basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V2

2015

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X 110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

P. Preethlall
UMALUSI
5/07/2015

INT MOD
05/07/15

R van der Watt
05/07/2015
INT. MOD

S.M. Wiese
External Moderator - Umalusi
5/7/2015

Kopiereg voorbehou

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word.**
Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.

2. **Indien, byvoorbeeld drie redes vereis en vyf word gegee.**
Merk net die eerste drie ongeag daarvan of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.

3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word.**
Lees alles en krediteer die relevante dele.

4. **Indien vergelykings vereis, maar beskrywings word gegee.**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.

5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe word gegee.**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.

6. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word.**
Kandidate sal punte verbeur.

7. **Indien vloeidiagramme i.p.v. beskrywings aangebied word.**
Kandidate sal punte verbeur.

8. **Indien die volgorde vaag en skakelings nie sin maak nie.**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde weer korrek is, gaan voort om te krediteer.

9. **Nie-erkende afkortings.**
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.

10. **Verkeerd genommer.**
Indien die antwoorde die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.

11. **Indien die taal wat gebruik word die bedoelde betekenis verander.**
Moenie aanvaar nie.

12. **Spelfoute.**
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.

13. **Indien gewone name gegee word in terminologie.**
Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam word gegee (en anders om).**
Geen krediet nie.

EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X 110
PRETORIA 0001

P. Preethlall UMALUSI
S.M. Wiese External Moderator Umalusi

15. **As eenhede van mate nie aangedui word nie.**
Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui, behalwe waar dit in vraag gegee is.

16. Wees sensitief vir die **betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**

17. **Opskrif.** Alle illustrasies (soos diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien word.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte).**
Slegs 'n enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

19. Geen veranderinge mag aan die goedgekeurde memorandum aangebring word nie. In uitsonderlike gevalle sal die Provinsiale Interne Moderator, met die nasionale Interne Moderator beraadslaag (en die Eksterne Moderator waar nodig).

20. Slegs memorandums wat die handtekeninge van die Nasionale Interne Moderator en UMALUSI-moderatore bevat en deur die Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word tydens opleiding en tydens die nasienperiode.

EDUCATION
2015 -07- 05
PRETORIA 0001

P. Preethlall
UMALUSI

S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	A✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	A✓✓		
	1.1.4	C✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	A✓✓/B		
	1.1.7	B✓✓		
	1.1.8	A✓✓	(8 x 2)	**(16)**
1.2	1.2.1	Onvolledige dominansie✓/(kodominansie)		
	1.2.2	Geslagsgekoppelde✓		
	1.2.3	Homoloë✓ chromosome		
	1.2.4	Aminosure✓		
	1.2.5	Kodominansie✓		
	1.2.6	Stamselle✓ /(meristematiese)		
	1.2.7	Oorgangs(fossiel) ✓		
	1.2.8	Resessiewe✓		
	1.2.9	Monohibriede✓	(9 x 1)	**(9)**
1.3	1.3.1	Geen✓✓		
	1.3.2	Slegs A✓✓		
	1.3.3	Slegs A✓✓		
	1.3.4	Beide A en B✓✓	(4 x 2)	**(8)**
1.4	1.4.1	(a) RrTT✓		(1)
		(b) rrtt✓		(1)
	1.4.2	RT✓ rT✓		(2)
	1.4.3	(a) Rooi vrugte, kort✓		(1)
		(b) Rooi vrugte, hoog✓		(1)
	1.4.4	RRTT✓✓		(2)
				(8)
1.5	1.5.1	Profase II✓/Telofase I		(1)
	1.5.2	(a) D✓- sentriool✓/sentrosoom		(2)
		(b) B✓- chromosoom✓		(2)
		(c) E✓- sentromeer✓		(2)
	1.5.3	(a) 4✓		(1)
		(b) 2✓		(1)
				(9)

DEPARTMENT OF EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 'n Groep organismes van **dieselfde** spesie✓
wat kan kruisteel om **vrugbare** nakomelinge te produseer✓ (2)

2.1.2
- Oorkruising✓
- Ewekansige rangskikking✓van chromosome
- Onafhanklike sortering✓/ ewekansige segregasie/ ewekansige sortering

} Meiose✓

- Mutasies✓
- Toevallige bevrugting ✓/ewekansige bevrugting
- Ewekansige paring✓

(Sien slegs eerste VIER na) (Enige 4) (4)

2.1.3

(a) Spesiasie✓ (1)

(b)
- Die **rotsagtige eiland***✓ **/ geografiese versperring**
- het die visse in twee bevolkings verdeel✓
- met verskillende omgewingstoestande✓ aan elke kant
- elke groep ondergaan onafhanklik natuurlike seleksie✓
- en ontwikkel verskillend✓
- Elke groep word genotipies✓
- en fenotipies✓ verskillend
- wat kruisteling✓tussen hulle voorkom wat lei tot die vorming van 'n nuwe spesie

***1 verpligte** + enige 5 (6)
(13)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

P. Preethlall
UMALUSI

S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi

2.2

P_2	Fenotipe	Grys mannetjie	x	Albinowyfie✓
	Genotipe	Gg	x	gg✓
Meiose				
	G/gamete	G, g	x	g, g✓
Bevrugting				
F_2	Genotipe	Gg; Gg;		gg; gg ✓
	Fenotipe	2 grys konyne : 2 albinokonyne ✓		

Fenotipiese verhouding van nageslag is *1 : 1✓
P_2 en F_2✓
Meiose en bevrugting✓

***1 verpligte** + enige 6

OF

P_2	Fenotipe	Grys mannetjie	x	Albinowyfie✓
	Genotipe	Gg	x	gg✓

Meiose

Bevrugting

Gamete	G	g
g	Gg	gg
g	Gg	gg

1 punt vir korrekte gamete
1 punt vir korrekte genotipe

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X 110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

F_2 Fenotipe 2 grys konyne : 2 albinokonyne ✓

Fenotipiese verhouding van die nageslag is *1 : 1✓
P_2 en F_2✓
Meiose en bevrugting✓

***1verpligte** + enige 6 **(7)**

2.3 2.3.1 (a) DNS/DNA✓ -molekule (1)

(b) Aminosuur✓ (1)

2.3.2 Transkripsie✓ (1)

2.3.3
- Die volgorde van die stikstofbasisse op molekule W/DNS/DNA sal verander✓
- Dit sal 'n ooreenstemmende verandering op die molekule X✓ /mRNS/mRNA
- Die aminosuur wat deur die tRNS/tRNA gebring word sal verskil✓ (4)
- En 'n ander proteïen word gevorm✓

(1)

2.3.4 (a) UCU✓

(b) Arginien✓ ; Metionien✓ ; Glisien✓
(Moet in korrekte volgorde wees) (3)

(11)

2.4 2.4.1 Die gebruik/nie gebruik van DNS/DNA-bewyse verhoog/verlaag die getal persone wat skuldig bevind word aan misdade✓✓

OF

Die gebruik/nie gebruik van DNS/DNA-bewyse het geen effek op die skuldig- bevinding van persone aan misdade nie✓✓ (2)

2.4.2 Getal persone skuldig✓ bevind/gevang (1)

2.4.3 44 – 25✓ = 19✓ (2)

2.4.4
- Meer kriminele word skuldig in die ondersoek bevind wanneer DNS/DNA-bewyse gebruik word✓
- DNS/DNA gevind op die misdaadtoneel✓
- kan vergelyk word met die DNS/DNA-databasis✓
- wat dit makliker✓/vinniger
- maak om verdagtes vir die misdaad te identifiseer✓ enige (4)

(9)
[40]

EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X 110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINA

P. Preethlall
UMALUSI
S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi

VRAAG 3

3.1 3.1.1
- Predatore kan dit verwar✓
- met✓ *A. ochlea*
- wat 'n slegte smaak het✓ (3)

2015 -07- 05
PRIVATE BAG
PRETORIA
PUBLIC EXAMINATIONS

3.1.2
- Daar was variasie✓ tussen *H. deceptor* vlinders
- Sekere vlinders het nie dieselfde vertoon as✓ *A. ochlea* nie
- Die wat nie dieselfde gelyk het as *A. ochlea* nie is deur die predatore geëet✓/sterf
- Sommige het dieselfde voorkoms✓ as *A. Ochlea* vlinder gehad
- Minder van hierdie vlinders is deur predatore geëet✓
- en meer van hulle het oorleef✓
- Die geen is oorgedra na hulle nageslag✓
- Meer vlinders het in die volgende geslag dieselfde voorkoms as *A. ochlea* gehad✓ Enige 6 (6)

3.1.3
- In natuurlike seleksie is die omgewing/natuur die dryfkrag/seleksiekrag✓ terwyl in kunsmatige seleksie is die mens die dryfkrag✓
- Natuurlike seleksie vind plaas in reaksie op aanpasbaarheid by die omgewing✓ terwyl kunsmatige seleksie 'n reaksie is op die bevrediging van menslike behoefte ✓
- Natuurlike seleksie vind plaas binne in 'n spesie✓ terwyl kunsmatige seleksie een of meer spesies kan insluit✓

(Sien slegs eerste EEN na) (Enige 1 x 2) (2)
(11)

3.2 3.2.1 Filogenetiese stamboom✓ (1)

3.2.2 (a) 2✓ (1)

(b) 7✓ (1)

3.2.3
- *A. boisei* en *A. robustus* deel 'n meer onlangse✓
- gemeenskaplike voorouer✓ (2)

3.2.4 *Homo habilis*✓ (1)

3.2.5 Taung-kind✓ } *A. africanus*✓
Mev. Ples✓ }
Karabo✓/*A. sediba*
Little foot✓/*A. prometheus*
(Sien slegs eerste TWEE na) Enige 2 (2)

3.2.6
- Die **oudste** fossiele van *Homo*✓/*Homo habilis/Homo erectus*
- word slegs in Afrika gevind ✓
- Die **jonger** fossiele van *Homo*✓/*Homo erectus*
- is gevind in Afrika en ander dele van die wêreld✓
- Dit impliseer dat die vroegste *Homo* sp. in Afrika geëvolueer het✓/*Homo erectus* het uit Afrika gemigreer Enige 3 (3)

(11)

3.3 3.3.1 A✓ en D✓ (2)
(Sien slegs eerste TWEE na)

3.3.2
- Die pelvis is wyd✓/bekervormig
- Om die gewig van die organisme wat regop loop te ondersteun✓ (2)

3.3.3 Diagram A
- Die foramen magnum is sentraal geleë✓/meer vorentoe geposisioneer onder die skedel
- sodat die werwelkolom onder die skedel uitkom✓
- vir tweevoetigheid✓ enige 2

Diagram B
- Die foramen magnum is geleë aan die agterkant✓ van die skedel
- sodat die werwelkolom van agter die skedel uitkom✓
- vir viervoetige beweging✓ enige 2 (4)

3.3.4

Diagram A	Diagram B
Geleidelike buiging ✓/C-vormige kaak	Reghoekige✓/U-vormige kaak
Klein kake✓	Groot kake✓
Klein slagtande✓ /(tande)	Groot slagtande✓/(tande)
Geen diastema/Minder spasies tussen die tande✓	Diastema teenwoordig/Groter spasies tussen die tande✓

Tabelformaat 1
(Sien slegs eerste DRIE na) Enige 3 x 2 = 6 (7)

3.3.5 Vrylik roterende arm✓
Rotasie rondom die elmbooggewrig✓
Rotasie rondom die handgewrig✓
Kaal vingerpunte/naels in plaas van kloue✓
Lang boarms✓
Opponerende duime✓
Vyf vingers✓
(Sien slegs eerste DRIE na) Enige 3 (3)
(18)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X 110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

P. Preethlall
UMALUSI

S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi

AFDELING C

VRAAG 4

Mutasies

- 'n Mutasie verwys na 'n vinnige verandering✓
- in die genetiese samestelling van 'n individu✓

- 'n Geen mutasie✓
- veroorsaak 'n verandering in die struktuur van die DNS/DNA in 'n geen✓

- 'n Chromosoomafwyking✓
- veroorsaak 'n verandering in die normale struktuur/getal chromosome✓

- Skadelike/dodelike mutasie✓
- veroorsaak genetiese afwykings✓/kenmerke wat die oorlewing van 'n organisme verlaag Enige 5 (5)

Genetiese afwykings

- Hemofilie✓
- Bloed stol nie✓
- Omdat die proteïen vir bloedstolling nie gevorm word nie✓

- Kleurblindheid
- Die persoon kan nie tussen verskillende kleure onderskei nie✓
- As gevolg van die afwesigheid van die proteïen in die fotoreseptore ✓

- Albinisme✓
- Die afwesigheid van pigment in die vel✓
- as gevolg van die afwesigheid van die proteïen wat melanien vervaardig✓

- Down-sindroom ✓
- Die persoon het 'n ekstra kopie van chromosoom 21✓
- as gevolg van nie-verdeling✓ gedurende meiose. (4 x 3) (12)

Inhoud: (17)
Sintese: (3)
(20)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -07- 05
PRIVATE BAG X110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

P. Preethlall
UMALUSI
S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Kriteria	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Volledigheid (C)
Algemeen	Alle inligting voorsien is relevant aan die onderwerp	Idees is in 'n logiese/oorsaak-effek volgorde	Alle aspekte is voldoende aangespreek
In die opstel	Slegs inligting aangaande mutasies en die verwante genetiese afwykings is gegee. (geen irrelevante inligting).	Inligting aangaande mutasies en verwante genetiese afwykings is logies verduidelik.	Minstens **twee** tipes mutasie; en **twee** genetiese afwykings is ten volle bespreek.
Punt	1	1	1

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

EDUC
2015 -07- 05
PRIVATE BAG
PRETORIA
PUBLIC EXAMIN

P. Preethlall
UMALUSI

S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi
5/7/2015