basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2015

FINALE MEMORANDUM – 22 November 2015

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
PRIVATE BAG X110
PRETORIA

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan 12 bladsye.

R van der Watt
INT MOD
23-11-2015

P. Preethlall
UMALUSI
23/11/2015

S. CHETTY
INT MOD

P. M. Wiese
External Moderator
Umalusi
23/11/2015

Kopiereg voorbehou

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

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

2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
Sien net die eerste drie na ongeag 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 word, maar beskrywings gegee word**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.

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

6. **Indien geannoteerde diagramme gegee word as beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.

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

8. **Indien die volgorde vaag is en skakels nie sin maak nie**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakel 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 by 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 nie buite konteks is nie.

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 gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.

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

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.

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

17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'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 aan die memorandum nie**
Memorandums mag nie verander word nie. In uitsonderlike gevalle sal die provinsiale interne moderator met die nasionale interne moderator beraadslaag (en die Umalusi-moderator, indien nodig).

20. **Amptelike memorandums**
Slegs memorandums wat die handtekeninge van die nasionale interne moderator en die Umalusi-moderatore bevat en deur die nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word.

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
PRIVATE BAG X110
PRETORIA 0001

P. Preethlall
UMALUSI

External Moderator
Umalusi

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	A✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	A✓✓		
	1.1.5	C✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	C✓✓		
	1.1.8	D✓✓		
	1.1.9	B✓✓		
	1.1.10	C✓✓	(10 x 2)	**(20)**
1.2	1.2.1	Medulla oblongata✓		
	1.2.2	Homeostase✓		
	1.2.3	Absissiensuur✓/ABS/ABA		
	1.2.4	Meninges✓		
	1.2.5	Aldosteroon✓		
	1.2.6	Osoon✓/O_3		
	1.2.7	Testosteroon✓/FSH/LH		**(7)**
1.3	1.3.1	Beide A en B✓✓		
	1.3.2	Slegs B✓✓		
	1.3.3	Slegs A✓✓		
	1.3.4	Slegs B✓✓		
	1.3.5	Beide A en B ✓✓	(5 x 2)	**(10)**
1.4	1.4.1	(a) A✓ - siliêre spier✓		(2)
		(b) C✓ - iris✓		(2)
		(c) D✓ - kornea✓		(2)
	1.4.2	Akkommodasie✓		(1)
	1.4.3	Diagram 2✓		(1) **(8)**
1.5	1.5.1	Fototropisme✓		(1)
	1.5.2	Lig✓/Sonlig/Stralingsenergie		(1)
	1.5.3	Ouksiene✓/IAA/IAS/indoolasynsuur		(1)
	1.5.4	Inhibeer ✓		(1)
	1.5.5	Apikale dominansie✓/oorheersing		(1) **(5)**

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
PRIVATE BAG X895
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

P. Preethlall
UMALUSI

TOTAAL AFDELING A: 50

S. M. Wiese
External Moderator
Umalusi

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) Eustachius-buis✓ (1)

(b) Ronde venster✓ (1)

(c) Koglea✓ (1)

2.1.2
- Lug kan nie ingeneem word nie✓/vrygestel word
- om die druk dieselfde te hou✓
- aan weerskante van die timpaniese membraan nie✓
- Timpaniese membraan/ossikels/gehoorbeentjies kan nie vrylik vibreer nie✓
- Dit kan daartoe lei dat die timpaniese membraan bars✓en
- kan daarom lei tot gehoorverlies✓/doofheid /pyn (Enige 4) (4)

2.1.3 Veranderinge in die rigting en spoed van beweging:

- Veroorsaak dat die endolimf beweeg✓ in deel D/ halfsirkelvormige kanale
- Die kristas✓
- wat in die ampullas✓ voorkom word gestimuleer
- en skakel prikkels om in impulse✓
- wat deur die gehoorsenuwee✓ /vestibulêre senuwee vervoer word
- na die serebellum✓
- vanwaar impulse deur die motoriese neurone✓ oorgedra word
- na die skeletspiere✓/effektore om balans in die liggaam te herstel (Enige 5) (5)

(12)

2.2 2.2.1 (a) Chromosoom✓ (1)

(b) Spoeldraad✓/spoelvesel (1)

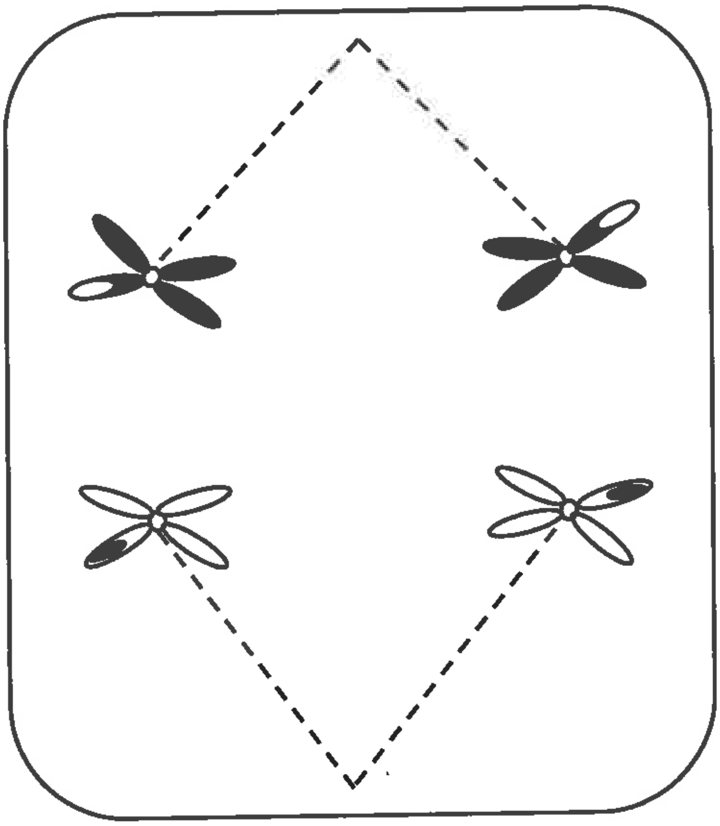
(c) Sentromeer✓ (1)

2.2.2 Metafase II✓ (1)

2.2.3
- Chromosome lê onafhanklik✓/enkel
- op die ewenaar✓ (2)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
Preethlall
UMALUSI
S. M. Wiese
External Moderator
Umalusi

2.2.4



Puntetoekenning:

C – Dui **4** chromosome aan✓✓ (nie chromatiede nie)
S - Dui skeiding✓van die genetiese materiaal aan
D - Korrekte variasie in die chromosome aangedui✓(skakerings op die chromosome moet komplimentêr wees)
(Gebruik die letters tydens die nasienproses) (4)
(10)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25

P. Preethlall
UMALUSI

S. M. Wiese
External Moderator
Umalusi

2.3 2.3.1

- Kry toestemming✓/etiese goedkeuring
- Besluit wat die monstergrootte moet wees✓
- Besluit watter meetinstrument gebruik gaan word✓
- Besluit watter ouderdomsgroep die deelnemers sal wees✓
- Besluit om slegs vroue met gereelde menstruasiesiklusse te gebruik✓
- Besluit hoe resultate aangeteken kan word✓
- Besluit op die tydsduur✓
- Leer hoe om die apparaat te gebruik (Enige 2) (2)

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

2.3.2 (a)

- Die follikels se grootte neem af/verklein✓
- sodra ovulasie plaasgevind het✓
- Die gevolglike corpus luteum het kleiner geword✓
- omdat bevrugting nie plaasgevind het nie✓ (Enige 3) (3)

(b)

- Die produsering van FSH✓
- sal geïnhibeer word✓
- wat die ontwikkeling/groei van 'n follikel sal keer/inhibeer✓
- daarom sal die grootte van die follikel dieselfde bly✓ (Enige 3) (3)

(8)

2.4 2.4.1 (a) Medulla oblongata✓ (1)

(b) Corpus callosum✓ (1)

(c) Serebellum✓ (1)

2.4.2

- Beheer alle willekeurige aktiwiteite✓/voorbeeld
- Dit bevat sentrums wat alle sensasies ontvang en vertolk✓/voorbeeld
- Dit is die setel van alle hoër intellektuele vermoëns✓/voorbeeld
- Dit is die setel van emosionele gedrag✓/voorbeeld (3)

(SIEN SLEGS EERSTE DRIE NA) **(6)**

2.5

- Elke orgaan en klier word beheer deur twee stelle senuwees✓/ dubbelinnervasie
- wat antagonisties✓ werk
- wat onwillekeurige reaksies✓ beheer/ bewerkstellig homeostase
- Simpatiese✓senuwees
- stimuleer normaalweg 'n reaksie✓/voorbeeld
- Parasimpatiese✓senuwees
- inhibeer normaalweg 'n reaksie✓/voorbeeld

(Enige 4) **(4)**
[40]

P. Preethlall
UMALUSI

VRAAG 3

3.1
- Reseptorselle✓
- in die karotis✓/nekslagaar/aorta word gestimuleer
- om impulse na die medulla oblongata✓ in die brein te stuur
- wat dan **die hart stimuleer**✓
- om vinniger te klop✓
- en die asemhalingspiere✓/voorbeeld
- trek meer aktief saam✓
- Dit verhoog die tempo / diepte van asemhaling✓
- Meer CO_2 word na die longe geneem en uitgeasem✓wat die CO_2 vlak in die bloed normaliseer (Enige 6) **(6)**

3.2 3.2.1 Vergelyking van die bloedglukosevlak van twee persone✓ in 5 ure✓/voor en na glukose ingeneem is (2)

3.2.2 (145 – 125)✓
(Aanvaar getalle tussen 144 – 146 vir die eerste waarde en 124 - 126 vir die tweede waarde)

= 20✓ / 200 mg/100 cm^3
(Aanvaar antwoord ooreenstemmend met die waardes wat die leerder gegee het) (2)

3.2.3 Aanvaar enige antwoord tussen 1,7 tot 1,9✓ ure/102 – 114 minute
1uur42min – 1uur54min (1)

3.2.4 (a) Thabiso✓ (1)

(b)
- Sy glukosevlak is hoër as die normale perk✓
- Dit neem langer vir sy glukosevlak om tot normaal terug te keer✓ (Enige 1) (1)

(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA)

3.2.5
- Wanneer sy glukosevlak hoog is✓/ 99/98mg/100cm^3
- word insulien✓in sy bloed gesekreteer
- wat oortollige glukose na glikogeen✓ in die lewer omskakel
- en om die selle te stimuleer om meer glukose te absorbeer✓
- dus daal die bloedglukosevlak✓ (Enige 4) (4)

(11)

3.3 3.3.1 Stropery✓/ Stroping (1)

3.3.2
- Ontbossing✓
- Verstedeliking✓
- Mynbou✓
- Landbou✓
- Veldbrande✓
- Konstruksies✓
- Besoedeling✓
- Uitheemse spesies✓ word ingebring (Enige 1) (1)

(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
P. Preethlall
UMALUSI

F. M. Miese
External Moderator
Umalusi

3.3.3
- Toename in die menslike bevolking✓
- Toename in werkloosheid✓/armoede
- Verhoging van pryse van wildsvleis✓/gulsigheid
- Toename in vraag✓
- Onvoldoende beskerming van wilde diere✓ (Enige 2) (2)

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

3.3.4
- Versteur die ekosisteem✓
- omdat voedselkettings beïnvloed word✓
- wat lei tot die uitsterwing van sommige spesies✓ in die ekosisteem
- wat uiteindelik sal lei tot 'n verlies aan biodiversiteit✓ (Enige 3) (3)

3.3.5
- Baie ou diere se vermoë om in hulle lewe voort te plant is verby✓/ou diere is aan die einde van hulle lewensduur
- en kan gevolglik nie 'n groot invloed op die bevolkingsgrootte hê nie✓
- Verswakte diere het 'n kort lewensduur✓
- en sal nie tot die oorlewing van die bevolking bydra nie✓
- Die doodmaak van ou en swak diere kan voorkom dat 'n bevolking sy dravermoë oorskry✓
- Gene wat die swak kenmerke veroorsaak sal uit die geenpoel verwyder word✓

(Enige 3) (3)
(10)

3.4 3.4.1
- Voedselsekerheid verwys na die toegang✓
- tot genoegsame✓/ veilige /voedsame voedsel
- vir alle mense te alle tye✓ (Enige 2) (2)

3.4.2
- Pryse word verhoog om die vervoerkoste✓ oor die lang afstande te dek
- Geen kompetisie✓ tussen handelaars in landelike gebiede
- Verlaag die vraag✓ na goedere in landelike gebiede (Enige1) (1)

(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA)

3.4.3
- Die behoefte om voedsel te koop neem af✓
- Verkoop oortollige produkte om geld te verdien✓ (2)

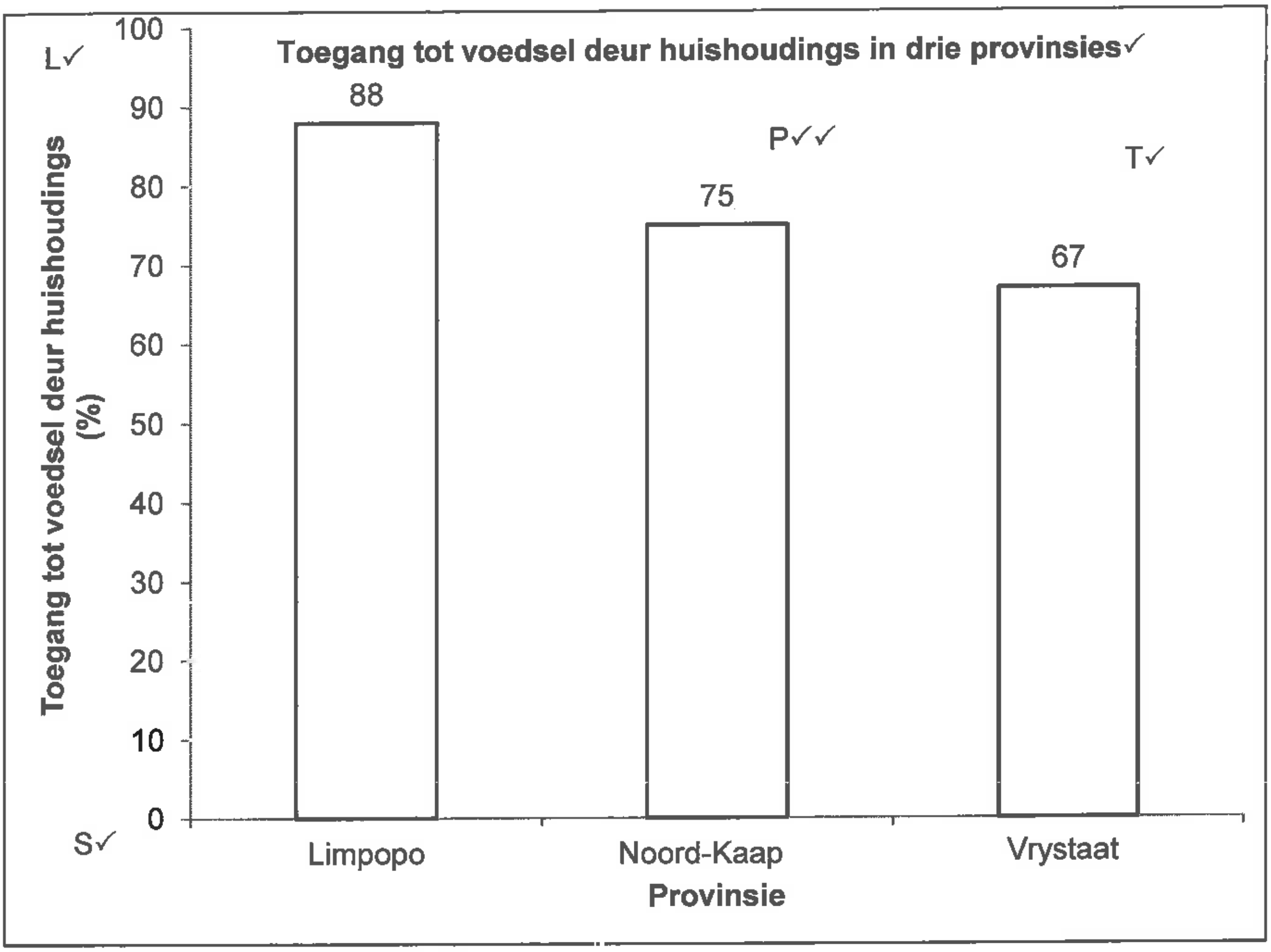
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

3.4.4
- Maak mense bewus van die voordele van boerdery✓
- Verskaf hulpbronne✓/voorbeeld
- Ontwikkel vaardighede vir boerdery✓
- Verskaf aansporings✓ om boerdery aan te moedig (Enige 2) (2)

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
UMALUSI
External Moderator Umalusi

3.4.5



Puntetoekenning vir die grafiek

Kriteria	Puntetoekenning
Kolomgrafiek geteken (T)	1
Opskrif van grafiek	1
Korrekte skaal vir X-as(kolomme ewe wyd en gespasieerd) en Y-as (S)	1
Korrekte byskrif en eenheid vir X-as en Y-as (L)	1
Trek van die grafiek (P)	0: Geen kolomme korrek gestip 1: 1 tot 2 kolomme korrek gestip 2: Al 3 kolomme korrek gestip

LET WEL:
Indien 'n lyngrafiek geteken is – punte sal **toegeken** word vir slegs 'opskrif en byskrif van X en Y asse'
Indien 'n histogram geteken is – sal punte **verbeur** word vir slegs die 'soort grafiek en korrekte skaal'

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25

P. Preethlall
UMALUSI

(6)
(13)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Strukturele geskiktheid van die spermsel vir inwendige bevrugting

- Die voorste deel van die kop van die spermsel bevat 'n akrosoom✓/blasie waarin die ensieme voorkom om 'n pad na die ovum op te los✓

- Die kern van die sperm✓ dra die genetiese materiaal✓van die man/ haploïede getal chromosome

- Die middelstuk bevat mitochondriums✓ wat energie✓ vrystel sodat die sperms kan swem

- Die aanwesigheid van 'n lang stert✓ maak dit vir die sperms moontlik om na die ovum te swem✓

- Die spermsel se inhoud soos die sitoplasma en genetiese materiaal is gereduseer✓/kompak Wat dit lig maak vir doeltreffende beweging✓ (Enige 3 x 2) (6)

Bevrugting

- In die Fallopiusbuise✓
- kom een spermsel in kontak met die ovum se membraan✓
- Die kern van die sperm dring die ovum binne✓
- Dan word die ovum se membraan ondeurdringbaar✓vir ander sperms
- Die kern van die sperm versmelt✓ } OF sperm versmelt met eiersel✓
- met die kern van die ovum✓ }
- om 'n diploïede✓ sigoot te vorm
- dit word bevrugting✓ genoem (Enige 5) (5)

Gebeure na bevrugting tot inplanting plaasvind

- Die sigoot verdeel baie keer deur mitose✓
- om 'n embrio✓ te vorm
- Dit bestaan eers uit 'n bol✓ selle
- wat die morula✓genoem word
- wat dan in 'n hol bal van selle✓ ontwikkel
- wat die blastula✓/blastosis genoem word
- Dit heg aan die uteruswand✓/endometrium
- deur chorioniese villi te gebruik✓ (Enige 6) (6)

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

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
PRIVATE BAG X110
PRETORIA 0001
PUBLIC EXAMINATIONS

P. Preethlall
UMALUSI

S.M. Wiese
External Moderator
Umalusi

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Uitbreiding
Alle inligting wat gegee is, is relevant tot die vraag	Idees is in 'n logiese/oorsaak-gevolg-volgorde gegee	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel in genoegsame besonderhede
Slegs inligting met betrekking tot: - Strukturele geskiktheid van die spermsel - Gebeure tydens bevrugting - Gebeure na bevrugting totdat inplanting plaasvind Geen irrelevante inligting.	Alle strukture is verwant aan die onderskeie funksies van die spermsel. Die volgorde van die gebeure tydens bevrugting en na bevrugting tot by inplanting is in die korrekte volgorde.	Die volgende punte moet ten minste ingesluit wees: - Die strukturele geskiktheid van die spermsel **(4/6)** - Gebeure tydens bevrugting **(3/5)** - Gebeure na bevrugting totdat inplanting plaasvind **(4/6)**
1 punt	1 punt	1 punt

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25

P. Preethlall
UMALUSI
23/11/2015

S. M. Wiese
External Moderator
Umalusi

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION
2015 -11- 25
PRETORIA
PUBLIC EXAMINATIONS

2015 NATIONAL SENIOR CERTIFICATE EXAMINATION

TOLERANCE RANGE

DATE	21 NOVEMBER 2015												
SUBJECT	LIFE SCIENCE			PAPER	1								
QUESTION NUMBER	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13
QUESTION TOTAL	50	40	40	20									
FINAL TOLERANCE RANGE PER QUESTION (indicate sub-question or item level where TR is applied)	0	1	3	1									
		2.1.2	3.3.3 3.3.4 3.3.5	Synthesis									
FINAL TOLERANCE RANGE FOR QUESTION PAPER	5 (33%)						TOTAL MARKS				150		
SIGNED OFF BY UMALUSI	DATE: 21/11/15				SIGNED OFF BY DBE		DATE: 21/11/2015.						