basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

FEBRUARIE/MAART 2018

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Beantwoord AL die vrae.

2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK.

3. Begin die antwoorde op ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.

4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.

6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.

7. Teken diagramme, vloeidiagramme of tabelle slegs wanneer dit gevra word.

8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.

9. MOENIE grafiekpapier gebruik NIE.

10. Jy moet 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.

11. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A tot D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Die gedeelte van die vroulike voortplantingstelsel waar bevrugting plaasvind, word die … genoem.

A vagina
B ovarium
C Fallopiusbuis
D serviks

1.1.2 Die vibrasies op die timpaniese membraan word na die … oorgedra.

A gehoorbeentjies en dan na die ovale venster
B ovale venster en dan na die gehoorbeentjies
C gehoorbeentjies en dan na die ronde venster
D koglea en dan na die gehoorbeentjies

1.1.3 Die senuwee-impuls in die akson van 'n sensoriese neuron word … vervoer.

A na die dendriet van die sensoriese neuron
B na die selliggaam van die sensoriese neuron
C weg van die effektororgaan
D weg van die selliggaam

1.1.4 Watter deel van die oor skakel drukgolwe na senuwee-impulse om?

A Gehoorsenuwee
B Orgaan van Corti
C Eustachius-buis
D Gehoorgang

1.1.5 Gedurende tydperke wanneer die temperatuur laag is, …

A is dit te wagte dat tiroksienvlakke laag sal wees.
B sweet 'n mens meer.
C verwyd die bloedvate na die vel.
D is dit te wagte dat ADH-vlakke laag sal wees.

1.1.6 Die vlak van aldosteroon sal heel waarskynlik styg nadat …

A voedsel met 'n hoë soutinhoud ingeneem is.
B uitermatig gesweet is.
C voedsel met 'n hoë glukose-inhoud ingeneem is.
D die bloedvate na die vel vernou het.

1.1.7 'n Persoon kan pyn in sy bene voel, maar kan nie sy bene beweeg nie.

Dit is die gevolg van skade aan die …

A sensoriese neuron.
B sensoriese en motoriese neuron.
C motoriese neuron.
D sensoriese en interneuron.

1.1.8 Kleurvisie is snags moeilik omdat, in halfdonker toestande, ...

A stafies nie gestimuleer word nie.
B die pupil verwyd.
C keëls nie gestimuleer word nie.
D die lens nie van vorm kan verander nie.

1.1.9 Die tabel hieronder toon die invloed wat die drink van verskillende hoeveelhede alkohol op die reaksietye van 'n groep mense het.

Die reaksietyd is bepaal deur die vangafstand op 'n liniaal, wat van 'n sekere hoogte laat val is, te gebruik.

Hoe langer die vangafstand op die liniaal, hoe langer is die reaksietyd.

Eenhede alkohol (5% per volume)	0	1	2	3	4	5	6
Vangafstand op die liniaal (cm)	14	12	10	18	22	25	29

Die gevolgtrekking wat uit die ondersoek gemaak kan word, is dat die drink van alkohol, ...

A die reaksietyd laat toeneem.
B aanvanklik die reaksietyd laat toeneem, waarna verdere inname van alkohol die reaksietyd laat afneem.
C geen invloed op die reaksietyd het nie.
D aanvanklik die reaksietyd laat afneem, waarna verdere inname van alkohol die reaksietyd laat toeneem.

1.1.10 Die tabel hieronder toon die spoed waarteen impulse deur verskillende soorte senuweevesels, **A**, **B**, **C** en **D**, oorgedra word.

SENUWEE-VESEL	DEURSNEE (μm)	GEMIDDELDE SPOED VAN OORDRAG (m/s)
A	15	100
B	7	19
C	3	13
D	1	1

Watter EEN van die volgende is die beste interpretasie van die inligting in die tabel hierbo?

A Senuweevesel **A** word aangetref by pasiënte wat aan veelvuldige sklerose ly.
B Die spoed van oordrag van impulse is nie vir die oorlewing van 'n individu belangrik nie.
C Hoe groter die deursnee van die senuweevesel, hoe vinniger die spoed van oordrag.
D Senuweevesel **D** word aangetref by pasiënte wat aan Alzheimer se siekte ly. (10 x 2) **(20)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die kweek van dieselfde gewasspesie jaar na jaar op 'n plaas

1.2.2 Die doodmaak van peste deur hulle natuurlike predatore of parasiete te gebruik

1.2.3 'n Hol balletjie selle wat uit die sigoot gevorm word

1.2.4 Die hormoon wat vir osmoregulering verantwoordelik is

1.2.5 Die onwettige doodmaak of verwydering van organismes uit hulle omgewings

1.2.6 Die vesikel/blasie wat ensieme bevat wat in die kop van 'n spermsel aangetref word

1.2.7 Die hormoon wat melkproduksie vir borsvoeding by mense stimuleer

1.2.8 Die gedeelte van die senuweestelsel wat uit kraniale en rugmurgsenuwees bestaan (8 x 1) **(8)**

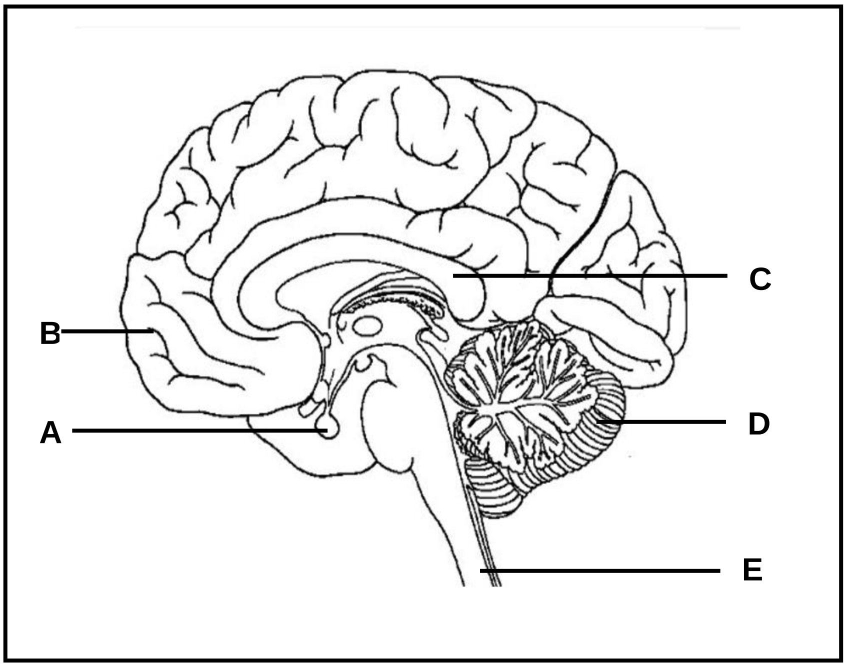
Kopiereg voorbehou

1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		**KOLOM II**	
1.3.1	Verminder biodiversiteit	A: B:	Uitheemse plantindringing Oorbeweiding deur lewende hawe
1.3.2	Volhoubare gebruik van medisinale plante	A: B:	Verban alle verkope van medisinale plante Versamel plante slegs uit bergagtige gebiede
1.3.3	Resultaat van nie-disjunksie van chromosoompaar 21 by mense	A: B:	Gameet met 22 chromosome Gameet met 24 chromosome

(3 x 2) **(6)**

1.4 Die diagram hieronder stel die menslike brein voor.



Gee die LETTER en NAAM van die deel van die brein verantwoordelik vir:

1.4.1 Memorisering van 'n selfoonnommer (2)

1.4.2 Koördinering van alle willekeurige bewegings (2)

1.4.3 Afskeiding van hormone (2)

1.4.4 Verbinding van die twee hemisfere van deel **B** (2)

1.4.5 Die refleksbeweging wat plaasvind wanneer jy kaalvoet op 'n skerp voorwerp trap (2)
(10)

1.5 Die diagramme hieronder stel organismes met verskillende voortplantingstrategieë voor.

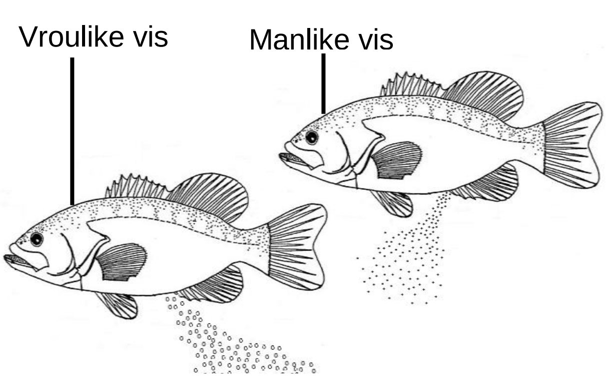


Diagram 1

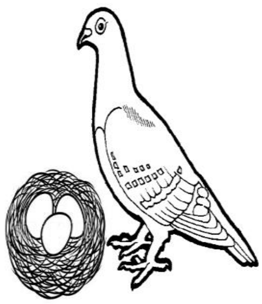


Diagram 2

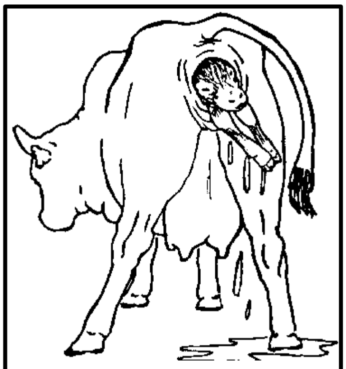


Diagram 3

1.5.1 Watter diagram(me) (**1**, **2** of **3**) stel organisme(s) voor:

(a) Waar uitwendige bevrugting plaasvind (1)

(b) Waar ekstra-embrioniese membrane ontwikkel om met die beskerming en voeding van die embrio te help (2)

(c) Wat ovipaar is (2)

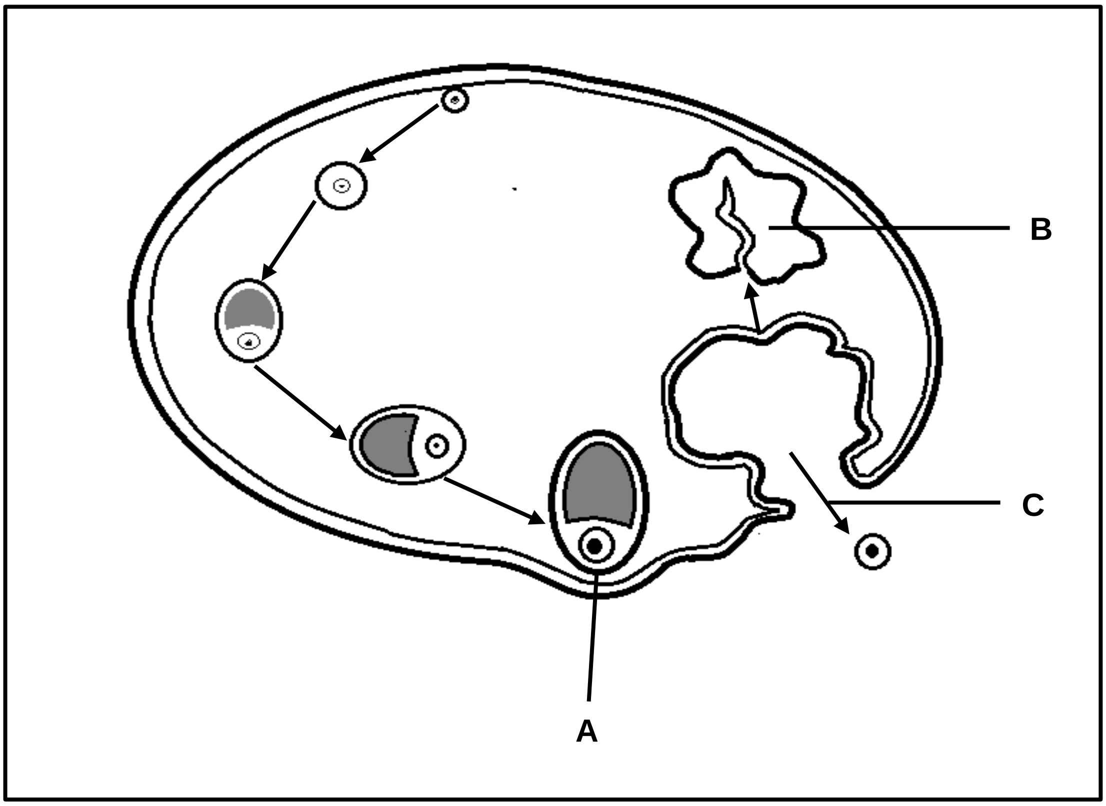
1.5.2 Noem die soort eier wat voortgebring word deur die organisme wat in Diagram **2** voorgestel word. (1)
(6)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die diagram hieronder stel die volgorde van gebeure voor wat tydens die ovariale siklus van 'n vrou plaasvind.



2.1.1 Gee die naam van die:

(a) Hormoon wat die ontwikkeling van struktuur **A** beheer (1)

(b) Proses wat by **C** plaasvind (1)

2.1.2 Beskryf die verandering wat in die uterus plaasvind as gevolg van die hormoon wat deur struktuur **A** afgeskei word. (2)

2.1.3 Struktuur **B** degenereer indien bevrugting nie plaasvind nie.

Verduidelik die implikasies hiervan vir die:

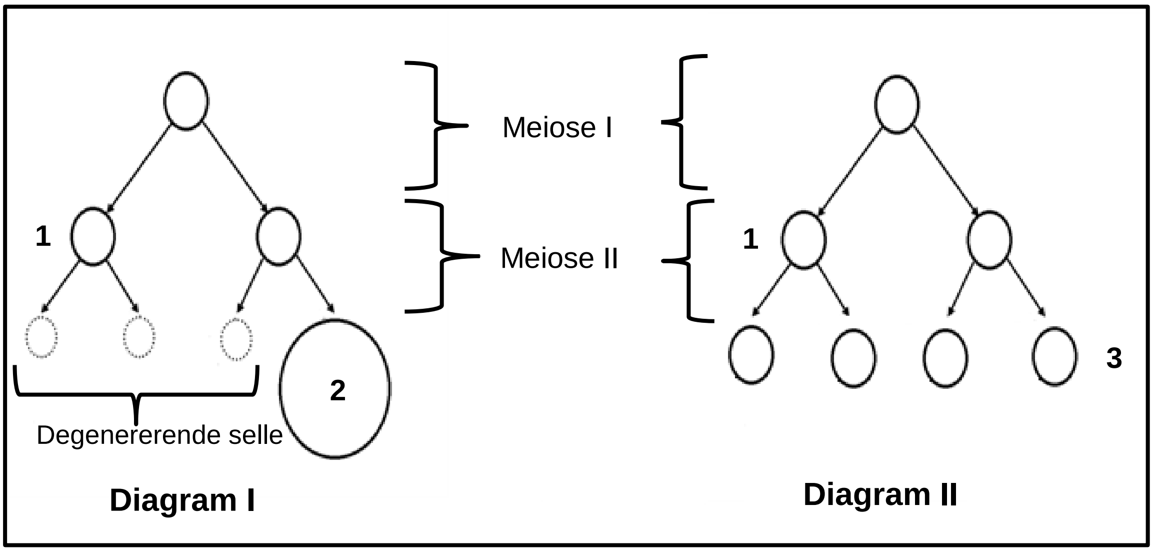
(a) Ovariale siklus (3)

(b) Uteriensiklus/Uterale siklus (3)

(10)

2.2 Diagram **I** en **II** hieronder stel gametogenese in mans en vroue voor (nie in enige spesifieke volgorde nie).

Die diagramme is NIE volgens skaal geteken NIE.



2.2.1 Identifiseer die spesifieke soort gametogenese in Diagram **I**. (1)

2.2.2 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.2.1 deur na 'n sigbare verskil tussen Diagram **I** en Diagram **II** te verwys. (2)

2.2.3 Waar in die menslike liggaam vind die soort gametogenese plaas wat in Diagram **II** getoon word? (1)

2.2.4 Gee die chromosoomgetal van:

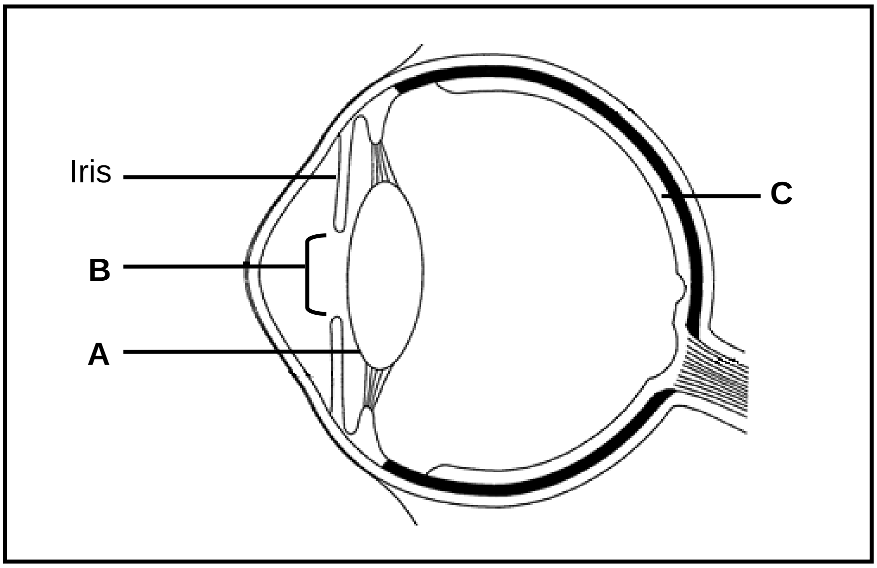
(a) Die selle by **1** (1)

(b) Sel **2** (1)

2.2.5 Noem TWEE prosesse wat tydens Meiose I plaasvind wat tot genetiese variasie lei in die vier selle wat by **3** in Diagram **II** getoon word. (2)

2.2.6 Verduidelik die implikasie vir die menslike bevolkingsgrootte indien die drie selle waarna in Diagram **I** verwys word, nie gedegenereer het nie, maar as gamete gebly het. (2)
(10)

2.3 Die diagram hieronder stel die struktuur van die menslike oog voor.



2.3.1 Noem EEN funksie van deel:

(a) **A** (1)

(b) **C** (1)

2.3.2 Nagdiere slaap bedags en is snags aktief.

Verduidelik hoe deel:

(a) **B** by nagdiere sal verskil van dit wat by diere aangetref word wat bedags aktief is (2)

(b) **C** by nagdiere sal verskil van dit wat by diere aangetref word wat bedags aktief is (2)

2.3.3 Beskryf hoe die iris die hoeveelheid lig beheer wat die oog binnedring wanneer 'n persoon aan skerp lig blootgestel word. (4)
(10)

2.4 Beskryf hoe balans en ewewig deur die oor gehandhaaf word wanneer 'n persoon sy/haar spoed en rigting verander. **(5)**

2.5 Soos wat die menslike bevolking in Suid-Afrika toeneem, is daar 'n proporsionele toename in die hoeveelheid vaste afval waarvan ontslae geraak moet word.

2.5.1 Noem TWEE maniere (behalwe herwinning) waarop stortingsterreine bestuur kan word om verdere besoedeling te voorkom. (2)

2.5.2 Verduidelik hoe die herwinning van papier indirek aardverwarming kan verminder. (3)
(5)
[40]

VRAAG 3

3.1 Bestudeer die uittreksel en tabel hieronder.

VRYSTELLINGS VAN ELEKTRISITEITSPRODUKSIE

Die meeste van die elektrisiteit in Suid-Afrika word geproduseer deur steenkool te verbrand. Steenkoolverbranding is 'n baie 'vuil' of ondoeltreffende manier om energie te produseer omdat daar vir elke eenheid energie wat geproduseer word, meer CO_2 vrygestel word as met ander brandstowwe of metodes.

Die skoonste metodes om elektrisiteit te produseer is dié wat hernubare energiebronne gebruik. Sonenergie, hidroëlektriese energie (vallende water dryf turbines aan wat elektrisiteit opwek) of windkrag is voorbeelde van hernubare energiebronne. Hierdie hernubare energiebronne verbrand nie enige brandstof nie. Minder as 1% van Suid-Afrika se elektrisiteit kom van hernubare energiebronne.

Kernkragproduksie voorkom ook die vrystelling van kweekhuisgasse. Anders as hernubare energie, het kernkrag egter gevaarlike kernafval en hoë veiligheids- en sekerheidsrisiko's tot gevolg.

[Vertaal uit 'Climate change, Ethekweni Municipality Environmental Management Department', 2007, http://www.durban.gov.za/durban/municipality/environment]

Die tabel hieronder toon die hoeveelheid CO_2 wat vrygestel word wanneer energie uit verskillende bronne geproduseer word.

ENERGIEBRON	CO_2-VRYSTELLING ($kg\ CO_2/kW$)
Steenkool	0,30
Petrol	0,24
Diesel	0,25
Paraffien	0,20
Son-, wind-, hidrokrag	0,0

3.1.1 Noem waarom steenkool, petrol, diesel en paraffien nie hernubare energiebronne is nie. (1)

3.1.2 Noem waarom die verbranding van steenkool om elektrisiteit te produseer, as 'vuil' beskou word in vergelyking met die gebruik van hernubare bronne of kernkrag. (1)

3.1.3 Noem EEN kweekhuisgas, behalwe CO_2. (1)

3.1.4 Verduidelik hoe stygende CO_2-vrystellings voedselsekerheid kan laat daal. (4)

3.1.5 Teken 'n staafgrafiek om die inligting in die tabel hierbo voor te stel. (6)

(13)

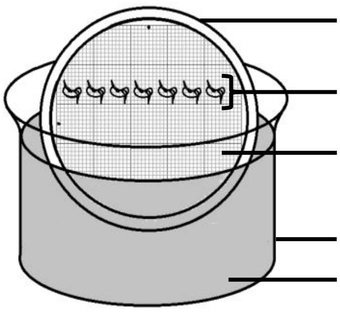
Kopiereg voorbehou

3.2 'n Groep graad 12-leerders het die invloed van verskillende konsentrasies ouksiene op die groei van pluimpies ondersoek. 'n Pluimpie is 'n jong stingel wat uit 'n saadjie groei.

Die prosedure was soos volg:

- 35 boontjiesade is ontkiem.
- Die saailinge is toe in vyf groepe van sewe saailinge elk verdeel.
- In elke groep is die sewe saailinge met Prestik geplak op filtreerpapier, waarop 'n 10 mm x 10 mm-ruitnet ('grid') geteken is.
- Die filtreerpapier met saailinge is toe met gom binne 'n petribakkie geplak.
- Elkeen van hierdie vyf petribakkies is toe in 'n beker, wat 'n ander konsentrasie ouksiene bevat het, geplaas.

Die diagram hieronder toon die opstel van 'n enkele beker.



- Al vyf bekers is vir drie dae in 'n donker kas geplaas.
- Die toename in die lengte van elke pluimpie is na drie dae gemeet.
- Die gemiddelde toename in lengte van die pluimpie in elke beker is bereken en in die tabel hieronder aangeteken.

Die tabel hieronder toon die resultate van die ondersoek na drie dae.

BEKERNOMMER	OUKSIENKONSENTRASIE IN DELE PER MILJOEN (dpm)	GEMIDDELDE TOENAME IN PLUIMPIELENGTE (mm)
1	0,1	1,5
2	1	3,2
3	10	4,8
4	50	2,3
5	100	0

3.2.1 Vir hierdie ondersoek, identifiseer die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

3.2.2 Noem die doel van die ruitnet wat in elke petribakkie geplaas is. (1)

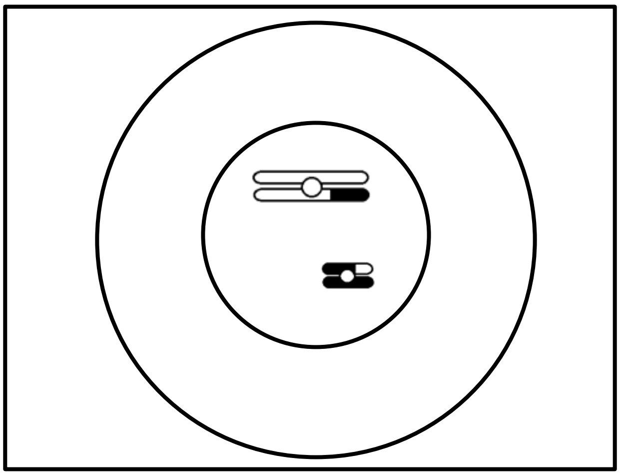
3.2.3 Verduidelik waarom die bekers in 'n donker kas geplaas is. (2)

3.2.4 Noem EEN manier waarop die leerders die betroubaarheid van hierdie ondersoek verseker het. (1)

3.2.5 Noem DRIE faktore, wat nie in die prosedure aangedui is nie, wat tydens hierdie ondersoek konstant gehou moet word. (3)

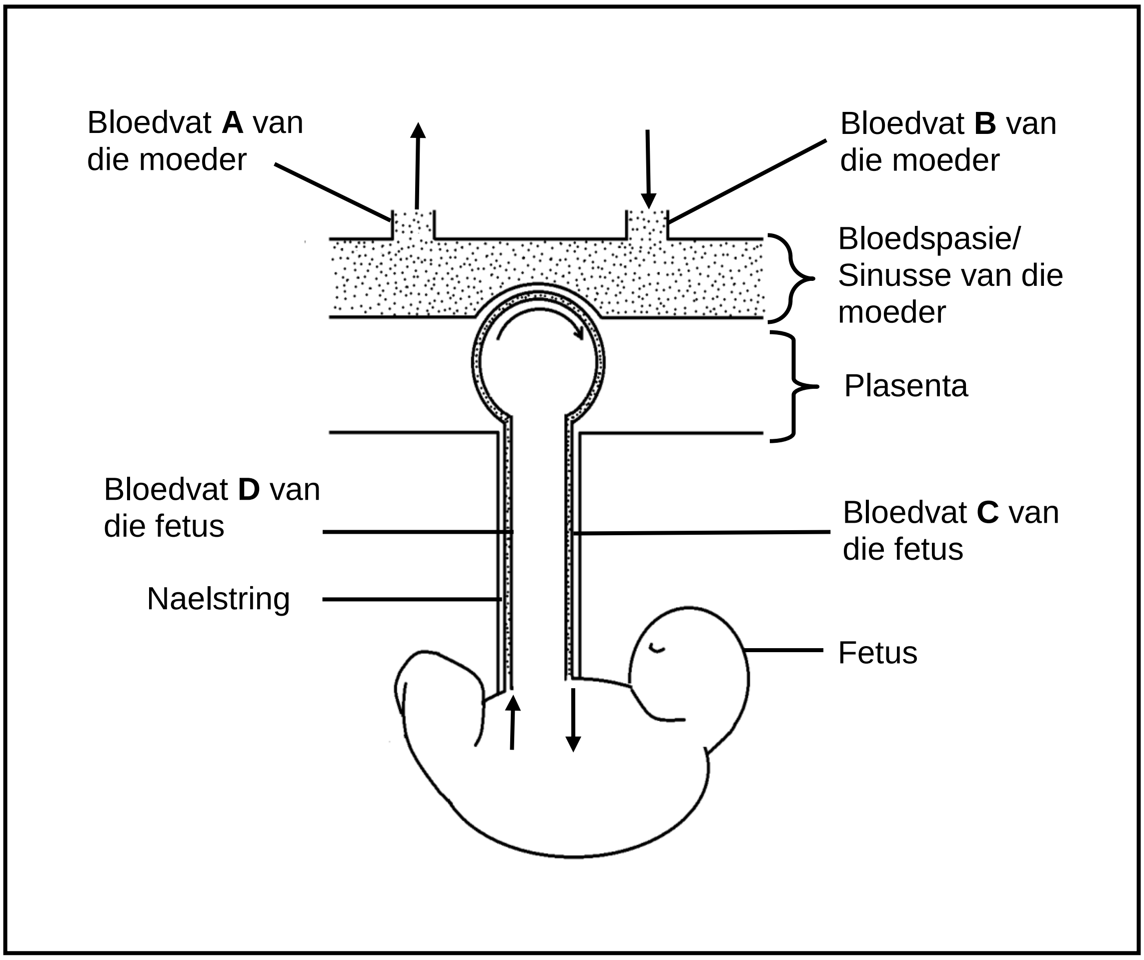
3.2.6 Noem die gevolgtrekking wat uit die resultate in die tabel gemaak kan word. (2)
(11)

3.3 Die diagram hieronder toon een van die twee selle wat tydens Telofase I van meiose in 'n organisme gevorm het.



Teken 'n benoemde diagram om die sel tydens Anafase II van meiose te toon. **(5)**

3.4 Die diagram hieronder stel die verwantskap tussen die bloedstelsel van die fetus en dié van die moeder voor. Die pyle dui die rigting van bloedvloei in die bloedvate aan.



3.4.1 Buiten om 'n rol te speel in die diffusie van stowwe van die moeder se bloed na die fetus se bloed, en vice versa, noem TWEE ander funksies van die plasenta. (2)

3.4.2 Bloedvat **D** is 'n arterie.

Tabuleer TWEE verskille tussen die samestelling van bloed wat in bloedvat **C** aangetref word en bloed wat in bloedvat **D** aangetref word. (5)

3.4.3 Verduidelik EEN gevolg vir die fetus indien bloedvat **D** verstop raak en bloedvloei keer. (2)

3.4.4 Indien die bloed van die moeder en die bloed van die fetus met mekaar in kontak kom, kan dit tot die dood van die fetus lei.

Beskryf waarom dit sou plaasvind. (2)
(11)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

'n Styging in die metaboliese tempo tydens veeleisende oefeninge veroorsaak 'n daling in die glukosevlak en 'n styging in die CO_2-vlak in die bloed.

Beskryf die meganisme wat tot 'n styging in die metaboliese tempo lei en die meganismes betrokke by die styging in die glukosevlak en die daling in die CO_2-vlak terug na normaal toe.

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

LET WEL: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van tabelle, vloeidiagramme of diagramme NIE.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

FEBRUARIE/MAART 2018

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

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 gegee word**
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 skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakelings 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, maar die verkeerde nommer word gegee, 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 in terminologie gegee word**
Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.

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. **Meng 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. **Veranderinge aan die memorandum**
Memorandums mag nie verander word nie. Die provinsiale interne moderator moet geraadpleeg word, wat met die nasionale interne moderator sal beraadslaag (en die Umalusi-moderatore, 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.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	C✓✓		
	1.1.2	A✓✓		
	1.1.3	D✓✓		
	1.1.4	B✓✓		
	1.1.5	D✓✓		
	1.1.6	B✓✓		
	1.1.7	C✓✓		
	1.1.8	C✓✓		
	1.1.9	D✓✓		
	1.1.10	C✓✓	(10 x 2)	**(20)**
1.2	1.2.1	Monokultuur✓		
	1.2.2	Biologiese beheer✓		
	1.2.3	Blastosis✓/blastula		
	1.2.4	ADH✓		
	1.2.5	Stropery✓		
	1.2.6	Akrosoom✓		
	1.2.7	Prolaktien✓		
	1.2.8	Perifere✓senuweestelsel	(8 x 1)	**(8)**
1.3	1.3.1	Beide A en B✓✓		(2)
	1.3.2	Geeneen✓✓		(2)
	1.3.3	Beide A en B✓✓		(2)
			(3 x 2)	**(6)**
1.4	1.4.1	B✓ - Serebrum✓		(2)
	1.4.2	D✓ - Serebellum✓		(2)
	1.4.3	A✓ - Pituïtêre klier✓/Hipofise		(2)
	1.4.4	C✓ - Corpus callosum✓		(2)
	1.4.5	E✓ - Rugmurg✓		(2)
				(10)
1.5	1.5.1	(a) Diagram 1✓		(1)
		(b) Diagram 2✓ en Diagram 3✓		(2)
		(c) Diagram 1✓ en Diagram 2✓		(2)
	1.5.2	Amniotiese✓ eier		(1)
				(6)
			TOTAAL AFDELING A:	**50**

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) FSH✓/Follikelstimulerende hormoon (1)

(b) Ovulasie✓ (1)

2.1.2
- Dit veroorsaak dat die endometrium✓
- verdik✓/meer klierryk/meer bloedvatryk word (2)

2.1.3 (a)
- Die vlakke van progesteroon daal✓
- gevolglik word die sekresie van FSH nie langer geïnhibeer✓/ sekresie van FSH word hervat
- en 'n nuwe follikel begin ontwikkel✓ (3)

(b)
- Die vlakke van progesteroon daal✓
- gevolglik word die endometrium nie langer in stand✓ gehou nie
- en vind menstruasie plaas✓

(3)
(10)

2.2 2.2.1 Oögenese✓ (1)

2.2.2
- Aan die einde van die proses in DIAGRAM I/oögenese, vorm een✓ gameet/ovum/drie selle degenereer
- Aan die einde van die proses in Diagram II/spermatogenese vorm vier✓ gamete/sperms/geen sel degenereer (2)

2.2.3 Testis✓/saad-/semenbuisies/seminale buisies (1)

2.2.4 (a) 23✓ (1)

(b) 23✓ (1)

2.2.5
- Oorkruising✓
- Ewekansige/lukrake rangskikking✓ van chromosome (2)

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

2.2.6
- Dit sal veelvuldige✓geboortes tot gevolg hê/die kanse op bevrugting sal verhoog
- wat tot 'n toename in die menslike bevolking✓sal lei (2)

(10)

2.3 2.3.1 (a) **A** - Breking van lig✓
- Fokus ligstrale op die retina✓ (Enige 1) (1)

(SIEN SLEGS EERSTE NA)

(b) **C** - Skakel ligprikkels om na impulse✓
- Vorm beelde✓ (Enige 1) (1)

(SIEN SLEGS EERSTE NA)

Kopiereg voorbehou

2.3.2 (a) - Die pupil/deel B kan meer verwyd✓
- sodat meer lig die oog kan binnedring✓ (2)

(b) - Die retina/deel C het meer stafies✓
- wat hulle in staat stel om in dowwe lig te sien✓ (2)

2.3.3
- Die radiale spiere van die iris ontspan✓
- Die kringspiere van die iris trek saam✓
- Die pupil verklein✓
- En minder lig dring die oog binne✓ (4)

(10)

2.4
- Die kristas✓
- word gestimuleer✓
- Die prikkel word omgeskakel in 'n impuls✓
- wat via die gehoorsenuwee✓ vervoer word
- na die serebellum✓
- Impulse word na die spiere toe gestuur om balans te herstel✓ (Enige 5) **(5)**

2.5 2.5.1
- Bedek die vaste afval wat elke dag ingebring word met grond✓
- Die stortingterrein moet uitgevoer word met klei✓/plastiek/rubber
- Geen gevaarlike afval moet by die stortingsterrein afgelaai word nie✓
- Die loogvloeistof moet verwyder en ontgiftig word✓
- Verwyder metaangas van die stortingsterrein✓
- Gebruik plante om kontaminasie uit die grond te verwyder✓

(Enige 2) (2)

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

2.5.2
- Minder bome moet afgekap word om papier✓ te maak
- gevolglik sal meer CO_2 deur hierdie bome geabsorbeer word tydens fotosintese✓
- wat die hoeveelheid CO_2 in die atmosfeer verminder✓
- Dit verminder die verhoogde kweekhuis-effek✓ wat aardverwarming veroorsaak (Enige 3)

OF

- Minder papier moet geproduseer word✓
- Minder fossielbrandstowwe sal gebruik word om die papier te produseer✓
- Gevolglik word minder kweekhuisgasse vrygestel✓
- Dit verminder die verhoogde kweekhuis-effek✓ wat aardverwarming veroorsaak (Enige 3)

OF

- Die hoeveelheid papier in vaste afval word verminder✓
- Gevolglik vind minder ontbinding plaas✓
- Gevolglik word minder kweekhuisgasse vrygestel✓
- Dit verminder die verhoogde kweekhuis-effek✓ wat aardverwarming veroorsaak (Enige 3)

(3)
(5)
[40]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Hulle is brandstowwe wat uitgeput kan word✓/miljoene jare benodig om te vervang (1)

3.1.2 - CO_2 word vrygestel✓ wanneer steenkool verbrand word om elektrisiteit op te wek/Geen CO_2 word vrygestel wanneer hernubare energie of kernkrag opgewek word nie (1)

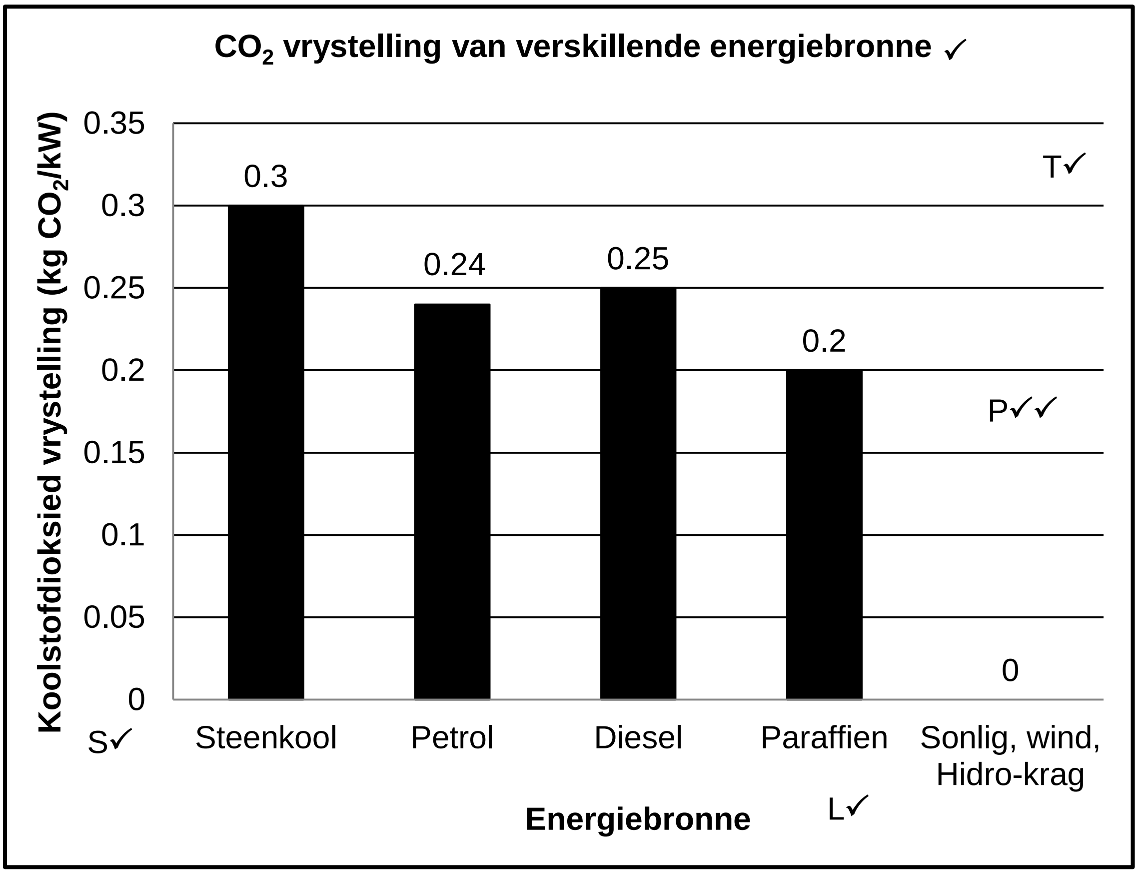
3.1.3

Metaan✓/ CH_4		Koolstofmonoksied✓/CO
Swaeldioksied ✓/ SO_2		Waterdamp✓/$H_2O(g)$
Stikstofoksied ✓/ N_2O		Osoon✓/O_3

(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA) (Enige 1) (1)

3.1.4
- 'n Styging in CO_2 lei tot aardverwarming✓
- wat klimaatsveranderinge✓ veroorsaak/veranderinge in reënvalpatrone
- wat lei tot meer droogtes✓/vloede in sekere gebiede
- veroorsaak oes verliese✓
- en die dood van lewende hawe✓
- Gevolglik word minder voedsel geproduseer✓ (Enige 4) (4)

3.1.5



Puntetoekenning van die grafiek

Kriteria	**Punte**
Staafgrafiek geteken (T)	1
Opskrif van grafiek (sluit beide veranderlikes in)	1
Korrekte skaal vir X-as (dieselfde breedte en spasies van stawe) **en** Y-as (S)	1
Korrekte byskrif en eenheid vir X-as en Y-as (L)	1
Trek van stawe (P)	0: Geen stawe korrek getrek 1: 1 tot 4 stawe korrek getrek 2: Al 5 stawe korrek getrek

LET WEL:
Indien 'n lyngrafiek getrek is – punte sal slegs verloor word vir die 'tipe grafiek' en trek van stawe
Indien 'n histogram getrek is – punte sal verloor word vir die 'tipe grafiek' en die 'korrekte skaal'

(6)
(13)

3.2 3.2.1 (a) Ouksienkonsentrasie✓ (1)

(b) Groei van pluimpie✓ (1)

3.2.2 Om die groei van die pluimpie te meet✓ (1)

3.2.3
- Om dieselfde toestande✓ na te boots waaronder ontkieming van die saailinge vir normale✓ groei plaasvind
- Om die saailinge aan eenvormige lig bloot te stel✓ sodat geen ander veranderlike bykom/geldigheid te verseker/ om die opwaartse groei van die pluimpie vir maklike meting✓ toe te laat

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) (Enige 1 x 2) (2)

3.2.4
- Hulle het sewe saailinge in elke groep gebruik✓/35 sade in totaal/'n groot monster
- Hulle het die gemiddelde bereken✓ van die toename in die lengte van die pluimpie

(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA) (Enige 1) (1)

3.2.5
- Boontjies moet van dieselfde spesie wees✓
- Die saailinge moet ewe oud wees✓
- Die saailinge moet dieselfde grootte wees✓
- Dieselfde temperatuur✓
- Dieselfde persoon✓
- Dieselfde apparaat (bekers/petribakkies/grapfiekpapier/ruit/volume van die oplossing) moet identies wees✓ (Enige 3) (3)

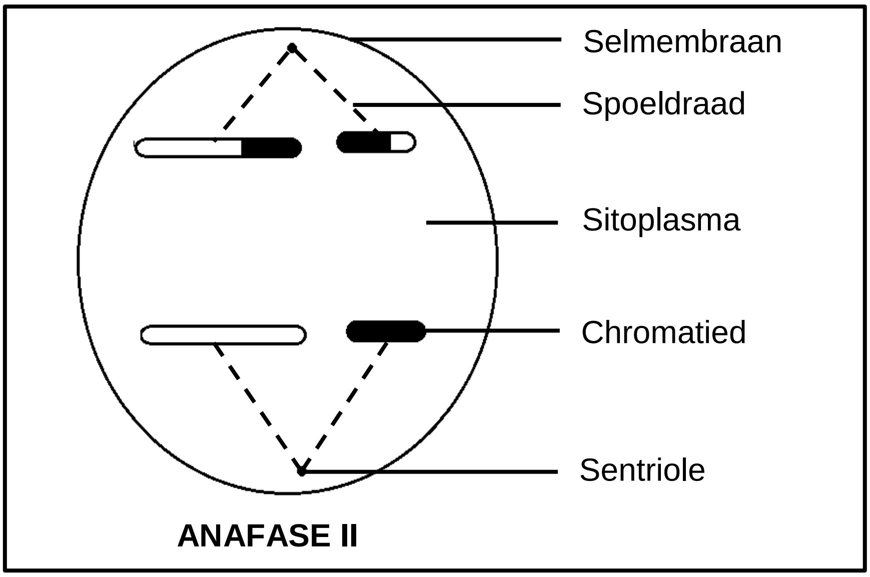
(SIEN SLEGS EERSTE DRIE NA)

3.2.6 'n Styging in die ouksienkonsentrasie tot by optimum stimuleer die groeitempo van die pluimpie/stingel. Met 'n verdere styging in die ouksienkonsentrasie is daar 'n inhibering van die pluimpie/stingelgroei✓✓

(2)
(11)

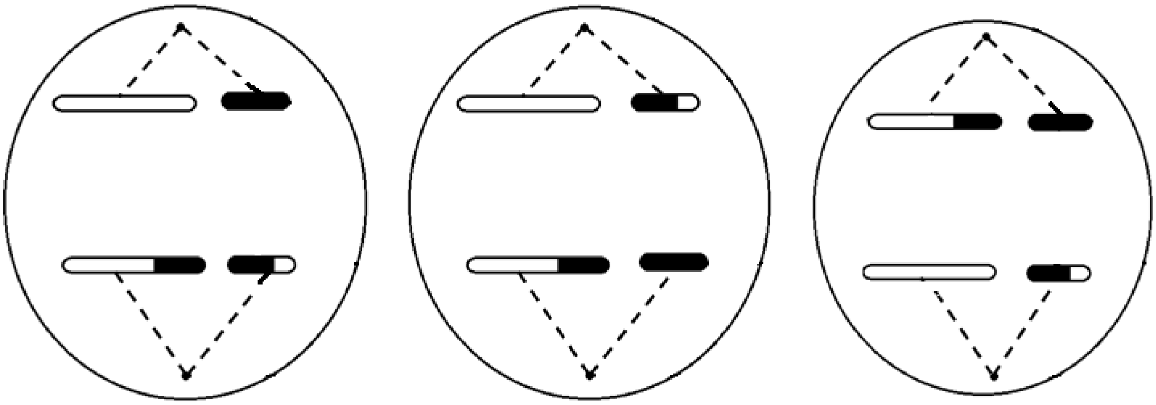
Kopiereg voorbehou

3.3



OF

ENIGE VAN DIE VOLGENDE RANGSKIKKINGS MET DIE KORREKTE BYSKRIFTE



PUNTETOEKENNING VIR DIAGRAM

Korrekte fase geteken/chromatiedes skei **(P)**	1
Korrekte skadu/kleur van chromatiedes **(S)**	1
Korrekte getal en grootte van individuele chromatiedes (2 lank en 2 kort) **(N)**	1
Enige TWEE korrekte byskrifte	2
TOTAAL	**5**

(5)

3.4 3.4.1
- Dit tree as 'n mikrofilter✓ op/dit voorkom dat skadelike stowwe die fetus bereik
- Dit sekreteer progesteroon/✓estrogeen tydens swangerskap
- Immuniteit word vanaf die moeder na die fetus oorgedra✓

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) (Enige 2) (2)

3.4.2

BLOEDVAT C	BLOEDVAT D
Hoë konsentrasie voedingstowwe✓/voorbeeld van 'n voedingstof	Lae konsentrasie voedingstowwe✓/voorbeeld van 'n voedingstof
Lae konsentrasie afvalstowwe✓/voorbeeld van 'n afvalstof	Hoë konsentrasie afvalstowwe✓/voorbeeld van 'n afvalstof
Hoë suurstofkonsentrasie✓	Lae suurstofkonsentrasie✓
Lae koolstofdioksied-konsentrasie✓	Hoë koolstofdioksied-konsentrasie

(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

Tabel: (1) en (Enige 2 x 2) (5)

3.4.3
- Afvalprodukte/stikstofbevattende afval/CO_2 sal ophoop✓in die fetus se liggaam wat die fetus se dood veroorsaak✓ (2)

(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA)

3.4.4
- Skadelike stowwe✓/bakterieë
- kan van die moeder se bloed na die fetus se bloed beweeg✓

OF

- Die bloedgroepe✓/ander proteïene van die moeder en die baba
- kan dalk nie verenigbaar wees nie✓ (2)

(11)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Toename in die metabolisme tempo

- Om die metabolismetempo te verhoog moet die vlak van tiroksien styg✓
- Die pituïtêre klier word gestimuleer✓
- om meer TSH af te skei✓
- wat die tiroïedklier stimuleer✓
- om meer tiroksien✓ af te skei (Enige 4) (4)

Styging in die vlak van glukose

- As gevolg van die daling van die glukosevlak word die pankreas gestimuleer✓
- om glukagon✓ af te skei
- wat die omskakeling van gebergde glikogeen na glukose te stimuleer✓
- in die lewer✓/spiere
- Die glukose word dan in die bloedstroom vrygestel✓
- Die glukosevlak in die bloed styg✓en keer na normaal terug (Enige 5) (5)

Daling in die vlak van CO_2

- Hoë CO_2 vlakke prikkel die reseptorselle in die karotis-arterie✓
- Die prikkel word omgeskakel na 'n impuls✓
- en na die medulla oblongata✓gestuur
- wat die hart stimuleer✓
- om vinniger te klop✓
- wat die bloed met CO_2 vinnig na die longe bring✓
- Dit prikkel ook die asemhalingspiere✓
- om die diepte en tempo van asemhaling te verhoog✓
- CO_2 word vinnig vanuit die longe uitgeasem✓
- Die CO_2 vlak in die bloed daal✓en keer na normaal terug (Enige 8) (8)

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

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Volledigheid
Alle inligting wat gegee is, is relevant vir die vraag	Idees is in 'n logiese/oorsaak-gevolg-volgorde gegee	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel in genoegsame besonderhede
Alle inligting wat gegee is, is relevant vir die: - Meganisme om die metabolisme- tempo te verhoog - Meganisme om die glukosevlak te laat styg - Meganisme om die CO_2 vlak te laat daal Daar is geen irrelevante inligting nie.	Al die inligting oor die: - Meganisme om die metabolisme tempo te verhoog - Meganisme om die glukosevlak te laat styg - Meganisme om die CO_2 vlak te laat daal is op 'n logiese manier gegee.	Die volgende punte moet ten minste ingesluit wees: - Meganisme om die metabolisme tempo te verhoog **(3/4)** - Meganisme om die glukosevlak te laat styg **(3/5)** - Meganisme om die CO_2 vlak te laat daal **(5/8)**
1 punt	1 punt	1 punt

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou