NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2024

LANDBOUWETENSKAPPE

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur 300 punte

Hierdie nasienriglyne is opgestel vir gebruik deur eksaminators en hulpeksaminators 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.

IEB Copyright © 2024

AFDELING A

VRAAG 1

1.1
1.1.1 A
1.1.2 C
1.1.3 D
1.1.4 B
1.1.5 C
1.1.6 D
1.1.7 D
1.1.8 D
1.1.9 B
1.1.10 B

1.2
1.2.1 Slegs A
1.2.2 Nie een nie
1.2.3 Slegs B
1.2.4 Slegs B
1.2.5 Nie een nie
1.2.6 Beide A en B

1.3
1.3.1 C
1.3.2 E
1.3.3 D
1.3.4 F
1.3.5 A
1.3.6 B

1.4
1.4.1 F
1.4.2 K
1.4.3 A
1.4.4 J
1.4.5 C
1.4.6 G

1.5
1.5.1 Kastrasie
1.5.2 Sakeplan
1.5.3 Kontantvloeistaat
1.5.4 Epistase
1.5.5 Skarifisering
1.5.6 Gronddegradasie

1.6
1.6.1 Virus
1.6.2 Klontwol
1.6.3 Bakterieë
1.6.4 Infeksie van die uier
1.6.5 Protosoë
1.6.6 Antraks

IEB Copyright © 2024

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 **Verskillende tipes besoedeling**

2.1.1 **Identifikasie van:**

1 Waterbesoedeling
2 Lug-/atmosferiese besoedeling
3 Grondbesoedeling

2.1.2 **Verduideliking van TWEE uitwerkings van grondbesoedeling op die omgewing**

- Besoedelende stowwe gaan die grond direk binne en lei tot 'n aansienlike verlaging in grondgehalte.
- Kontaminante wat deur boere in gate geplaas is, spoel uit en beïnvloed nabygeleë strome, riviere en grondwater.
- Grondbesoedelende stowwe gaan die mens se liggaam deur die voedselketting binne en lei tot siektes.
- Die meeste plante kan nie aanpas wanneer grondchemie vanweë kontaminasie binne 'n kort tydperk drasties verander nie. (Enige 2)

2.1.3 **TWEE maniere waarop boere grondbesoedeling in die omgewing kan voorkom**

- Beoefen tussenverbouing as 'n manier om grondstikstofvlakke te verbeter en kunsmisgebruik te verminder.
- Soek in plaas van die gebruik van plaagdoders alternatiewe metodes om onkruid, insekte en siektes te beheer.
- Kweek plante en teel diere met natuurlike weerstand teen siektes en plae om die gebruik van plaagdoders te vermy.
- Gebruik wisselbou om te voorkom dat plae en siektes herhaaldelik voorkom. (Enige 2)

2.2 2.2.1 Uitloper

2.2.2 Knol

2.2.3 Gerokte knol

2.2.4 Wortelstok

2.3 **Kunsmatige voortplantingsmetode wat vir struike en vrugtebome gebruik word**

2.3.1 **Identifikasie van die voortplantingsmetode van plant**

Enting

2.3.2 **Etiket van deel A**

Onderstam

IEB Copyright © 2024

2.3.3 **Verduideliking van TWEE nadele van die gebruik van ongeslagtelike voortplantingsmetodes om plante voort te plant**

- Geen genetiese variasie in die nageslag nie vanweë die identiese klone van die ouer.
- Die nageslag is minder aanpasbaar by veranderende omgewings vanweë min tot geen variasie.
- Indien ongeslagtelike voortplanting natuurlik deur ranke, uitlopers, bolle en ander vegetatiewe dele plaasvind, sal verdringing (oorbevolking) voorkom.
- Ongewenste eienskappe word na die nageslag oorgedra. (Enige 2)

2.4 2.4.1 **Etikette vir:**

A Enkelvoudige vrug
B Byvrug
C Moerbye / pynappels / lemoene
D Pynappels / braambessies / frambose

2.4.2 **DRIE lae wat die perikarp vorm**

- Eksokarp
- Mesokarp
- Endokarp

2.5 2.5.1 **Naam van die afname in grondgehalte**

Gronddegradasie

2.5.2 **DRIE tipes waarin die afname in grondgehalte voorkom**

- Fisies
- Biologies
- Chemies

2.5.3 **TWEE uitwerkings van die afname in grondgehalte op landbou-produktiwiteit**

- Swak grondbestuur/verdigting en korsvorming.
- Verlies van organiese materiaal/verlaagde plantgroei.
- Verlies van grondbiologie/verlaging in opbrengste.
- Verminderde vermoë van grond om produksie vol te hou. (Enige 2)

IEB Copyright © 2024

VRAAG 3

3.1 Bemarking van landbouprodukte

3.1.1 Funksies van bemarking

- Berging
- Verwerking
- Verpakking
- Vervoer

3.1.2 Definisie van terme

(a) **Markewewig**

Die situasie in die mark waar hoeveelheid gevra gelyk is aan hoeveelheid aangebied.

(b) **Entrepreneur**

'n Persoon wat 'n sakegeleentheid raaksien en bereid is om risiko te loop om wins te maak.

3.2 Diereteelstelsels

3.2.1 Die paring van 'n donkie met 'n perd

Spesiekruising

3.2.2 Die paring van 'n Ngunibul met sy dogter

Inteling

3.2.3 'n Herefordbul wat met 'n Brahmaankoei gepaar word

Kruisteling

3.2.4 Die herhaalde gebruik van rasegte Frieslandbulle op 'n kudde kruisgeteelde koeie en weer op die nageslag

Opgradering

3.3 Estrussiklus

3.3.1 Identifikasie van die proses by A

Ovulasie

IEB Copyright © 2024

3.3.2 **Die naam van die hormoon wat vir elkeen van die funksies verantwoordelik is**

(a) **stimuleer die ontwikkeling van follikel**

Follikelstimulerende hormoon/FSH

(b) **gee die kenmerk wat eie is aan estrus**

Estrogeen

(c) **berei die uterus voor vir die ontvangs van die bevrugte ovum en is verantwoordelik vir handhawing van swangerskap**

Progesteroon

3.4 **Struktuur van 'n spermsel**

3.4.1 **Benoeming van dele**

1 Akrosoom
2 Kern
3 Mitokondria

3.4.2 **Nommer van die deel wat vir elke funksie verantwoordelik is**

(a) **bevat die genetiese inligting van 'n individu**
2

(b) **verskaf energie aan die spermsel**
3

3.5 **Moeilike geboorte**

3.5.1 **Wetenskaplike term vir moeilike geboortes**

Distokie

3.5.2 **TWEE redes vir moeilike geboortes by verse:**

- ouderdom van die vers (kleiner lyfgrootte)
- onervare (kalf vir die eerste keer)
- grootte van die bekkenstreek
- serviks ontsluit nie
- swak sametrekkings van die uterus
- verdraaiing van die uterus
- oneffektiewe of swak kraam
- lengte van dragtigheidstydperk
- siektes soos melkkoors
- teruggehoue plasenta
- uitsakking van die uterus (Enige 2)

IEB Copyright © 2024

3.5.3 Die stadiums van die baringsproses in volgorde

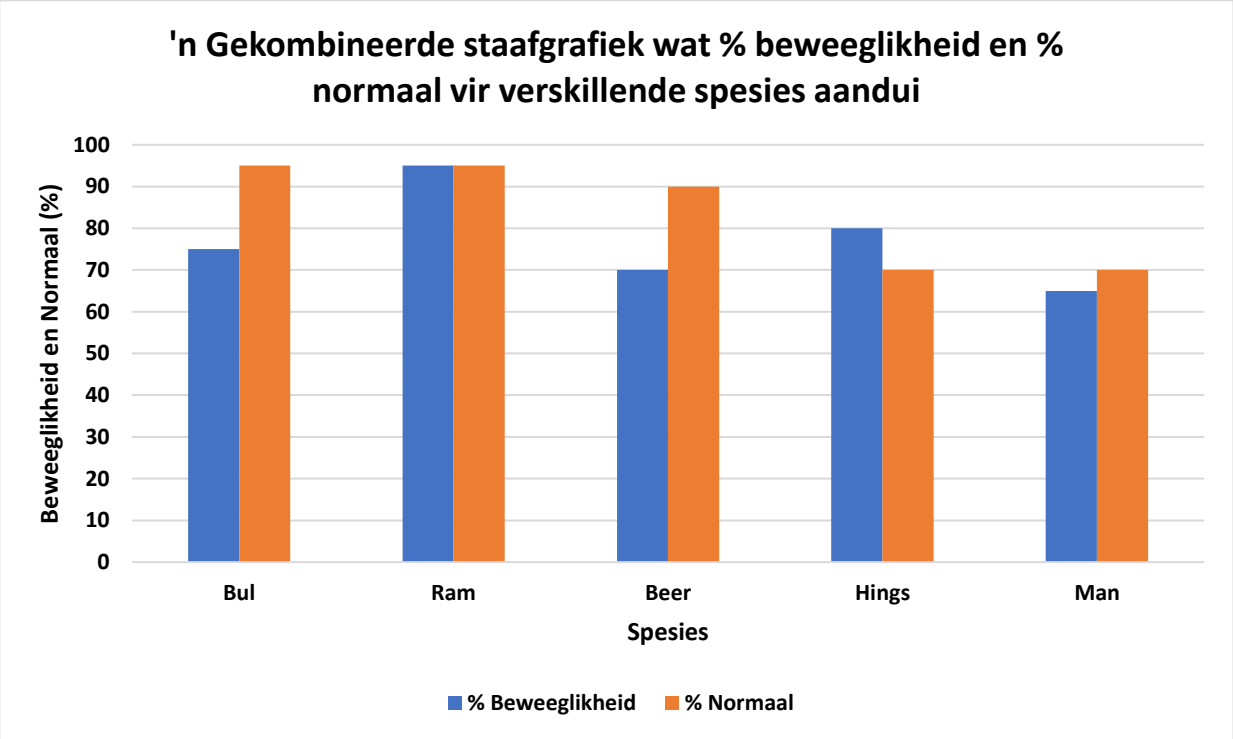
1. Voorbereidingstadium
2. Uitwerping van die fetus
3. Uitdrywing van plasenta

3.6 Die ejakulate van verskillende spesies

3.6.1 Identifikasie van die spesie met die hoogste spermkonsentrasie

Ram

3.6.2 'n Gekombineerde staafgrafiek



Nasienkriteria:

- Korrekte opskrif
- Korrekte tipe grafiek
- Y-as: Benoem (beweeglikheid en normaal)
- Y-as: Korrek gekalibreer
- X-as: Benoem (spesies)
- X-as: Korrek gekalibreer
- Korrekte eenhede op Y-as (%)
- Akkurate stipping
  - Slegs 2 gekombineerde stawe is korrek gestip : 1 punt
  - Slegs 3 gekombineerde stawe is korrek gestip : 2 punte
  - Al 5 gekombineerde stawe is korrek gestip : 3 punte

IEB Copyright © 2024

VRAAG 4

4.1 Nuwe Inligtings- en Kommunikasietegnologieë (NIKT)

4.1.1 Identifikasie van die vorm van volhoubare boerdery

Presisieboerdery

4.1.2 TWEE basiese beginsels van presisieboerdery

- Verlaag koste – insetkoste word verlaag wanneer dit toegespits is op wanneer en waar nodig.
- Verhoog winsgewendheid van die plaas – handhaaf 'n balans tussen insetkoste en produksie-uitsette.
- Verbeter volhoubare boerderypraktyke – verminder die behoefte aan die gebruik van kunsmisstowwe, plaagdoders en ander gewasinsette terwyl opbrengste verhoog word.
- Beter begrip van jou plaas – wat lei tot beter besluitneming in moderne kommersiële landbou en meer wins. (Enige 2)

4.1.3 Die vernaamste ultramoderne tegnologieë

(a) **Bepaal 'n presiese posisie op die aardbol.**

Geografiese Posisioneringstelsel/GPS

(b) **Lê spesiale data wat met gewasproduksie en veldinsette verband hou, vas en bestuur en ontleed dit**

Geografiese Inligtingstelsels/GIS

4.2 Bemarkingstelsels

4.2.1 Identifikasie van die TWEE bemarkingstelsels

- Beheerde bemarking
- Vrye bemarking

4.2.2 EEN nadeel van 'n vrye mark uit die stuk

- Mieliepryse word in die mark bepaal deur wette van vraag en aanbod.
- Skommelende pryse beïnvloed beide kopers en verkopers.
- Kopers en verkopers word deur baie onbekendes beïnvloed.

(Enige 1)

IEB Copyright © 2024

4.2.3 **TWEE voordele van 'n vrye bemarkingstelsel vir die boer.**

- Boere verkoop waar en wanneer hulle wil.
- Betaling is onmiddellik. /Geen vertraging in betaling nie.
- Betaling is in die vorm van kontant. /Elektroniese fondsoorplasing (EFO).
- Tussengangers word beperk of uitgeskakel, dus groter wins.
- Boere kan teen hul eie prys verkoop.
- Entrepreneurskap word beloon. (Stimuleer boer om hard te werk en produkte van goeie gehalte te produseer.) (Enige 2)

4.3 **Vraag en aanbod.**

4.3.1 **Identifikasie van die letter wat vraagkromme verteenwoordig.**

A

4.3.2 **Beskrywing van wat in die mark sal gebeur indien produkte teen 'n hoër prys as ewewigsprys verkoop word.**

By P1 is die prys hoog – kopers sal minder van die produk vra en verkopers sal meer aanbied teen hoër prys / daar sal surplus / ooraanbod wees. (Enige 1)

4.3.3 **TWEE strategieë wat boere kan gebruik om surplus te hanteer.**

- Verwerking/waardetoevoeging
- Bou meer bergingsfasiliteite
- Verskansing/termynkontrakte
- Diversifisering na ander produksie-ondernemings
- Storting van produkte/drastiese verlaging van pryse om van oormaatprodukte ontslae te raak
- Verlaag produksie
- Vestig nuwe markte
- Verbeter promosie en reklame vir produkte (Enige 2)

4.3.4 **EEN faktor wat aanbod sal beïnvloed.**

- Prys
- Mededingende produkte
- Omgewingstoestande
- Politieke onstabiliteit
- Verwagtinge van toekomstige prysveranderinge
- Vraag na die produk
- Tegnologie
- Produksiekoste
- Moontlikheid om die aanbod van goedere te verhoog
- Subsidies (Enige 1)

IEB Copyright © 2024

4.4 Parasiete

4.4.1 Klassifikasie van die parasiet

Uitwendige parasiet/Ektoparasiet

4.4.2 Gashere wat nodig is om die parasietlewensiklus te voltooi

Drie/3 gashere

4.4.3 TWEE tipes koste wat betrokke is wanneer parasiete in plaasdiere beheer word

- Koste om medikasie te koop
- Betaling van arbeid/veearts
- Koste om voedsel/aanvullings vir siek diere te koop (Enige 2)

4.5 Monohibriede kruising

4.5.1 Bepaling van die vroulike genotipe

bb

4.5.2 Punnet-vierkant

♂ \ ♀	b	b
B	Bb	Bb
B	Bb	Bb

NASIENKRITERIA

- Korrekte Punnet-vierkant met gamete en nageslag
- Korrekte manlike gamete
- Korrekte vroulike gamete
- 1 punt vir elke korrekte nageslag (1, 2, 3, 4)

4.5.3 Identifikasie van die tipe dominansie

Volledige dominansie

4.5.4 Rede

Swart kleur is dominant oor wit kleur / wit kleur is resessief tot swart kleur / een alleel maskeer/oorskadu die ander.

IEB Copyright © 2024

4.6 Dihibriede kruising

4.6.1 Identifikasie van die tipe kruising

Dihibride kruising

4.6.2 REDE

Hierdie kruising behels twee (kleur en vorm) verskillende kenmerke.

4.6.3 EEN genotipe van die nageslag wat verskil van dié van ouers

- BBRr
- BBRR
- BbRR (Enige 1)

4.7 Skematiese voorstelling

4.7.1 Aanduiding van homosigoties of heterosigoties

Homosigoties

4.7.2 Rede om homosigoties te motiveer

Soortgelyke allele

4.7.3 Bepaling van

(a) **F_2- fenotipe:** 1 rooi : 2 pienk : 1 wit

(b) Persentasie van rooi nageslag: 25%

VRAAG 5

5.1 Variasie

5.1.1 Aanduiding van die genetiese verskynsel

Variasie

5.1.2 TWEE omgewingsfaktore

- Grondfaktore
- Temperatuur
- Ligintensiteit
- Siektes en plae
- Vog/waterinhoud
- Topografie
- Voeding (Enige 2)

5.1.3 Wetenskaplike term vir die verbetering

Heterose/basterkrag

5.2 Wetgewing

5.2.1 E/C

5.2.2 D

5.2.3 A

5.2.4 B

5.3 Balansstaat

5.3.1

BATES		LASTE	
	Waarde (R)		**Waarde (R)**
Waarde van die plaas	R4 000 000,00	Oortrekking	R160 000,00
Kontant voorhande	R120 000,00	Verband	R3 200 000,00
TOTALE BATES	**R4 120 000,00**	**TOTALE LASTE**	**R3 360 000,00**

5.3.2 Berekening van die netto waarde

Netto waarde = Bates – Laste
= R4 120 000,00 – R3 360 000,00
= R760 000,00

5.3.3 Aanduiding van lewensvatbaarheid van die plaas

Dit is lewensvatbaar.

5.3.4 Regverdiging

Waarde van bates is meer as waarde van laste. / Dit het 'n positiewe netto waarde. / Waarde van laste is minder as waarde van bates.

IEB Copyright © 2024

5.4 Die produksiefaktore

5.4.1 Etikette vir:

1 Kapitaal
2 Bestuur
3 Arbeid

5.4.2 Aanduiding van die produksiefaktor wat as aanvullende sekuriteit gebruik kan word

Grond

5.4.3 TWEE tipes kapitaal

- Bedryfs-/los kapitaal
- Roerende kapitaal
- Vaste kapitaal (Enige 2)

5.4.4 Aanduiding van die tipe arbeid

(a) **Skaapskeerdery –** Seisoenaal

(b) **Oprigting van 'n heining –** Los

(c) **Trekkerbestuurder deur die jaar –** Permanent/voltyds

5.5 Ontkieming van stuifmeelkorrels

5.5.1 Benoeming van

A Generatiewe kern
B Stuifmeelbuiskern
C Eksien
D Intien

5.5.2 Definisie van ongeslagtelike voortplanting in plante

Die proses om plante van ander dele van die plant, buiten die saad, te kweek.

5.5.3 EEN funksie vir

(a) **Meeldraad** – Noodsaaklik vir bevrugting/produksie van stuifmeelkorrels.

(b) **Stamper** – Stigma ontvang stuifmeelkorrel tydens bevrugting. / Styl help met bestuiwing. / Vrugbeginsel produseer eierselle of ovulums vir bevrugting.

(c) **Kroonblare** – Omring en beskerm die manlike en vroulike voortplantingsorgane./Lok (helder kleur) insekte en voëls vir bestuiwing.

(d) **Kelkblare** – Bedek en beskerm blomkroon in botstadium/hou alle ander blomdele bymekaar en beskerm hulle teen aanvalle deur insekte.

IEB Copyright © 2024

AFDELING C

VRAAG 6

Onderwerp: "Impak van globalisering op volhoubare landbou"

KRITERIA	PUNTE-TOEKENNING	BESKRYWERS			
		SWAK	REDELIK	GOED	UITSTEKEND
Inleiding	3 punte	**0**	**1**	**2**	**3**
		Geen poging aangewend om 'n inleiding te gee nie	Swak gedefinieerde hoofpunte van die onderwerp en relevante agtergrond	Redelik gedefinieerde hoofpunte van die onderwerp en relevante agtergrond	Duidelik gedefinieerde hoofpunte van die onderwerp en relevante agtergrond
Definisie van terme	4 punte	**0**	**1**	**2**	**4**
		Geen definisie van terme nie	Slegs globalisering gedefinieer	Definisies vir beide globalisering en volhoubare landbou verskaf	Meer as twee terme (globalisering en volhoubare landbou) verskaf
Hoofdeel	10 punte	**0**	**2**	**6**	**10**
		Geen poging om "Impak van globalisering op volhoubare landbou" te bespreek nie	Slegs een manier waarop impak van globalisering op volhoubare landbou bespreek word	Twee verskillende maniere waarop impak van globalisering op volhoubare landbou bespreek word	Meer as twee maniere waarop impak van globalisering op volhoubare landbou bespreek word
Gevolgtrekking	3 punte	**0**	**1**	**2**	**3**
		Geen gevolgtrekking nie	Gevolgtrekking noem slegs globalisering	Beide globalisering en volhoubare landbou word in die opstel bespreek	Goeie samehang tussen inleiding, hoofdeel en gevolgtrekking
GROOT-TOTAAL	**20 punte**	**0**	**5**	**12**	**20**

Totaal: 300 punte

IEB Copyright © 2024