



NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2023

LANDBOUWETENSKAPPE

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

300 punte

Hierdie nasienriglyne is opgestel vir gebruik deur eksaminators en hulp-eksaminators van wie verwag word om almal 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent vertolk en toegepas word by die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen bespreking of korrespondensie oor enige nasienriglyne voer nie. Ons erken dat daar verskillende standpunte oor sommige aangeleenthede van beklemtoning of detail in die riglyne kan wees. Ons erken ook dat daar sonder die voordeel van die bywoning van 'n standaardiseringsvergadering verskillende vertolkings van die toepassing van die nasienriglyne kan wees.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1
 - 1.1.1 A
 - 1.1.2 B
 - 1.1.3 A en B
 - 1.1.4 B
 - 1.1.5 A
 - 1.1.6 Nóg A nóg B
- 1.2
 - 1.2.1 D
 - 1.2.2 B
 - 1.2.3 A
 - 1.2.4 D
 - 1.2.5 B
 - 1.2.6 A
 - 1.2.7 C
 - 1.2.8 A
 - 1.2.9 C
 - 1.2.10 B
- 1.3
 - 1.3.1 A
 - 1.3.2 F
 - 1.3.3 E
 - 1.3.4 G
 - 1.3.5 B
 - 1.3.6 C
- 1.4
 - 1.4.1 Drenk-/doseerpistool
 - 1.4.2 Leydig
 - 1.4.3 Bioteegnologie
 - 1.4.4 Diversifisering
 - 1.4.5 Presisieboerdery/-landbou
 - 1.4.6 Enting
- 1.5 **Herrangskikte stadiums van embrio-oordrag**
 - 1.5.1 F
 - 1.5.2 A
 - 1.5.3 D
 - 1.5.4 E
 - 1.5.5 B
 - 1.5.6 C
- 1.6
 - 1.6.1 Polsslag
 - 1.6.2 Semen
 - 1.6.3 Hipoplasie
 - 1.6.4 Verwerking/waardetoevoeging
 - 1.6.5 Mutasie
 - 1.6.6 Planthibridisering

AFDELING B**VRAAG 2****2.1 Grondklassifikasie****2.1.1 Naam van die grondklassifikasiestelsel van Suid-Afrika**

Binominale grondklassifikasiestelsel

2.1.2 Bring stellings met diagnostiese bogrondhorisonte in verband

- (a) 'n Humies A-horison
- (b) Verties A-horisonte
- (c) Die organies A-horison
- (d) Die orties A-horison
- (e) Melanies A-horisonte

2.1.3 TWEE redes vir die klassifikasie van grond in landbou

- Om te weet watter gewasse om te verbou.
- Om landboukundige produktiwiteitspotensiaal van grond te beraam.
- Hoe om die gewas korrek te bemes.
- Hoe om besproeiing van die gewas te bestuur.

2.2 Produksiefaktore**2.2.1 Identifikasie van produksiefaktore**

- A:** Bestuur/entrepreneur
- B:** Kapitaal
- C:** Arbeid
- D:** Grond

2.2.2 Die inkomste wat elkeen van die vier produksiefaktore genereer

- A: Bestuur/entrepreneur:** Wins
- B: Kapitaal:** Rente
- C: Arbeid:** Lone
- D: Grond:** Res

2.2.3 TWEE probleme wat met elkeen van die volgende produksiefaktore geassosieer word:

B (Kapitaal):

- Skaarsheid
- Duur/hoë koste
- Risiko
- Wet van afnemende opbrengs
- Oorkapitalisering
- Onderkapitalisering
- Depresiasie

C (Arbeid)

- Gebrek aan vaardighede/opleiding/ongeskoolde arbeid
- Arbeidstekorte/skaarsheid
- Siektes (bv. MIV/vigs, Covid-19)
- Arbeidsonrus/werkersregte
- Ekonomiese migrante
- Maatskaplike probleme
- Veiligheid by die werk in ondernemings soos wildsplase
- Mededinging van nywerhede

2.2.4 DRIE ekonomiese kenmerke van D (grond)

- Grond is beperk
- Grond is vas en op 'n vaste plek
- Grond word nie geproduseer nie
- Primêre produksiefaktor
- Passiewe produksiefaktor/kan nie self enigiets produseer nie
- Grond is onvernietigbaar
- Waarde van grond appresieer met tyd
- Grond kan gekoop of verkoop word/is 'n bate
- Grondproduksiepotensiaal wissel
- Grond dien as aanvullende sekuriteit

2.3 Geslagtelike voortplanting – verskillende tipes vrugte

A: Enkelvoudig

B: Saamgestel/versamelvrug

C: Byvrug

D: Veelvoudig

E: Druie, perskes, pruime, appelkose, appel, piesang, kersie, peer, tamatie

F: Frambose, rose, lotus, aarbeie, braambessies

G: Appels, vye, peer en aarbeie

H: Moerbeie, pynappel, Indiese soetlemoen en lemoen

2.4 Vraag en aanbod

2.4.1 Identifikasie van krommes

A: Vraag

B: Aanbod

2.4.2 Die ekonomiese term vir punt C

Mark-ewewig

2.4.3 Definisie van markewewig

'n Situasië waarin ekonomiese kragte soos vraag en aanbod gebalanseerd is en eksterne invloede afwesig is/die situasie in die mark waar vraag gelyk is aan aanbod

2.4.4 Identifikasie van die grys gebiede

D: Surplus

E: Tekort

2.4.5 Die verwantskap tussen prys, vraag en aanbod

- Hoe hoër die prys, hoe hoër die aanbod en hoe laer die vraag.
OF
- Hoe laer die prys, hoe laer die aanbod en hoe hoër die vraag.
(Enige 1)

VRAAG 3**3.1 3.1.1 Naam van die bosluis**

Blou-bosluis

3.1.2 EEN diersiekte wat deur bloubosluis oorgedra word

- Rooiwater
- Anaplasmoses/galsiekte

3.1.3 TWEE redes vir ekovriendelikheid

- Nawerking
- Renostervoëlversoening

3.1.4 'n Toepaslike metode om die chemikalie toe te dien

Gooi oor

3.2 3.2.1 Punnett-vierkantmetode om die nageslag van die F₂-generasie te toon

	R	W
R	RR	RW
W	RW	WW

3.2.2 Tipe dominansie in die nageslag van die F₁-generasie wat almal pienk is

Onvolledige dominansie

3.2.3 Rede

Tussenkleur/die hele nageslag is pienk/nuwe kleur verskil van dié van albei ouers

3.2.4 Fenotipiese verhouding van die F₂-generasie

1 wit : 2 pienk : 1 rooi

3.3 3.3.1 Identifikasie van die strategieë vir die ontwikkeling van 'n mark

- A:** Produk
B: Prys
C: Plek
D: Promosie

3.3.2 TWEE faktore wat die boer moet oorweeg wanneer die strategieë beplan word

Prys (B):

- Koste
- Vraag
- Mededinging

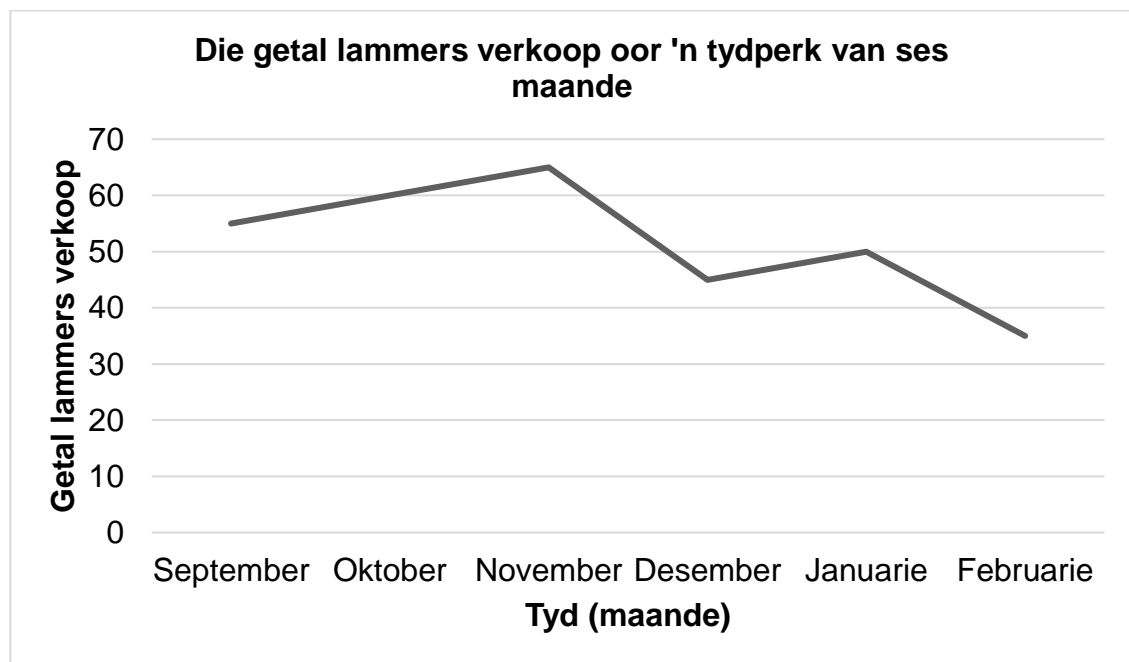
Promosie (D):

- Reklame
- Promosie in die winkel
- Direkte bemarking
- Borgskap
- Uitstallings/handelskoue
- Persoonlike verkope/verkoopslui

3.3.3 VIER hooffunksies van landboubemarking

- Vervoer
- Berging
- Verwerking
- Verpakking

3.4 3.4.1 Lyngrafiek



Kriteria/rubriek/nasiensriglyne

- Korrekte opskrif
- Y-as: Korrek gekalibreer
- Y-as: Korrekte etiket (getal lammers verkoop)
- X-as: Korrek gekalibreer
- X-as: Korrekte etiket (tyd)
- Korrekte eenheid (maande)
- Korrekte tipe grafiek (lyngrafiek)
- Korrekte stipping

3.4.2 Die maand waarin die boer die hoogste inkomste gehad het

November

3.4.3 Berekening van die prys per lam vir September

$$27 \text{ kg} \times R79,00 = R2\,133,00$$

3.4.4 Berekening van die moontlike inkomste wat die boer in Februarie kan genereer

- $27 \text{ kg} \times R79,00 = R2\,133,00$ (per lam)
- $R2\,133,00 \times 35$ lammers
- R74 655,00

3.4.5 'n Ekonomiese rede vir die daling in die boer se aanbod van lammers in Februarie

- Daling in pryse vir lamsvleis in Januarie
- Feestyd is verby/grootste vraag is verby
- Spekulاسie/weerhouding van voorraad vir hoër pryse
- Skaarsheid van geld ná die feestyd
- Boer se voorraad is op/geen voorraad beskikbaar nie

3.4.6 TWEE bemarkingstrategieë wat hierdie boer kan begin uitvoer om die inkomstemoontlikhede te verhoog

- Marknavorsing
- Beplanning vir bemarkingstadium deur teelseisoen te gebruik
- Promosie/reklame
- Aanbod meer in Desember/feestyd/tydperk van groter vraag
- Bemerk die lammers wanneer die prys die hoogste is

VRAAG 4**4.1 4.1.1 Identifikasie van die vorme van gametogenese wat verteenwoordig word**

- A: Spermatogenese
- B: Oögenese

4.1.2 Tipes selverdeling

- C: Mitose
- E: Eerste meiose/meiotiese verdeling
- G: Tweede meiose/meiotiese verdeling

4.1.3 Etikettering

- D: Primêre oösiet/eersteorde-oösiet
- F: Sekondêre spermatosiet/tweedeorde-spermatosiet

4.1.4 Noem die produkte

- H: Spermatiede
- I: Oötiede

4.1.5 Die eindproduk van elke proses

- J: Spermatosoöne (spermselle)
- K: Ovum (eiersel)

4.2 4.2.1 Identifikasie van die tipe bemarkingstelsel

Koöperatiewe bemarking

4.2.2 Regverdig met TWEE redes uit die illustrasie

Groep boere werk saam om aan hul ekonomiese behoeftes te voldoen

4.2.3 DRIE beginsels van landboukoöperasies

- Vrywillige en oop lidmaatskap
- Demokratiese beheer deur lede
- Lede se ekonomiese deelname/gelyke bydrae
- Outonomie en onafhanklikheid
- Voorsiening van onderwys, opleiding en inligting aan lede
- Samewerking tussen koöperasies
- Gee om vir gemeenskap/volhoubare ontwikkeling van gemeenskappe

4.2.4 **TWEE voordele van landboukoöperasies**

- Betrokkenheid van meer produsente verhoog potensiaal vir groei
- Toegang tot professionele kundigheid
- Beter bedingingsmag as individuele boere
- Skaalbesparings deur poelstelsel
- Toegang tot beter infrastruktuur
- Uitskakeling van tussengangers
- Grootmaataankope van insette bring groter kans om beter pryse te beding
- Handelsmerkvoorsiening kan hulle meer sigbaar maak vir kopers
- 'n Aantal regeringsprogramme maak finansiering vir koöperasies beskikbaar

4.2.5 **VYF kanale van vrye bemarking**

- Padstal
- Varsprodukte
- Voorraaduitverkopings/veilings
- Direkte/kontrakbemarking
- Internetbemarking

4.3 4.3.1 **Etikette vir**

- A:** Risoom
- B:** Bol
- C:** Gerokte knol
- D:** Stingelknol

4.3.2 **Definisie van dubbelbevrugting**

Dubbelbevrugting kom voor wanneer een vroulike gameet met twee manlike gamete verenig. Een van die manlike gamete bevrug die eier wat tot die vorming van 'n sigoot lei en die ander een verenig met twee poolkerne vir die vorming van 'n endosperm.

4.4 4.4.1 **Identifikasie van die tipe parasiet**

Uitwendige parasiet/eksoparasiet

4.4.2 **Klassifikasie van die parasiet op grond van sy lewensiklus**

Twee gashere (2-gasheer)

4.4.3 Identifikasie van die VIER vorme waarin die parasiet gedurende sy lewensiklus voorkom

- Eiers
- Larwe
- Nimfe
- Volwassenes

4.4.4 VIER voorbeelde van die tipe parasiet buiten bosluise

- Neuswurms
- Myte
- Luise
- Brommers

4.4.5 DRIE ekonomiese verliese vir die boer wat deur die parasiet veroorsaak

- Duur om in die kudde uit te wis/medikasie is duur
- Koste om fasiliteite te bou (bv. diptenk, spuitgang)
- Koste van arbeid tydens behandeling
- Verlies van wins/verminderde produktiwiteit/vrektes onder diere
- Verbod op uitvoer en invoer

VRAAG 5**5.1 Presisielandbou****5.1.1 TWEE basiese beginsels van presisielandbou**

- Optimale produksie (beste produksie met minste insetkoste moontlik)
- Minder skade aan die omgewing
- Gesonder kos vir almal met minder bemestingstowwe en plaagdoders
- Volhoubaarheid van produksie

5.1.2 Identifikasie van die vernaamste ultramoderne tegnologieë

- (a) **GIS:** Geografiese Inligtingstelsels
- (b) **GPS:** Geografiese Posisioneringstelsels

5.2 Die verskillende dele van blom**5.2.1 Die etikette vir dele van die blom**

B: Styl
H: Helmdraad
I: Helmknop
J: Meeldraad

5.2.2 EEN funksie vir

- (a) **A – Stigma:** Om stuifmeelkorrels te ontvang/vas te vang met die taai en harige deel
- (b) **D – Vrugbeginsel:** Om vroulike voortplantingselle (eiersel/ ovum) of ovuli (vroulike gametofiete) vir bevrugting te produseer

5.3 5.3.1 Identifikasie van die finansiële rekord

Kontantvloeistaat/-begroting

5.3.2 TWEE items (komponente) uit die tabel om kontantvloeistaat te ondersteun

- Het beginsaldo
- Het ontvangste/inkomste
- Het betalings/uitgawes
- Het 'n eindsaldo
- Bevat kontantitems
- Bevat netto kontant/wins/verlies

5.3.3 Die finansiële rekord om die netto waarde van 'n boerdery-onderneming te bepaal

Balansstaat

5.3.4 Onderskeid

Ondernemingsbegroting: 'n begroting vir een spesifieke onderneming op die plaas

Geheelplaasbegroting: 'n begroting wat alle boerdery-ondernemings kombineer om die netto opbrengs vir die plaas te toon

5.4 5.4.1 Identifikasie van die oorerwingspatroon

Atavisme/terugslag

5.4.2 Regverdiging

'n Resessiewe geen vir rooi wat afgeskakel is en nie in die verlede in die fenotipe uitgedruk is nie, word nou aangeskakel en uitgedruk

5.5 5.5.1 Die tipe plaaswerker

Permanent/voltyds

5.5.2 Regverdiging

In diens van 1 April 2020 tot by aftrede

5.5.3 'n Item wat met die arbeidswetgewing verband hou:

- (a) **Wet op Arbeidsverhoudinge:**
 - Bestuur van dispute/item 10
- (b) **Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid:**
 - Beskermende klere/item 8
- (c) **Wet op Basiese Diensvoorwaardes:**
 - Aanvang/item 3
 - Betaalwyse/item 5
 - Salaris: Bedrag/item 6
 - Diensvoorwaardes/item 7
- (d) **Wet op Vaardigheidsontwikkeling:**
 - Opleidingsgeleenthede/item 9

5.5.4 TWEE maniere waarop die plaaswerker se siekte 'n impak op die produktiwiteit van die plaas kan hê

- Afwesigheid van die werk deur plaaswerker weens swak gesondheid sal produktiwiteit verlaag
- Beplanning word bemoeilik weens onbeplande afwesigheid
- Daar is 'n verlies aan vaardigheid en ondervinding wat daartoe lei dat meer geld nodig is vir die opleiding van nuwe plaaswerkers
- Arbeidstekorte maak dit baie moeilik om plaasaktiwiteite betyds te voltooi

5.6 Identifikasie van die teelstelsel

- (a) C
- (b) B
- (c) D
- (d) C
- (e) A

AFDELING C**VRAAG 6****Bespreking van bestuiwing****(a) Die konsep: bestuiwing**

Bestuiwing is die handeling om stuifmeelkorrels van die manlike helmknop van 'n blom na die vroulike stigma oor te dra

(b) Die verskille tussen selfbestuiwing en kruisbestuiwing**Selfbestuiwing**

Kom voor wanneer die stuifmeel van die helmknop op die stigma van dieselfde blom of 'n ander blom aan dieselfde plant gestort word.

Kruisbestuiwing

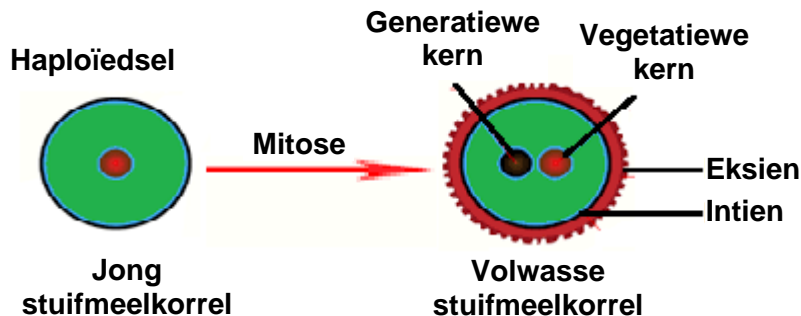
Die oordrag van stuifmeel van die helmknop van een blom na die stigma van 'n ander blom aan 'n ander individu van dieselfde spesie.

(c) Die beskrywing van die hoofagente van bestuiwing

- Bestuiwing deur lug: Ligte en droë stuifmeelkorrels word deur die lug na die ander plante gedra.
- Bestuiwing deur water: Stuifmeel of die manlike blom word deur waterstroom na die vroulike blom gevoer om dit te bestuif.
- Bestuiwing deur insekte: Die helder kleure van blomkroon en nektar lok die insekte en stuifmeelkorrels kleef aan die lyf van die insek wat bestuiwing fasiliteer wanneer dit 'n ander blom nader.
- Bestuiwing deur diere: Diere en voëls het interaksie met die blomme en dit help met bestuiwing.

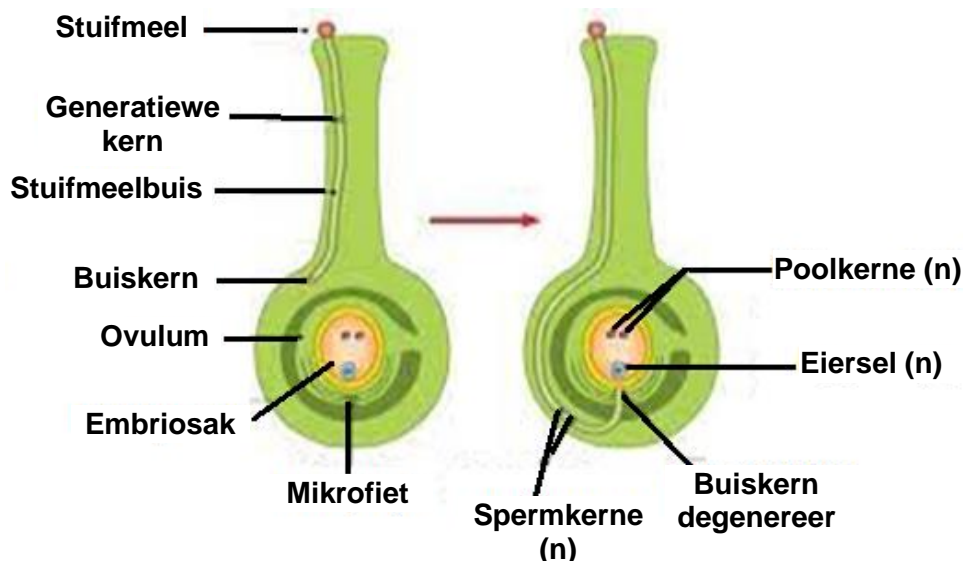
- (d) **Die beskrywing van die struktuur van 'n volwasse/ryp stuifmeelkorrel en 'n ontvanklike stigma (gebruik illustrasie/diagramme om te verduidelik)**

Die volwasse stuifmeelkorrel het 'n dubbelwand wat bestaan uit 'n stewige buitewand genaamd eksien en 'n dun, delikate binnewand genaamd intien. Die eksien beskerm die stuifmeelkorrel teen strawwe toestande. Die kern van die jong stuifmeelkorrel verdeel deur mitose in twee kerne genaamd generatiewe kern en vegetatiewe/stuifmeelbuis-kern. Die generatiewe sel verdeel om die twee manlike gamete te vorm. Die vegetatiewe sel is verantwoordelik vir die voorsiening van voeding.



- (e) **Die ontkieming van 'n ryp stuifmeelkorrel op 'n ontvanklike stigma tot bevrugting (gebruik illustrasie/diagramme om te verduidelik)**

Die proses van die landing van stuifmeel op die stigma, stuifmeelbuisgroeï en die binnegaan van kiemselle in die ovulum is die gebeurtenisse wat deur die ontkieming van 'n stuifmeelkorrel gedek word. Wanneer die helmknop ryp word, verdwyn die wand tussen die stuifmeelsakkies. Stuifmeelkorrels word na die ontvanklike stigma oorgedra. Die eksien versag en bars oop, en die intien groei deur die opening en vorm 'n stuifmeelbuis wat in die styl van stamper afgroei. Stuifmeelbuis gaan vrugbeginsel binne. Die punt van die stuifmeelbuis bars oop en twee manlike gamete word in die kiemsak vrygestel.



Totaal: 300 punte