



Plak asseblief die  
strepieskode-etiket hier

TOTALE  
PUNTE

--

NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN  
MEI 2024

**LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL II**

**EKSAMENNOMMER**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tyd: 2 uur

100 punte

**LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR**

1. Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye en 'n Bronmateriaalboekie van 19 bladsye (i–xix). Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is. Verwyder die Bronmateriaalboekie uit die middel van die vraestel.
2. Die vraestel bestaan uit drie vrae. Vraag 1 en Vraag 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. Daar word na al die bronne wat in Vraag 1 en Vraag 2 gebruik word, in 'n Verwysingslys op bladsy x verwys.
4. **Beantwoord AL die vrae op die vraestel in die spasies wat voorsien word en handig dit aan die einde van die eksamen in. Onthou om jou eksamennommer in die spasie hierbo te skryf.**
5. Lees die vrae noukeurig deur.
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. EEN blanko bladsy (bladsy 16) is aan die einde van die vraestel ingesluit. Indien jy te min spasie vir 'n vraag het, gebruik hierdie bladsy. Dui die nommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik.

**SLEGS VIR KANTOORGEBRUIK: NASIENER OM PUNTE IN TE SKRYF**

VRAAG 1	VRAAG 2	VRAAG 3	TOTAAL
30	30	40	100

**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 Pas die beskrywings in Kolom 2 by die terme in Kolom 1. Skryf die letter van die beskrywing in die tabel onder die vraagnommer neer.

Vraag-nommer	Kolom 1	Kolom 2	
1.1.1	Evolusie	A	'n Menslike keuse wat lei tot veranderinge in 'n bevolking.
1.1.2	Natuurlike seleksie	B	Genetiese verandering oor tyd in generasies van 'n bevolking.
1.1.3	Hibried	C	Die nageslag van twee ouers wat homosigoties is vir 'n sekere eienskap.
1.1.4	Divergente evolusie	D	Verskillende spesies wat voortspruit uit 'n gemeenskaplike voorouer.
		E	Omgewingsverandering wat lei tot die bes aangepaste individue wat oorleef.
		F	Organisme wat geneig is om heterosigoties vir ten minste een eienskap te wees.

Vraag	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4
Antwoord				

(4)

- 1.2 Die Grants het getoon dat die evolusie van 'n nuwe spesie baie vinnig kan plaasvind.

- 1.2.1 Beskryf EEN ander voorbeeld van vinnige evolusionêre verandering in mikroörganismes waarvan jy geleer het.

---



---



---



---



---



---

(3)

1.2.2 Verduidelik waarom dit skaars is om evolusie in die meeste organismes waar te neem.

---

---

---

---

---

---

---

(2)

1.3 Waarom sal inteling oorlewing negatief beïnvloed? Gebruik die term "homosigositeit" in jou antwoord.

---

---

---

---

---

---

---

---

(3)

1.4 Die "Groot Voëls" is reprodutief geïsoleer van die res van die voëlbevolking van Daphne Major.

1.4.1 Wat word bedoel met "reprodutief geïsoleer"?

---

---

---

---

---

(2)

1.4.2 Verskaf TWEE kenmerke wat daartoe gelei het dat die Groot Voëls reprodutief van die res van die Daphne Major-bevolking geïsoleer geraak het.

---

---

---

---

---

(2)

- 1.4.3 Die Groot Voëls en die ander Kaktusvinke op Daphne Major het verskillende snawelgroottes. Verduidelik hoe hierdie eienskap blykbaar daartoe bydra dat hulle 'n nuwe spesie word.

---



---



---



---

(4)

- 1.5 Beantwoord die volgende vrae in die veronderstelling dat die Groot Voëls as 'n nuwe spesie geklassifiseer is.

- 1.5.1 Watter tipe spesiasie word voorgestel deur die oorspronklike mannetjie Kaktusvink wat na die eiland Daphne Major beweeg en tot die ontstaan van die Groot Voëls lei?

---

(1)

- 1.5.2 Wat sal die Grants moet waarneem om te kan bevestig dat die Groot Voëls werklik 'n nuwe spesie is?

---



---



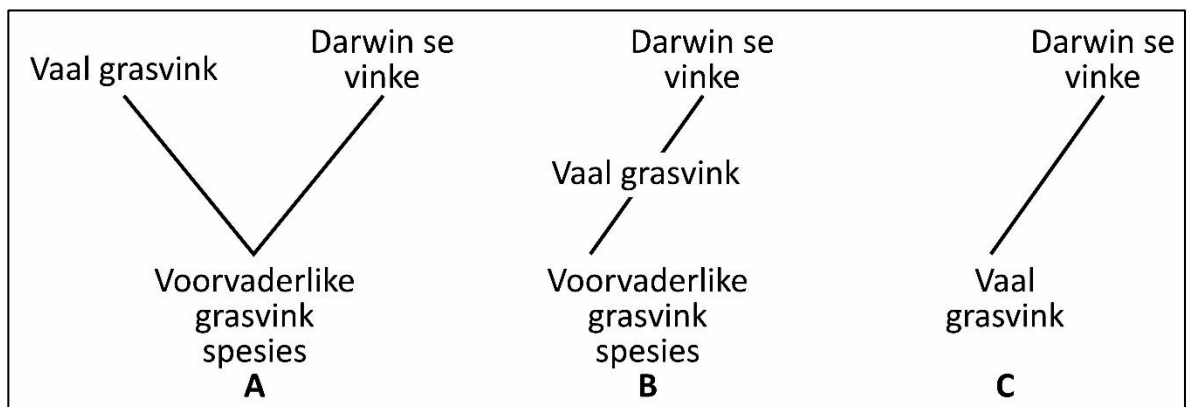
---



---

(2)

- 1.6 Bestudeer die volgende evolusionêre bome/kladogramme wat die voorgestelde verwantskappe tussen grasvinke en Darwin se Vinke toon. Skryf in die spasie hieronder die letter wat die korrekte verwantskap tussen grasvinke en Darwin se vinke identifiseer.



Antwoord:

---

(1)

- 1.7 Bestudeer Figuur 1.5. Die drie voëls is op dieselfde skaal geteken. Bereken hoeveel keer groter 'Big Bird' is as die GCD. Gebruik die skaallyne A–B en C–D. Toon alle bewerkings en rond jou antwoord af tot die naaste heelgetal.

(3)

- 1.8 Die Grants het 'n lang tyd spandeer om die evolusie van spesies op die Galápagos-eilande te bestudeer en het talle toekennings vir hul werk ontvang. Beskryf DRIE belangrike konsepte in evolusie wat deur hul navorsing uitgelig is.

---

---

---

---

---

---

(3)  
**[30]**

**VRAAG 2**

**Verwys na bladsye vi–ix van die Bronmateriaalboekie. Gebruik hierdie inligting asook jou eie kennis om die volgende vrae te beantwoord.**

2.1 Die stigterefferk speel 'n rol in die evolusie van nuwe spesies van *Drosophila* in geïsoleerde kīpukas.

2.1.1 Wat word bedoel met die stigterefferk?

---

---

---

---

(2)

2.1.2 Beskryf EEN voorbeeld van die stigterefferk wat jy bestudeer het.

---

---

---

---

(2)

2.1.3 Verduidelik hoe die stigterefferk gelei het tot die evolusie van vrugtevlieë op die Hawaiise Eilande.

---

---

---

---

---

(3)

- 2.2 Verduidelik waarom spesiasie van vliegbevolkings wat in kīpukas geïsoleer is, as allopatries eerder as simpatries beskou word.

---

---

---

---

---

---

(3)

- 2.3 Die verskillende omgewings in die kīpukas sal, deur natuurlike seleksie, daartoe lei dat vrugtevlieë met spesifieke eienskappe oorleef. Genetiese variasie is belangrik om natuurlike seleksie te laat plaasvind.

- 2.3.1 Gee TWEE bronne van genetiese variasie in 'n bevolking.

---

---

---

(2)

- 2.3.2 Waarom kan oorgeërfde variasie slegs deur genetiese faktore beïnvloed word en nie deur omgewingsveranderinge nie?

---

---

---

(1)

- 2.4 Bestudeer die kladogram in Figuur 2.5. Gebruik die inligting in die kladogram om bewyse vir die volgende stellings te verskaf:

- 2.4.1 Die Groot Eiland van Hawaii is minstens 0,5 miljoen jaar oud.

---

---

---

---

(2)

2.4.2 *Drosophila heteroneura* het 'n nouer genetiese verwantskap met *D. silvestris* as met *D. planitibia*.

---



---



---



---



---



---

(3)

2.5 Die volgende tabel bevat 'n lys stellings wat moontlike stappe beskryf wat betrokke is by die evolusie van vrugtevlieë wat groenalge verteer.

Dui aan watter van die vier stellings hieronder ooreenstem met Darwin en/of Lamarck se verduideliking van evolusie.

Maak gebruik van die volgende kodes:

- Skryf D vir Darwin se verduideliking
- Skryf L vir Lamarck se verduideliking
- Skryf LD as BEIDE Darwin en Lamarck se verduideliking op die stelling van toepassing is

Stelling	L, D of LD
Dié individue wat alge kon eet en verteer, het beter oorleef as dié wat nie kon nie.	
Vrugtevlieë wat alge begin eet het, het verteringsensieme geproduseer om alge te verteer.	
Individue het die vermoë om alge te eet aan hul nageslag oorgedra.	
Die omgewing beïnvloed die voortbestaan van die spesie.	

(4)

2.6 Die teenwoordigheid van kīpukas help om die buitengewone tempo van spesiasie op die Hawaïse Eilande te verduidelik.

2.6.1 Alhoewel die teenwoordigheid van die kīpukas die allopatriese spesiasie van baie vrugtevliegspesies op die Hawaïse Eilande kan verklaar, sal allopatriese spesiasie van voëls nie in kīpukas voorkom nie. Verduidelik 'n rede hiervoor.

---



---



---

(2)



**2.6.2** Hoe verskaf kīpukas "natuurlike laboratoriums vir evolusie"?

---

---

---

---

---

---

(3)

- 2.7** Klimaatsverandering raak die Hawaiise Eilande, wat lei tot laer reënval. Verduidelik hoe hierdie klimaatsverandering die aantal spesies *Drosophila* op die Hawaiise Eilande sal beïnvloed.

---

---

---

---

---

---

(3)

**[30]****60 punte**

**AFDELING B**

**Verwys na bladsye xi–xix van die Bronmateriaalboekie.**

**VRAAG 3**

Oorweeg die volgende stelling:

*"Homo naledi* het grotte as 'n begraafplaas vir hul dooies gebruik."

Gebruik die bronmateriaal wat verskaf word asook jou eie kennis en bespreek jou mening oor die 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 nagesien word.
- Bied 'n gedebatteerde argument aan. Gebruik relevante inligting van bronne A–H sowel as 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.**

<b>40 punte</b>
-----------------

**Totaal: 100 punte**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

## BYKOMENDE RUIMTE (ALLE VRAE)

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

[illegible]