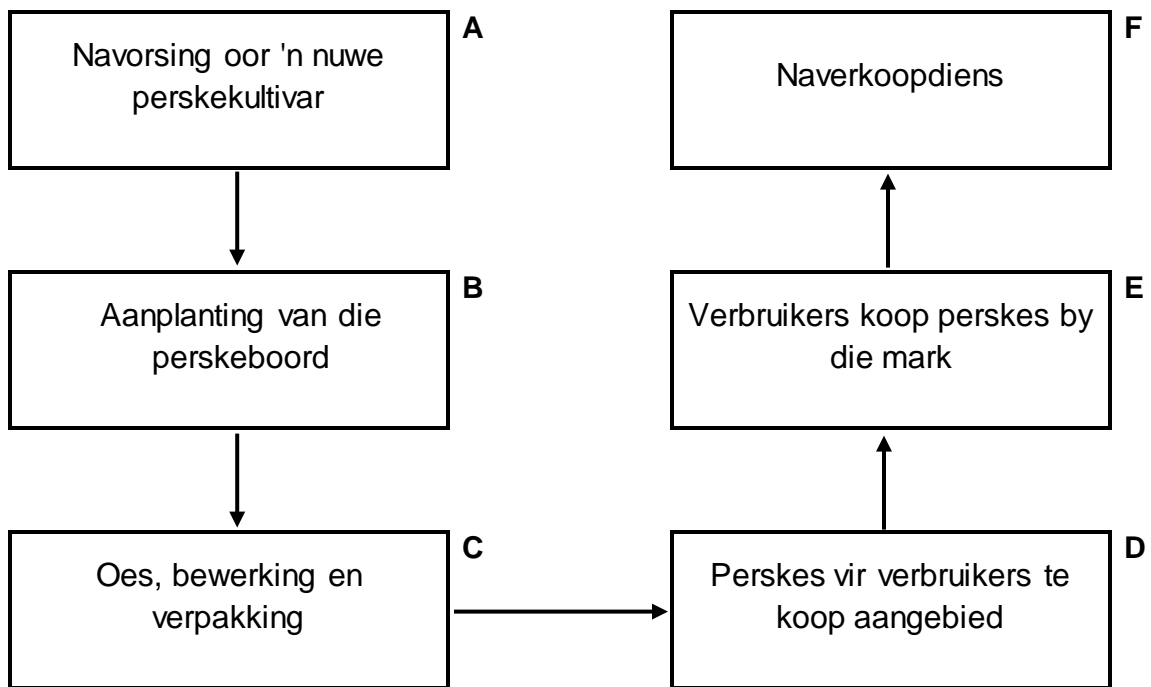
- 2.1.1 Identifiseer kurwe/kromme **A** en **B**. (2)
- 2.1.2 Definieer die term *ewewigsprys*. (2)
- 2.1.3 Verduidelik die verwantskap tussen kurwe/kromme **A** en **B** ten opsigte van prys. (3)

- 2.2 Die volgende is kanale van 'n vrye bemarkingstelsel.

Internetbemarking; veeverkope; varsproduktemark;  
plaashekbemarking; bemarking met 'n kontrak

- 2.2.1 Pas die kanale van 'n vrye bemarkingstelsel hierbo by ELK van die volgende: (1)
- A Die boer verkoop spinasie direk aan verbruikers op die plaas. (1)
- B Bokke, skape en beeste word aan die hoogste bieder verkoop. (1)
- C 'n Ooreenkoms of reëling om direk aan 'n groothandelaar te verkoop. (1)
- D Mango's en appels word onmiddellik aan markte gelewer. (1)
- E Goedere word elektronies geadverteer en verkoop. (1)
- 2.2.2 Noem TWEE nadele van 'n vrye bemarkingstelsel vir 'n boer. (2)

2.3 Die vloeiagram hieronder illustreer die pad van landbouprodukte vanaf die produsent na die verbruiker.



2.3.1 Dui die letter (A–F) in die vloeiagram hierbo aan wat ELK van die volgende verteenwoordig:

- (a) Vraag (1)
- (b) Aanbod (1)

2.3.2 Watter faktor kan bemerking tussen stadium C en D belemmer? (1)

2.3.3 Noem TWEE riglyne vir verpakking in stadium C. (2)

2.3.4 Noem TWEE faktore wat die vraag na perskes sal bepaal. (2)

2.4 Die tabel hieronder toon die getal sakkies botterskorsies wat teen verskillende pryse op 'n plaaslike mark gekoop is.

PRYS (RAND PER SAKKIE)	GETAL SAKKIES
R5	200
R10	150
R15	140
R20	120
R25	100
R30	50

2.4.1 Gebruik die data in die tabel hierbo en teken 'n lyngrafiek om die getal sakkies botterskorsies wat teen verskillende pryse gekoop is, voor te stel. (6)

2.4.2 Verwys na die lyngrafiek en identifiseer die tendens in die prys, soos wat die getal sakkies botterskorsies afneem. (1)



2.5 Verskillende fases in die entrepreneurskapsproses word hieronder getoon:

- A Fokus op die uitvoer van die plan om goedere of dienste te lewer
- B Bepaal die beskikbare kapitaal, arbeid en toerusting
- C Besef die afwesigheid van geskikte produkte en dienste
- D Beplan die onderneming om fondse te bekom

2.5.1 Herrangskik hierdie entrepreneurskapsfases (**A–D**) hierbo in die korrekte volgorde. (4)

2.5.2 Noem DRIE probleme wat tydens die beplanningsfase ondervind kan word. (3)

**[35]**

**VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 'n Boer kan nie bekostig om 'n boerderyonderneming te finansier nie. Die enigste opsie is om by 'n finansiële instelling om 'n lening aansoek te doen. 'n Lening van R190 000 teen 'n rentekoers van 12,5% word toegestaan. Na die oes verkoop die boer die oes vir R212 500.

- 3.1.1 Bereken die rente wat die boer aan die finansiële instelling sal moet betaal. (2)
- 3.1.2 Gebruik 'n formule om die winsgewendheid van hierdie boerderyonderneming te bereken. (3)
- 3.1.3 Doen 'n aanbeveling of die boer met hierdie onderneming moet voortgaan. Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

- 3.2 Wetgewing, veral arbeidswetgewing soos die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, 1993 (Wet 85 van 1993), speel 'n baie belangrike rol in enige boerderyonderneming.

- 3.2.1 Verduidelik kortliks die doel van hierdie Wet. (2)
- 3.2.2 Noem DRIE riglyne waaraan die boer moet voldoen, volgens die wetgewing hierbo. (3)

- 3.3 Die prent hieronder toon die koördinerende van produksiefaktore vir effektiewe landbouproduksie.



- 3.3.1 Identifiseer die letter (A–F) wat ELK van die volgende voorstel: (1)
- (a) Plaasbestuurder (1)
- (b) Plaasarbeider (1)
- (c) Roerende kapitaal (1)
- (d) Vaste kapitaal (1)

3.3.2 Gee die hoofbestuursbeginsel in die prent op die vorige bladsy. Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

3.3.3 Noem DRIE entrepreneursvaardighede in die prent. (3)

3.4 **Verskillende maatreëls kan deur 'n boer toegepas word om die produksie-uitset en produktiwiteit van die plaas per hektaar te verhoog.**

3.4.1 Gee die maatreël om grondproduktiwiteit te verbeter soos in ELK van die volgende stellings aangedui word:

(a) Kombineer graangewasse en peulplantgewasse (1)

(b) Gebruik 'n groter land eerder as individuele kleiner stukkie om te verbou (1)

(c) Begrawe waterpype om beskadiging en lekplekke te verminder (1)

(d) Bepaal die tipe en hoeveelheid kunsmis wat vir 'n gewas gebruik moet word (1)

3.4.2 Noem DRIE ekonomiese funksies van grond. (3)

3.5 Die tabel hieronder toon die rekords van 'n boerderyonderneming vir 'n tydperk van drie maande.

	<b>JANUARIE</b>	<b>FEBRUARIE</b>	<b>MAART</b>
<b>Beginsaldo</b>	<b>R500</b>	<b>R10 150</b>	<b>R13 538</b>
<b>Ontvangste</b>			
Banklenings	R3 500	R3 500	R2 000
Saadrekening	R4 300	0	0
Kapitaal	R5 500	R4 500	R2 200
<b>Ontvangste totaal</b>	<b>R13 300</b>	<b>R8 000</b>	<b>R4 200</b>
<b>Betalings</b>			
Rekening betaal	R2 800	R3 700	R4 600
Lone	R500	R500	R3 500
Rente op geleende bedrag	R350	R412	R674
<b>Betalings totaal</b>	<b>R3 650</b>	<b>R4 612</b>	<b>R8 774</b>
<b>Netto kontant</b>	<b>R9 650</b>	<b>R3 388</b>	<b>-R4 574</b>
<b>Eindsaldo</b>	<b>R10 150</b>	<b>R13 538</b>	<b>R8 964</b>

3.5.1 Identifiseer die plaasrekord in die tabel hierbo. (1)

3.5.2 Verwys na TWEE items in die rekord hierbo om die antwoord op VRAAG 3.5.1 te ondersteun. (2)

3.5.3 Noem 'n dokument wat die boer kan gebruik om die netto waarde van 'n boerderyonderneming te bepaal. (1)

3.5.4 Noem TWEE voordele vir 'n boer om 'n rekord soos die een hierbo te hê. (2)

3.5.5 Dui die implikasies van negatiewe netto kontant in Maart aan. (1)

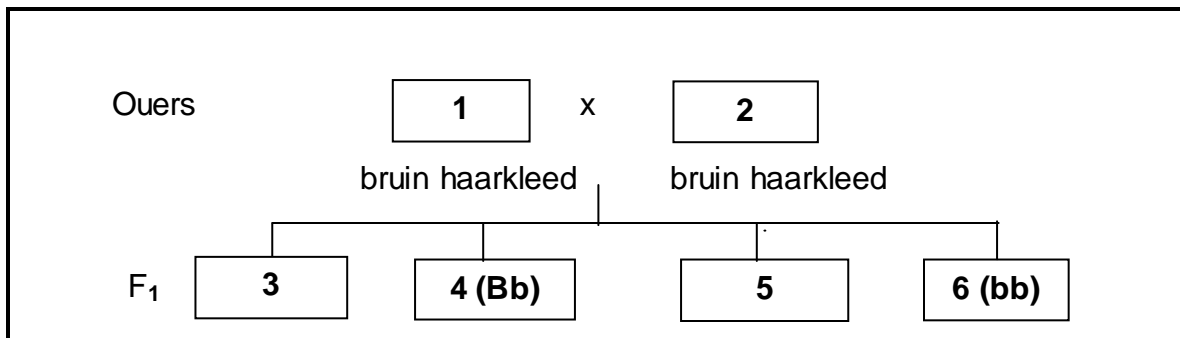
**[35]**

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 4.1 Deesdae vereis boerdery dat verskillende metodes en tegnologieë vir die teel van diere gebruik moet word.
- 4.1.1 Identifiseer die teelmetode wat deur ELK van die volgende scenarios voorgestel word:
- (a) Kommersiële Holsteinkoei x stoet-Holsteinbul met kunsmatige inseminasie
  - (b) Sussexbul x Sussexkoei (die bul se dogter)
  - (c) Afrikanerbul x Korthoringkoeie (3)
- 4.1.2 Kies die teelmetode in VRAAG 4.1.1 wat die beste opsie sal wees om die onderneming van 'n kommersiële melkkudde na 'n stoetmelkkudde te verander. (1)
- 4.1.3 Noem die teelmetode in VRAAG 4.1.1 wat heterose of basterkrag sal bewerkstellig. (1)
- 4.1.4 Noem TWEE nadele van kruisteling. (2)
- 4.2 'n Onlangse ontwikkeling in die verbetering van mielies is die genetiese modifisering daarvan om dit teen die mieliestronkboorder bestand te maak. 'n Grondbakterium, *Bacillus thuringiensis* (Bt), maak op natuurlike wyse 'n toksien (gif) wat die mieliestronkboorder doodmaak. Genetiese manipulasietegnieke word gebruik om die Bt-toksiengeen van die bakterie na die DNS van die mielieplant oor te dra.
- 4.2.1 Identifiseer TWEE moontlike voordele van hierdie geneties gemodifiseerde (GM) gewasse. (2)
- 4.2.2 Noem TWEE negatiewe effekte van GM gewasse op die omgewing. (2)
- 4.2.3 Verduidelik die tegniek om die bakterium in die scenario hierbo te gebruik om mielieplante geneties te modifiseer. (2)
- 4.3 Variasie is 'n verskynsel wat vir seleksie en teling gebruik word.
- 4.3.1 Gee TWEE voordele van variasie in 'n teelprogram. (2)
- 4.3.2 Noem TWEE interne oorsake van variasie. (2)
- 4.3.3 Onderskei tussen *variasie* en *seleksie*. (4)

- 4.4 Die geen vir 'n bruin haarkleed in bokke is dominant oor die geen vir 'n wit haarkleed. In die diagram hieronder het twee bokke met 'n bruin haarkleed met mekaar gepaar. (Gebruik die simbool **B/b** vir haarkleed.)



- 4.4.1 Bepaal die genotipes van individu 1 en 2. (2)
- 4.4.2 Identifiseer die fenotipes van nakomeling 3 en 5 in die F<sub>1</sub>-nageslag. (2)
- 4.4.3 Verwys na die diagram en gee die persentasie F<sub>1</sub>-nageslag wat heterosigoties vir 'n bruin haarkleed is. (1)
- 4.4.4 Voorspel die kleur van die nageslag se haarkleed indien individu 6 met 'n ander individu met dieselfde genetiese samestelling gekruis word. Gee 'n rede om die antwoord te staaf. (2)
- 4.5 Die patroon van oorerwing kan tot verskille in die fenotipe lei. Indien wit blomme (W) met rooi blomme (R) gekruis word, sal die nakomelinge in die F<sub>1</sub>-generasie almal pienk wees.

- 4.5.1 Gebruik die Punnet-vierkantmetode om die nakomelinge van die F<sub>2</sub>-generasie vanuit die F<sub>1</sub>-ouers hierbo te toon. (4)
- 4.5.2 Dui die tipe dominansie in die nakomelinge in die F<sub>1</sub>-generasie aan wat almal pienk is. (1)
- 4.5.3 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.5.2. (1)
- 4.5.4 Gee die fenotipiese verhouding van die F<sub>2</sub>-generasie. (1)

[35]

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