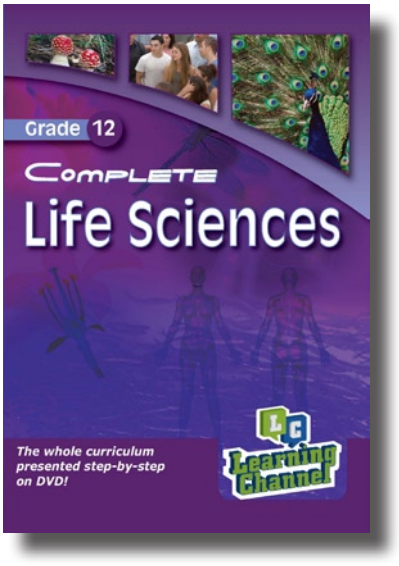
Learning Channel (Pty) Ltd
3rd Floor, The Mills
66 Carr Street
Newtown
Johannesburg
(011) 639-0179

Website: www.learn.co.za

Nasionale Seniorsertifikaat
Graad 12
Lewenswetenskappe
Vraestel 1

MEMORANDUM



Hierdie memorandum beslaan 11 bladsye.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 1.1.1 C ✓✓
1.1.2 B ✓✓
1.1.3 A ✓✓
1.1.4 D ✓✓
1.1.5 D ✓✓ 5 × 2 = (10)

1.2 1.2.1 Outosome✓
1.2.2 Toetskruising ✓ terugkruising
1.2.3 Homosigoties✓
1.2.4 Ovula✓
1.2.5 Inplantasie✓
1.2.6 Disigotiese tweeling✓ (6)

1.3 1.3.1 D✓
1.3.2 G✓
1.3.3 H✓
1.3.4 B✓
1.3.5 A✓ (5)

1.4 1.4.1 Sperm is 24 ÷ 800 ✓ = 0,03✓ mm (2)

1.4.2 Hoendereier is 60 mm; menslike eiersel is 4 mm ÷ 4 = 1 mm.
60/1✓
Hoendereier is dus 60 keer ✓ groter as die menslike eiersel (2)

1.4.3 Menslike embrio's kry voeding van die plasenta, ✓ het dus nie nodig om baie voedsel te stoor nie ✓;
Hoenderembrio's kry al hulle voeding ✓ van die eier, so dit moet genoeg voedingstowwe bevat vir die totale ontwikkeling van die kuiken (3)

(7)

1.5 1.5.1 'n Kariotipe is die rangskikking van 'n persoon se chromosome volgens nommer en grootte.✓ (1)

1.5.2 Dit kan nie van 'n gameet wees nie aangesien dit bestaan uit pare homoloë chromosome ✓ – 'n gameet het slegs 'n enkele stel chromosome.✓ (2)

1.5.3 Die persoon het 'n ekstra chromosoom/3 geslagschromosome/twee X-chromosome en een Y-chromosoom.✓ (1)

1.5.4 Die geslagschromosome het nie gedurende meiose✓ gedurende die vorming van een van die gamete√ geskei nie.✓ (2) (6)

1.6 1.6.1 'n Ensiem✓ (beperkingsensiem) word gebruik om die geen van die chromosome te sny.✓ (2)

1.6.2 Bakterieë kan baie vinnig repliseer /bevat eenvoudige DNA of plasmiede wat maklik is om te verander.✓ (enige EEN) (1)

1.6.3 'n Kloon is 'n organisme wat identies✓ is aan die een wat gebruik is om dit te produseer.✓ (2)

1.6.4 Kan in groot hoeveelhede op aanvraag beskikbaar gemaak word✓

Veroorsaak baie minder van 'n waarskynlike allergiese reaksie✓

Geen diere betrokke nie, so vegetariërs, ens. kan dit gebruik/Minder kulturele of religieuse besware✓

Minder behoefte om diere dood te maak✓ (enige EEN) (1) (6)

1.7 1.7.1 (a) 6✓

(b) 12✓

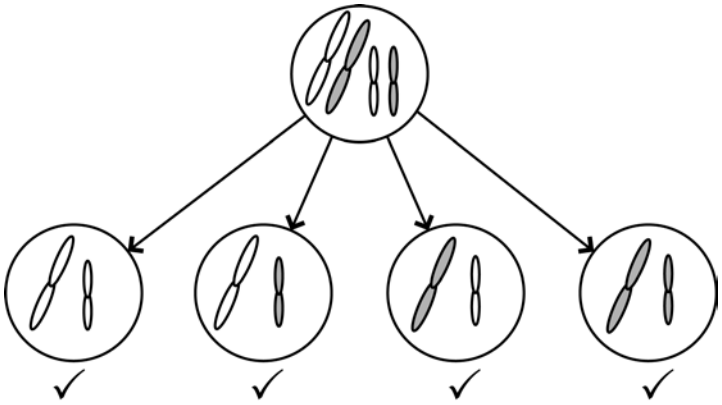
(c) 42✓

(d) 30✓

(e) 46✓

(f) 47✓ (6)

1.7.2 Enige rangskikking van 4 selle soos hieronder getoon:



(4) (10)

Totaal – Vraag 1: [50]

TOTAAL AFDELING A: [50]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 1 – timien✓, 2 – guanien✓, 3 – adenien✓ (3)

2.1.2 CUG✓AUG✓ (2)

2.1.3 Transkripsie✓ (1) (6)

2.2 (i)✓ en (iii)✓ (Merk slegs eerste TWEE) (2)

2.3 2.3.1 C✓ en F✓ (Merk slegs eerste TWEE) (2)

2.3.2 A✓ en ✓E (Merk slegs eerste TWEE) (2)

2.3.3 'n DNA-vingerafdruk is gemaak van semen/ander weefsel√ van die slagoffer wat op die toneel gevind is√ en van die wangselle/bloed/weefsel√ van die verdagte.

Indien die DNA-vingerafdrukke ooreenstem✓ met die van 'n verdagte, sal dit bevestig dat die verdagte heel waarskynlik die verkragter is. (enige DRIE) (3) (7)

2.4 2.4.1 Alanien – leusien ✓– fenielalanien – lisien ✓ (een punt vir elke paar kodons) (2)

2.4.2 Mutasie 1 – uitwissing✓; mutasie 2 – vervanging✓ (2)

2.4.3 Mutasie 2 ✓ – want die nuwe kodon kodeer vir dieselfde aminosuur ✓ – waar die aminosure van die mutasiepunt almal verskillend sal wees in mutasie 1✓. (3) (7)

2.5 2.5.1 A✓, C✓ en F✓ (Merk slegs eerste DRIE) (3)

2.5.2 A – anafase 1✓

C – metafase 1✓

F – profase 2✓ (3)

2.5.3 X – sentromeer; ✓ Y – chromatied✓ (2) (8)

Totaal – Vraag 2: [30]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Spierdistrofie is 'n resessiewe kenmerk✓. Ons kan dit uitwerk want A en metgesel is normaal✓ en het 'n kind met spierdistrofie. (Indien spierdistrofie dominant was, sou ten minste een ouer van D die toestand moes gehad het om die resultaat te kry wat op die diagram getoon word.) (3)

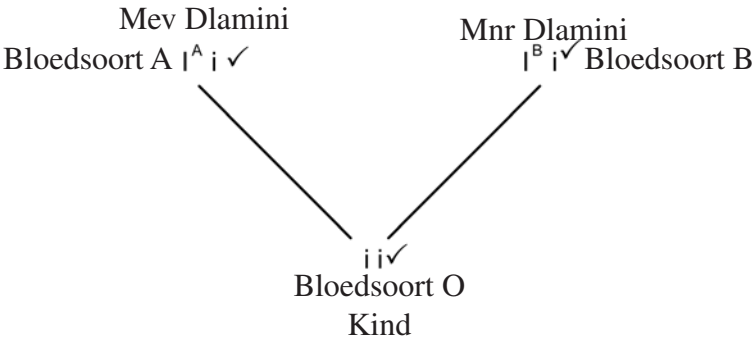
3.1.2 A – Nn✓

B – Nn✓

C – nn✓ (3)

3.1.3 Daarom is daar 'n 50% kans ✓✓ om 'n kind te hê met spierdistrofie. (Nn × nn sal 50% en Nn en 50% nn produseer.) (2) (8)

3.2 3.2.1 (3)



3.2.2 DNA-vingerafdrukke sal meer beslissende resultate gee✓ want 50% van die vader se DNA sal dieselfde wees as die kind s'n✓. In bloedgroepering kan baie ander mans dieselfde bloedsoort hê,✓ so al sou die bloedtipes ooreenstem, is daar geen waarborg dat die kind die van die man is wat vaderskap betwis nie. (Enige TWEE) (2) (5)

3.3 3.3.1 26 dae✓ (1)

3.3.2 A – estrogeen✓

B – FSH/follikel stimulerende hormoon✓

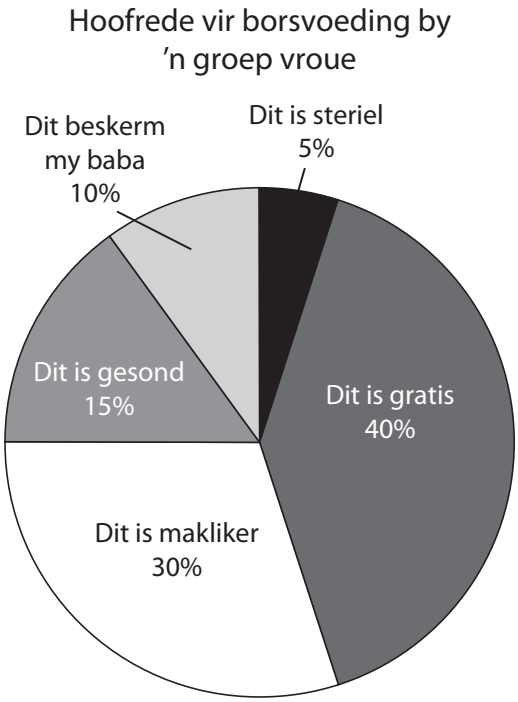
C – progesteroon✓

D – LH/luteïniserende hormoon✓ (4)

3.3.3 Dag 13✓ – dit is die dag waarop LH piek en LH stimuleer ovulasie.✓ (2)

3.3.4 Progesteroon veroorsaak dat die endometrium verdik/vermeerder bloedtoevoer na die endometrium.✓ (1) (8)

3.4 3.4.1



Rubriek vir die puntetoekenning van die grafiek

Korrekte tipe grafiek	1
Opskrif van grafiek	1
Korrekte eweredigheid van elke benoemde sektor/ skyf	1 punt vir elke sektor/skyf (4)
Elke sektor/skyf benoem volgens die sleutel	1
Hoeveelhede/persentasies op die grafiek	1

(6)

3.4.2 3 ✓ (die laaste 3 redes in die tabel) (1)

3.4.3 Ja✓ – vrouens wat probleme gehad het om hulle babas te borsvoed, kan hulle nou met formulemelk voed wat hulle die korrekte voeding gee ✓ – dalk koei- of bokmelk gekry het wat nie geskik is nie (of enige ander aanvaarbare antwoord)

OF

Nee ✓ – want meer vrouens maak staat op formulemelk as op borsvoeding en hulle babas is dan meer vatbaar vir siektes ✓ (of enige ander aanvaarbare antwoord) (Korrekte verduideliking moet aansluit by antwoord om 2 punte te kry) (2)

(9)

Totaal – Vraag 3: [30]

TOTAAL AFDELING B: [60]

AFDELING C

VRAAG 4

4.1 4.1.1 'Hoe ouer die vrou, hoe skraler is die kanse dat sy swanger sal word/hoe minder vrugbaar is sy.'✓ OR

'Hoe jonger die vrou, hoe beter is haar kanse om swanger te raak/hoe meer vrugbaar is sy.'✓

OF

''n Vrou se ouderdom affekteer nie haar kanse om swanger te raak/haar vrugbaarheid nie.'✓

Indien die vraag egter lees "voorsien 'n aanvaarbare hipotese …." sal slegs die eerste TWEE korrek wees, aangesien dit is wat deur die resultate gesuggereer word. (1)

4.1.2 Tabel wat die persentasie vrouens van verskillende ouderdomsgroepe aandui wat swanger geraak het binne 'n jaar vandat hulle begin probeer het om swanger te raak:

Ouderdomsgroep van vroue (jaar)	**Persentasie vroue wat swanger geword het**
20 – 24	85✓
25 – 29	75✓
30 – 34	60✓
35 – 39	60✓
40 – 44	30✓
45 – 49	5✓

Assesseringsinstrument vir assessering van tabel		
Tabel is korrek getrek	Nee – 0 punte	Ya – 1 punt
Eerste kolom is korrek benoem	Nee – 0 punte	Ya – 1 punt
Tweede kolom is korrek benoem	Nee – 0 punte	Ya – 1 punt
Persentasies is korrek bereken	1 punt vir elke korrekte bewerking – 6 punte	
Korrekte opskrif/titel	Nee – 0 punte	Ya – 1 punt

(10)

4.1.3 Die resultate toon 'n algemene afname✓ in vrugbaarheid met 'n toename✓ in ouderdom. (2)

4.1.4 Die persentasie vir die ouderdomsgroep 35 – 39 pas nie by hierdie neiging in nie.✓ (1)

4.1.5 Die toetsgrootte van hierdie groep was baie kleiner as vir die ander/sommige van die vroue in hierdie groep kon vrugbaarheidsbehandeling ontvang het (of enige ander aanvaarbare voorstel)✓ (1)

4.1.6 Vroue ouer as vyftig het normaalweg al menopouse bereik✓ een sal dus nie normaalweg swanger kan raak nie✓. (2)

4.1.7 Gebruik vroue van dieselfde gebied/land✓ en dieselfde inkomstegroep✓; probeer om ewe veel vroue uit elke ouderdomsgroep by die opname te betrek✓ maak seker dat geeneen van die vroue op vrugbaarheidsbehandeling is nie✓ of almal ontvang dieselfde soort mediese sorg/advies ✓ (of enige ander aanvaarbare voorstelle) (Merk slegs eerste TWEE) (2) (19)

4.2 4.2.1 Tydens 'n vasektomie word die spermbuisies/vas deferens✓ geknip✓ en afgebind. Sperma word geproduseer, maar hulle weg word geblok✓ en hulle sal nie in die geëjakuleerde semen voorkom nie. (3)

4.2.2 Die voorbehoedpil bevat vroulike geslagshormone✓ – estrogeen en progesteroon✓. Hierdie hormone voorkom dat vrouens ovuleer.✓ (3) (6)

4.3 Moontlike antwoorde:

Debat	**Ondersteun debat**	**Opponeer debat**
Daar word ver te veel geld uitgegee om onvrugbare paartjies te help om 'n natuurlike kind van hulle eie te hê	Daar is baie weeskinders wat huise benodig en wat aangeneem kan word ✓	Elke persoon het die reg om hulle eie kinders te hê ✓
	Baie van hierdie geld kan spandeer word op kinders of ander mense wat nie toegang het tot goeie of enige mediese versorging nie ✓	As mense hulle eie geld op behandeling wil spandeer, behoort dit hulle eie keuse te wees en niemand behoort daarmee in te meng nie ✓
	Goeie gene kan na die volgende geslag oorgedra word en sal dus nie vir altyd verlore gaan nie ✓	Sommige mense benodig hulle eie biologiese kind om sodoende betekenis aan hulle lewens te gee✓

Ons behoort binnekort in staat te wees om spesifieke gene tot die chromosome van 'n eier/ sperm/sigoot toe te voeg of te verwyder om 'n ontwerpersbaba te produseer	Dit sal genetiese siektes soos Down Sindroom in babas voorkom ✓	Dit ondersteun die gedagte van diskriminasie teen sekere fisiese eienskappe omdat baie hiervan nie deur die meerderheid van mense gekies sal word nie ✓
	Ons kan goeie gene selekteer om te verseker dat die baba 'n beter kans het op 'n gesonde lewe ✓	Genetiese variasie word verminder omdat baie mense dieselfde genetiese kenmerke sal kies ✓
	Ons sal dalk in staat wees om gene te selekteer vir sekere kenmerke om mense in staat te stel om onder omstandighede te leef waarvoor hulle tans nie aangepas is nie, bv. soos in uiterste temperature of in die see ✓	Kinders wat nie ontwerpersbabas is nie, kan dalk tweedeklasburgers word ✓
		Ons mag dalk in die versoeking kom om gene van ander spesies te meng om monsters of basters voort te bring . ✓
'n Surrogaatmoeder ('n vrou wat 'n baba vir 'n ander vrou dra) behoort betaal te word vir die diens wat sy verskaf	Sy moet 'n baba vir nege maande dra en verdien betaling vir pyn en ongemak ✓	Arm vrouens mag uitgebuit word vir die gebruik van hulle baarmoeders aangesien dit dalk die enigste manier is waarop hulle wettiglik geld kan maak, selfs al voel hulle ongemaklik daarmee ✓
	Die baba het addisionele voedingstowwe nodig, so die ma sal meer moet eet – en dit kos geld ✓	Dit verander babas in handelsartikels – dit skep die indruk dat hulle gekoop en verkoop kan word ✓
	Sy moet gekompenseer word vir die risiko van komplikasies wat dalk mag ontstaan gedurende die swangerskap ✓	Moederskap is 'n kosbare gebeurtenis wat nie 'n manier van geldmaak behoort te wees nie ✓

(12)

Merk TWEE redes wat elke debat ondersteun en TWEE redes wat dit opponeer. Aanvaar enige ander wel deurdagte/goed beredeneerde argumente anders as die hierbo in die tabel genoem.

Punte	Beskrywings
3	TWEE ondersteunende redes vir en TWEE opponerende redes teen elke stelling gegee met baie min/geen irrelevante inligting
2	TWEE ondersteunende redes vir en TWEE opponerende redes teen elke stelling gegee met BAIE irrelevante inligting / TWEE ondersteunende redes vir en TWEE opponerende redes teen ten minste TWEE stellings gegee met baie min/geen irrelevante inligting
1	TWEE ondersteunende redes vir en TWEE opponerende redes teen ten minste TWEE stellings gegee met BAIE irrelevante inligting / TWEE ondersteunende redes vir en TWEE opponerende redes teen slegs EEN stelling gegee met baie min/geen irrelevante inligting
0	Geen poging/niks geskryf behalwe die vraagnommer nie /alle informasie irrelevant

(3)

(15)

Totaal – Vraag 4: [40]

TOTAAL AFDELING C: [40]