Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

TOTALE PUNTE

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
MEI 2025

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL II

EKSAMENNOMMER

Tyd: 2 uur 100 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 20 bladsye en 'n Bronmateriaalboekie van 18 bladsye (i–xviii). Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is. Verwyder die Bron-materiaalboekie uit die middel van die vraestel.

2. Die vraestel bestaan uit drie vrae. Vrae 1 en 2 is gevallestudies en Vraag 3 is 'n opstel.

3. Lees die bronne wat in die Bronmateriaalboekie verskaf word en gebruik hierdie inligting en jou eie kennis om al die vrae te beantwoord.

4. Lees die vrae noukeurig deur.

5. **Beantwoord AL die vrae op die vraestel en handig dit aan die einde van die eksamen in. Onthou om jou eksamennommer in die spasie wat verskaf word, te skryf.**

6. Gebruik die totale aantal punte wat toegeken kan word vir elke vraag en die spasie wat voorsien word as 'n aanduiding van die besonderhede wat vereis word.

7. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.

8. Twee blanko bladsye (bladsy 19 en 20) is aan die einde van die vraestel ingesluit. Indien jy te min spasie vir 'n vraag het, gebruik hierdie bladsye. Dui die vraagnommer van jou antwoord duidelik aan, indien jy hierdie bykomende spasie gebruik.

SLEGS VIR KANTOORGEBRUIK: NASIENERS OM PUNTE IN TE SKRYF

	V1	V2	V3	Totaal
Punt				
Nasiener Voorletters				
Gemodereerde Punt				
Moderator Voorletters				
	30	**30**	**40**	**100**

IEB Copyright © 2025

AFDELING A

VRAAG 1

Verwys na bladsye ii–v van die Bronmateriaalboekie.

Gebruik hierdie inligting asook jou eie kennis om die volgende vrae te beantwoord.

1.1 Die ontwikkeling van manlike sekondêre geslagseienskappe word deur organiese, chemiese boodskappers beheer.

1.1.1 Verskaf 'n alternatiewe term vir *"organiese, chemiese boodskappers"*.

_____

(1)

1.1.2 Verwys na Figure 1.1 en 1.2 op bladsy iii om die volgende vraag te beantwoord. Voltooi die tabel hieronder deur EEN ontbrekende funksie van elke organiese chemiese boodskapper wat in Figuur 1.1 geïdentifiseer is, te verskaf EN noem of dit 'n stimulerende of inhiberende funksie het.

Chemiese boodskapper	EEN Funksie	Stimulerend of inhiberend
FSH		Stimulerend
LH	Veroorsaak dat selle van die testis testosteroon produseer	
Testosteroon	1.	Stimulerend
	2. Stop pituïtêre klier van verdere FSH en LH produksie	

(4)

1.1.3 Identifiseer of die volgende selle wat tydens die proses van spermatogenese geproduseer word, haploïed of diploïed is. (Figuur 1.2)

(a) Primêre spermatosiet

_____

(1)

(b) Onvolwasse spermsel

_____

(1)

IEB Copyright © 2025

1.2 1.2.1 Lys TWEE eienskappe van 'n effektiewe manlike of vroulike geboorte-beperkingsmiddel uit die bronmateriaal.

(2)

1.2.2 Die ontwikkeling van vroulike geboortebeperkingsmiddels het die tempo van onbeplande swangerskappe en die behoefte aan gevaarlike aborsies aansienlik verminder.

Verduidelik die onreg in die verantwoordelikhede ten opsigte van voortplantings-gesondheid van mans en vroue.

(2)

1.3 1.3.1 Bestudeer die benoemde diagram van die spermsel in Figuur 1.2 op bladsy iii en beskryf EEN strukturele kenmerk van 'n tipiese spermsel wat suksesvolle bevrugting van 'n vroulike ovum verseker.

(2)

IEB Copyright © 2025

1.3.2 Verwys na Figuur 1.3 op bladsy iv om die volgende vrae te beantwoord.

(a) Lys EEN manier waarop spermselle verander sal word om suksesvolle bevrugting te voorkom.

_____

_____

(1)

(b) (i) Wat is die funksie van, "**S**", die skrotum?

_____

(1)

(ii) Waarom sal die oplig van die testes tot amper binne-in die liggaam as 'n manier van manlike geboortebeperking dien?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

(2)

(c) Noem EEN ooreenkoms en EEN verskil tussen 'n vasektomie en die gebruik van "proppe" as vorme van geboortebeperking.

Ooreenkoms: _____

_____

_____

Verskil: _____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2025

1.3.3 Verwys na Figuur 1.4 op bladsy v om die volgende vrae te beantwoord.

(a) Bereken die persentasie verandering in spermbeweeglikheid (Figuur 1.4 a) tussen dosisse triptonied van 0,1 mg/kg L.G. en 0,4 mg/kg L.G.

Gee jou antwoord tot EEN desimale plek.
Toon alle berekeninge.

(3)

(b) Hoe beïnvloed spermbeweeglikheid die swangerskaptempo by muise?

(2)

IEB Copyright © 2025

1.4 Verduidelik waarom die ontwikkeling van 'n manlike geboortebeperkingsmiddel wat testosteroonproduksie verlaag meer as net spermtelling sal ontwrig.

(4)

IEB Copyright © 2025

1.5 Glo jy dit is eties verantwoordelik om menslike geboortebeperkingsmiddels op laboratoriumsoogdiere te toets? Regverdig jou antwoord.

(2)
[30]

IEB Copyright © 2025

VRAAG 2

Verwys na bladsye vi–ix van die Bronmateriaalboekie.

Gebruik hierdie inligting asook jou eie kennis om die vrae wat volg te beantwoord.

2.1 Bestudeer die tabel hieronder wat bestaan uit 'n naam/term in **KOLOM 1** uit die bronmateriaal en twee stellings (genommer 1 en 2) in **KOLOM 2**.

Besluit watter stelling(s) uit KOLOM 2 verband hou met die term in KOLOM 1.

Skryf jou keuse in die antwoordkolom neer en maak gebruik van die volgende kode:

1 Slegs stelling 1 hou verband met die term.
2 Slegs stelling 2 hou verband met die term.
1 & 2 Beide stellings 1 en 2 hou verband met die term.
Geen Nie stellings 1 of 2 hou verband met die term nie.

KOLOM 1	KOLOM 2	ANTWOORD
Kruisbestuiwing	1. Oordrag van stuifmeel van die helmknop van 'n blom na die stempel van 'n ander blom op dieselfde plant. 2. Oordrag van stuifmeel vanaf die helmknop van 'n blom op een plant na die stempel van 'n blom op 'n ander plant van dieselfde spesie.	
Saadbank	1. 'n Instansie wat waardevolle saad aan ryk boere koop en verkoop. 2. 'n Gebied op 'n plaas waar die vorige seisoene se saad gestoor word.	

(2)

2.2 Maroelabome het manlike en vroulike voortplantingsorgane in aparte blomme op aparte plante.

2.2.1 Noem die naam van die vroulike voortplantingsdeel wat na bevrugting aanleiding gee tot die volgende strukture.

(a) 'n Saad: _____

(b) 'n Vrug: _____

(2)

IEB Copyright © 2025

2.2.2 Die maroelaboom het 'n groot potensiaal om 'n hoë opbrengs landboukundige kontantgewas te wees.

(a) Gee EEN bewys uit die teks wat die potensiaal van vroulike maroelabome om hoogs produktief te wees beklemtoon.

_____

_____

(1)

(b) Die vroulike maroelaboomblom (Figuur 2.3, bladsy vii) het twee stempels, wat die blom se oppervlakte wat vir bestuiwing beskikbaar is, vergroot.

Verduidelik kortliks hoe hierdie aanpassing daartoe sal lei dat vroulike maroelabome hoë landbou-opbrengste sal behaal.

_____

_____

_____

_____

(2)

2.2.3 Verduidelik EEN rede uit die bronmateriaal waarom die landbouproduksie van maroelabome uit saad vir kommersiële gebruik minder effektief is as ongeslagtelike voortplantingsmetodes.

_____

_____

_____

(1)

IEB Copyright © 2025

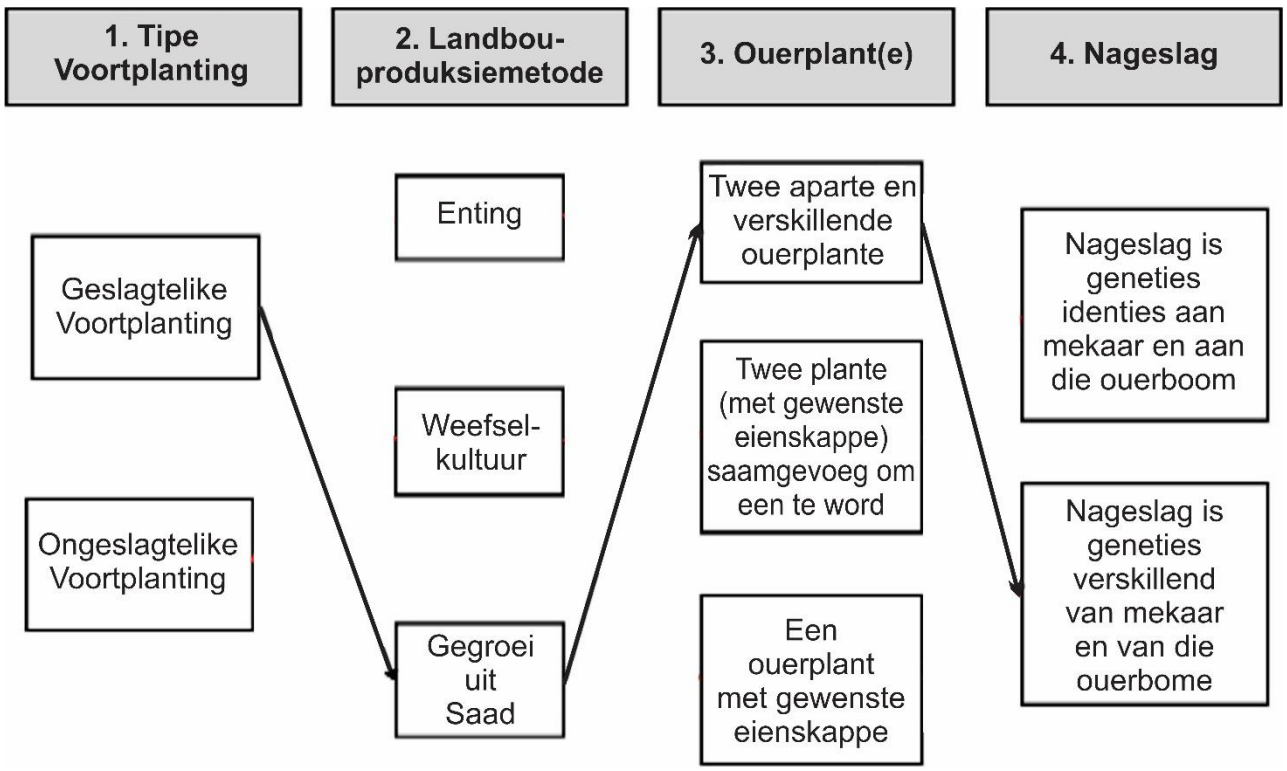
2.3 Die ongeslagtelike voortplanting van maroelabome bied 'n aantal voordele vir kommersiële verbouing.

2.3.1 Die verskillende metodes van landbouproduksie van die maroelaboom lewer verskillende nageslag-uitkomstes.

Die kassies aan die linkerkant wys die verskillende tipes voortplanting van die maroelaboom, die kassies in die tweede kolom wys metodes van landbouproduksie wat in die bronmateriaal genoem word. Die kassies in die derde kolom toon beskrywings van die ouerplant(e) en die kassies aan die regterkant wys die gevolglike nageslag wat deur hierdie metodes geproduseer word.

Trek SES reguit lyne om elke (1) Tipe Voortplanting met sy korrekte (2) Landbouproduksiemetode, sy (3) Ouerplant(e) en die resulterende (4) Nageslag te verbind.

'n Voorbeeld van geslagtelike voortplanting is vir jou gedoen. Meer as een lyn kan van/na 'n kassie getrek word.



(6)

2.3.2 Beskryf EEN nadeel van gesplete enting uit die bronmateriaal wat die lewensvatbaarheid van hierdie ongeslagtelike voortplantingsmetode vir massa maroelavrugproduksie kan verminder.

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2025

2.3.3 Verwys na Figuur 2.6 en die inligting oor Weefselkultuur op bladsy ix.

(a) Die volgende stellings met betrekking tot weefselkultuurprosedures is ONWAAR. Korrigeer dit deur die onderstreepte woord(e) met die korrekte term(e) te vervang. Skryf slegs die gekorrigeerde term(e) onder elke stelling neer.

(i) Maroelablaaruitplantings is in 'n <u>natuurlike</u> omgewing gekweek.

_____

(ii) <u>Voortplantingselle</u> is gebruik om nuwe maroelaplante te kweek.

_____

(iii) Weefsels is met <u>ensieme</u> behandel om seldeling te veroorsaak.

_____

(3)

(b) Bereken die werklike lengte van die lootagtige struktuur X–Y (Figuur 2.6 B, bladsy ix).

Gee jou antwoord tot die naaste heelgetal.
Toon alle berekeninge.

(3)

IEB Copyright © 2025

2.4 Beskryf hoe die landbouproduksie van die maroelaboom sosio-ekonomiese opheffing in landelike Suider-Afrika sal aanhelp.

(4)

2.5 Maroelasade kan in saadbanke gestoor word.

2.5.1 Verduidelik waarom die maroelasaad as "langdurig" beskou kan word.

(2)

2.5.2 Waarom is dit belangrik om te verseker dat genetiese diversiteit van kommersiële spesies, soos die maroelaboom, bewaar word deur saad in saadbanke te berg?

(2)
[30]

60 punte

IEB Copyright © 2025

AFDELING B

VRAAG 3

Verwys na bladsye x–xviii van die Bronmateriaalboekie.

Oorweeg die volgende stelling:

"Blootstelling aan endokriene ontwrigters is die hoofoorsaak van 'n afname in menslike vrugbaarheid."

Gebruik die bronmateriaal wat verskaf word asook jou eie kennis en bespreek jou opinie oor hierdie stelling in die vorm van 'n opstel van 2½–3 bladsye.

In jou antwoord, word van jou verwag om die volgende te doen:

- Lees die bronmateriaal noukeurig deur.
- Neem 'n definitiewe standpunt oor die stelling in.
- Beplan jou opstel voordat jy begin skryf. Jou beplanning sal gemerk word.
- Bied 'n gedebatteerde argument aan. Gebruik relevante inligting van Bronne A–G asook jou eie kennis van Lewenswetenskappe, om jou standpunt te ondersteun.
- Rangskik die inligting om jou argument die beste te ontwikkel.
- Skryf op 'n wetenskaplik gepaste manier.

Maak seker dat jy in jou opstel ten minste nege verskillende feite vanuit die bronne bespreek het.

40 punte

Totaal: 100 punte

IEB Copyright © 2025

BEPLANNING:

IEB Copyright © 2025

OPSTEL:

IEB Copyright © 2025

IEB Copyright © 2025

IEB Copyright © 2025

IEB Copyright © 2025

BYKOMENDE SPASIE (ALLE VRAE)

ONTHOU OM DUIDELIK BY DIE VRAAG AAN TE DUI DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER ALLE ANTWOORDE WORD NAGESIEN.

IEB Copyright © 2025

IEB Copyright © 2025