eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

WEERGAWE 1 (NUWE INHOUD) VIR VOLTYDSE KANDIDATE

NOVEMBER 2012

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK neer.
3. Begin die antwoord 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 van elke vraag aan.
6. Maak ALLE tekeninge met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme en vloeidiagramme 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 mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1.1 'n Beboste gebied word gedurende 'n storm vernietig. Die proses waardeur die bosplantegroei sal hervestig, staan as ... bekend.

A primêre suksessie
B sekondêre suksessie
C mededingende uitsluiting
D evolusionêre suksessie

1.1.2 Gedurende oögenese word vier haploïede selle gevorm. Hoeveel van hierdie haploïede selle ontwikkel tot 'n ovum/ova?

A 4
B 2
C 3
D 1

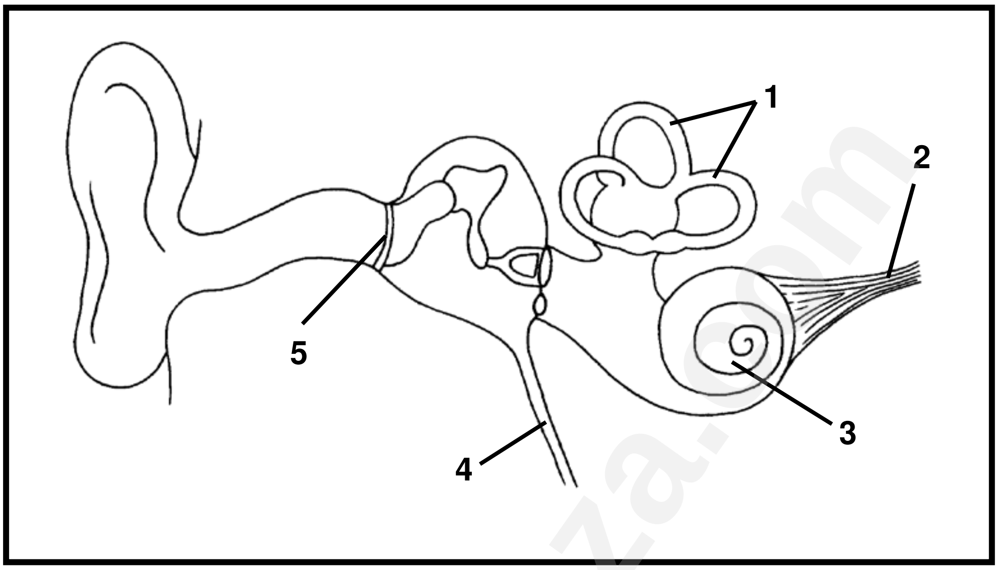
1.1.3 Watter EEN van die volgende is 'n voorbeeld van kommensalisme?

A 'n Insek wat bestuif, besoek 'n blom
B 'n Ruspe/Wurm wat op 'n blaar voed
C 'n Lintwurm wat in die ingewande van 'n vark leef
D 'n Epifiet, soos 'n orgidee, wat slegs vir ondersteuning op die tak van 'n boom groei

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 1.1.4 en 1.1.5 verwys na die diagram hieronder, wat die struktuur van die mens se oor toon.



1.1.4 Watter deel is verantwoordelik vir balans?

A 3
B 1
C 4
D 5

1.1.5 Watter deel bevat die orgaan van Corti?

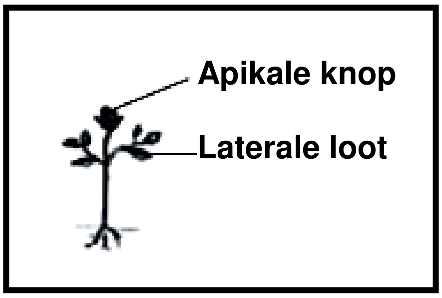
A 1
B 2
C 3
D 4

Downloaded from eduresourceza.com

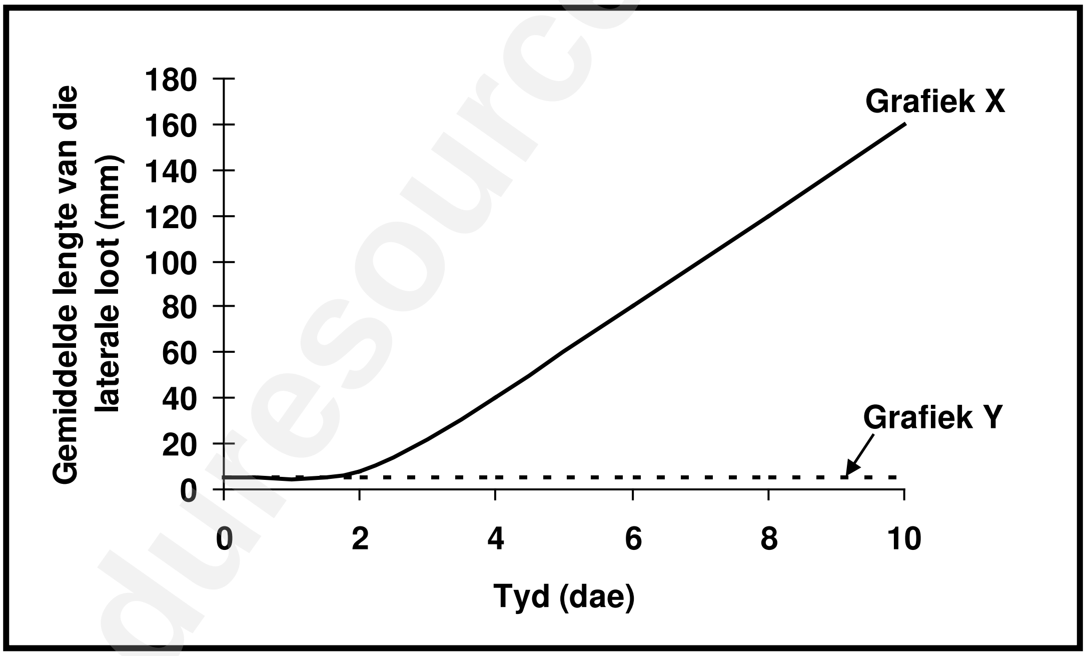
Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 1.1.6 en 1.1.7 verwys na die inligting hieronder.

Die diagram hieronder toon die posisie van die laterale loot en die apikale knop van 'n plant.



'n Leerder het die groei van laterale lote in boontjieplante ondersoek. Twee groepe van 20 plante is gebruik. Een groep se apikale knoppe is verwyder en die ander groep is net so gelos. Elke twee dae is die totale lengte van die laterale lote gemeet en die gemiddelde lengte van die laterale lote is vir elke groep bereken. Die resultaat vir elke groep word in die grafiek hieronder getoon.



1.1.6 Uit hierdie data kan jy redelikerwys aflei dat ...

A Grafiek X die groep verteenwoordig waar die apikale knoppe verwyder is.
B wortels 'n stof produseer wat laterale lootgroei stimuleer.
C Grafiek Y die groep verteenwoordig waarvan die apikale knoppe verwyder is.
D laterale lote 'n stof produseer wat apikale knopgroei stimuleer.

Downloaded from eduresourceza.com

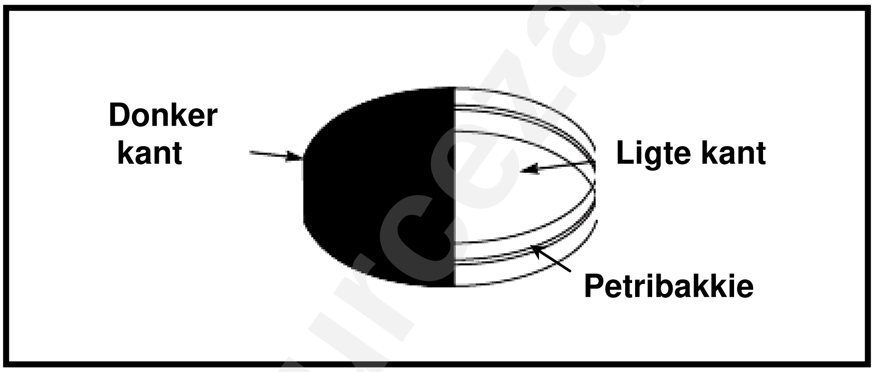
Downloaded from eduresourceza.com

1.1.7 Die gevolgtrekking wat uit die resultate hierbo gemaak kan word, sal NIE geldig wees NIE as ...

A 'n groot monster gebruik is.
B die apikale knoppe van al 40 plante nie verwyder is nie.
C die plante wat gebruik is, nie identies was nie.
D die meting van die groei van die laterale lote in millimeter in plaas van sentimeter gedoen is.

VRAAG 1.1.8 en 1.1.9 verwys na die ondersoek hieronder.

'n Ondersoek om die reaksie van houtluise op lig te demonstreer, is in 'n petribakkie gedoen. Die helfte van die petribakkie is met swart papier bedek en die ander helfte is in lig gehou, soos in die diagram hieronder getoon.



Tien houtluise is in die petribakkie geplaas. Die getal houtluise in elke kant is vir tien minute elke twee minute getel. Die resultate word in die tabel hieronder getoon.

Tyd (minute)	Getal houtluise	
	Donker kant	Ligte kant
2	6	4
4	7	3
6	7	3
8	8	2
10	10	0

1.1.8 Watter van die volgende verteenwoordig 'n hipotese wat deur die data in die tabel ondersteun word?

A Daar sal minder houtluise in die donker kant as in die ligte kant wees.
B Daar sal meer houtluise in die donker kant as in die ligte kant wees.
C Die ondersoek word gedoen om die reaksie van houtluise op ligtoestande te bepaal.
D Daar sal dieselfde getal houtluise in die donker en die ligte kant wees.

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

1.1.9 Die afhanklike veranderlike in hierdie ondersoek is die ...

A ligte en donker kant.
B tyd in minute.
C getal houtluise in die ligte of donker kant.
D donker kant.

1.1.10 Wanneer die pupil van die mens se oog saamtrek, is die reseptor en die effektor onderskeidelik die ...

A geelvlek/fovea en die siliêre spier.
B pupil en die siliêre spier.
C pupil en die radiale spier van die iris.
D geelvlek/fovea en siliêre spier van die iris. (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 1.2.7) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die struktuur waarin die vrugbeginsel ontwikkel na bevrugting in angiosperme

1.2.2 Die tipe ontwikkeling in voëls waar die kleintjies nie kan rondbeweeg nadat hul uitgebroei het nie

1.2.3 Die eerste organismes wat 'n onbewoonde gebied beset

1.2.4 Vergelyk menslike behoeftes met die planeet se ekologiese dravermoë om aan daardie behoeftes te voldoen

1.2.5 Die veselagtige uitlopers van 'n neuron wat die senuwee-impulse na die selliggaam van dieselfde neuron vervoer

1.2.6 'n Verskynsel waar 'n toename van een hormoon die sekresie van 'n ander hormoon inhibeer

1.2.7 'n Siekte waar die hormonale beheer van bloedglukose gebrekkig is as gevolg van 'n tekort aan insulien **(7)**

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

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 1.3.7) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

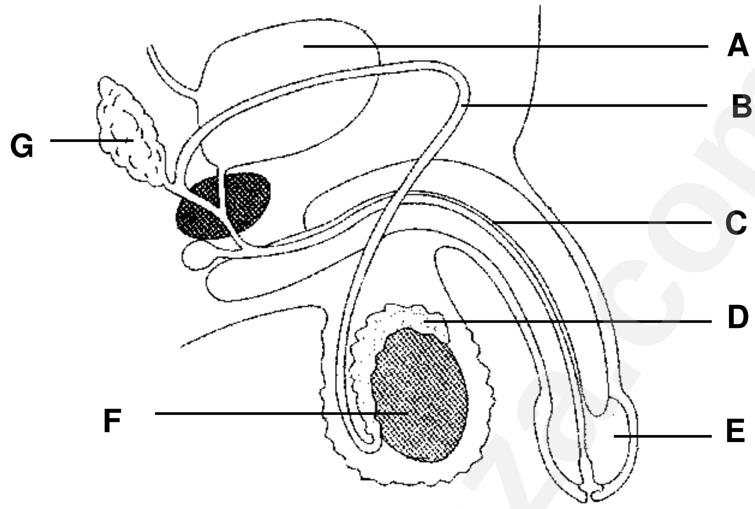
KOLOM I		**KOLOM II**
1.3.1	'n Voortplantingsmetode waar die fetus deur 'n naelstring gevoed word	A: Ovipari B: Vivipari
1.3.2	Hormoon wat deur die pituïtêre klier/hipofise afgeskei word	A: Aldosteroon B: FSH
1.3.3	Die direkte tegniek om die bevolkingsgrootte te bepaal	A: Merkhervang B: Eenvoudige monsterneming
1.3.4	Sosiale organisasie wat die oorlewing van 'n spesie verhoog	A: Vorming van kuddes/troppe B: Verdeling van arbeid in 'n kolonie
1.3.5	Die sporofietgenerasie is die dominante generasie	A: Mos B: Angiosperm
1.3.6	Hormoon wat gedurende swangerskap op 'n hoë vlak bly	A: Progesteroon B: FSH
1.3.7	Kenmerk van windbestuifde blomme	A: Helderkleurige kroonblare B: Produksie van nektar

(7 x 2) **(14)**

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

1.4 Bestudeer die diagram van die manlike geslagstelsel hieronder.



Die struktuur van die manlike geslagstelsel

1.4.1 Skryf die LETTER (A tot G) en die NAAM van die volgende neer:

(a) Die deel waar meiose plaasvind (2)

(b) Die deel wat semen en urine na buite die liggaam vervoer (2)

(c) Die deel waar onvolwasse spermselle gestoor word (2)

1.4.2 Noem die manlike hormoon wat verantwoordelik is vir die ontwikkeling van sekondêre geslagskenmerke gedurende puberteit. (1)

1.4.3 Skryf die LETTER (A tot G) van die volgende neer:

(a) Die deel waar die hormoon genoem in VRAAG 1.4.2 geproduseer word (1)

(b) Die deel wat chirurgies deurgesny word gedurende manlike sterilisasie (1)
(9)

TOTAAL AFDELING A: 50

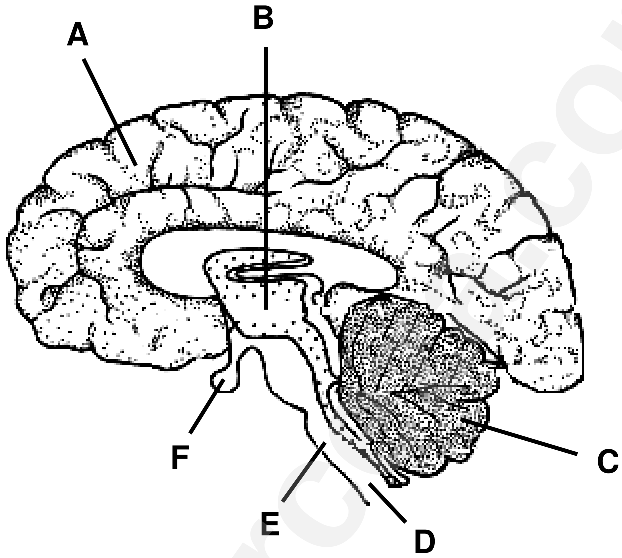
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die diagram van die struktuur van die mens se brein hieronder.



Die struktuur van die mens se brein

2.1.1 Identifiseer die dele gemerk:

(a) C (1)

(b) E (1)

2.1.2 Skryf die LETTER (A tot F) neer van die deel wat liggaamstemperatuur beheer. (1)

2.1.3 Verduidelik hoe die liggaam beïnvloed sal word as die deel gemerk **F** nie TSH afskei nie. (4)
(7)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

2.2 In 'n ondersoek is 'n leerder gevra om 10 keer 'n garingdraadjie deur die oog van 'n naald te steek met albei oë oop en dan met slegs die regteroog oop. Dit is gedoen in dieselfde ligintensiteit en op 'n afstand van 50 cm van die oë af.

Die resultate word in die tabel hieronder getoon.

	TYD GENEEM OM GARE DEUR OOG VAN NAALD TE STEEK in sekondes (s)	
Probeerslae	**Twee oë oop**	**Slegs regteroog oop**
1	12	38
2	12	35
3	10	37
4	11	36
5	9	34
6	9	33
7	10	30
8	8	31
9	7	29
10	7	28

2.2.1 Behalwe die faktore wat reeds genoem is, noem TWEE ander faktore wat gedurende die ondersoek konstant gehou moes word. (2)

2.2.2 Gee 'n algemene gevolgtrekking wat uit die resultate hierbo afgelei kan word. (2)

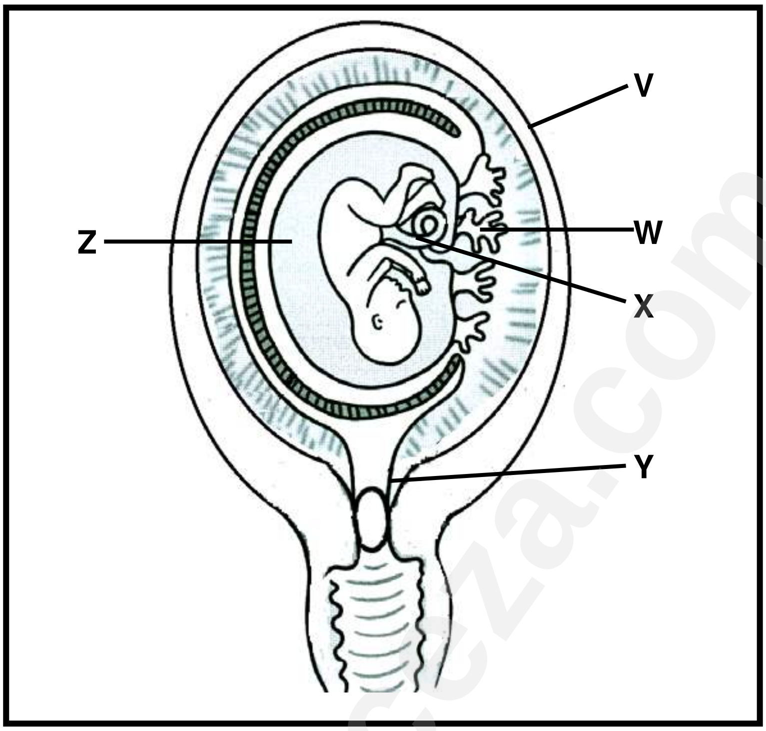
2.2.3 Gee 'n rede waarom meer as een probeerslag in die ondersoek nodig was. (1)

2.2.4 Beskryf die veranderinge wat in die oog sou plaasvind indien die afstand tussen die naald en die oog van 50 cm na 20 cm verkort word. (4)
(9)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

2.3 Die diagram hieronder toon 'n ontwikkelende fetus in 'n mens se liggaam.



2.3.1 Identifiseer die dele gemerk:

(a) X (1)

(b) Y (1)

2.3.2 Noem EEN funksie van die vloeistof gemerk **Z**. (1)

2.3.3 Verduidelik hoe die deel gemerk **V** struktureel aangepas is om sy funksie gedurende die geboorteproses te verrig. (2)

2.3.4 Noem TWEE stelsels in die baba se liggaam wat die funksies van deel **W** oorneem sodra die baba gebore is. (2)

2.3.5 Verduidelik wat verhoed dat 'n ander eiersel geproduseer word terwyl die fetus in 'n mens se liggaam ontwikkel. (2)
(9)

2.4 Beskryf hoe die mens se vel die kernliggaamstemperatuur handhaaf as die omgewingstemperatuur op 'n dag ongeveer 40 °C is. **(5)**
[30]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 3

3.1 Die tabel hieronder illustreer die data versamel gedurende 'n ondersoek wat die veranderinge in die impalabevolking in 'n natuurreservaat bepaal.

Jaar	Getal impala
2000	6
2001	10
2002	18
2003	36
2004	63
2005	79
2006	101
2007	95
2008	100
2009	93

3.1.1 Gebruik die data in die tabel en trek 'n lyngrafiek wat die bevolkingsgroeivorm van die impala oor 'n tydperk van 10 jaar toon. (7)

3.1.2 Watter tipe groeivorm word deur die grafiek geïllustreer? (1)

3.1.3 Beskryf EEN kenmerk van die groeivorm genoem in VRAAG 3.1.2. (2)

3.1.4 Noem die fase vanaf 2000 tot 2002 in die grafiek geïllustreer. (1)

3.1.5 Verduidelik die groeipatroon in die fase genoem in VRAAG 3.1.4. (2)

3.1.6 'n Elandbevolking is in die jaar 2000 in dieselfde reservaat geplaas. Elande en impalas vreet die blare van dieselfde bome. Volwasse impalas is korter en kleiner as volwasse elande.

(a) Verduidelik waarom impalas en elande nie met mekaar meeding nie, al vreet hulle dieselfde voedselbron. (2)

(b) Noem die interaksie verduidelik in VRAAG 3.1.6(a). (1)
(16)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

3.2 Die tabel hieronder vergelyk die grootte van die menslike bevolking van drie verskillende kontinente in die jaar 2000.

Kontinent	**Bevolking in die jaar 2000 (miljoen)**	**Geboortesyfer (per 1 000 mense)**	**Sterftesyfer (per 1 000 mense)**	**Verdubbelings-tyd (jaar)**
Afrika	869	45	16	24
Asië	3 562	28	10	39
Europa	509	13	10	240

[Aangepas uit *Biology for Higher Tier*, Brian Beckett, RoseMarie Gallagher, 2001]

3.2.1 Gebruik die inligting in die tabel hierbo en bereken die persentasie toename in die menslike bevolking in Afrika in 'n jaar. Toon ALLE bewerkings. (3)

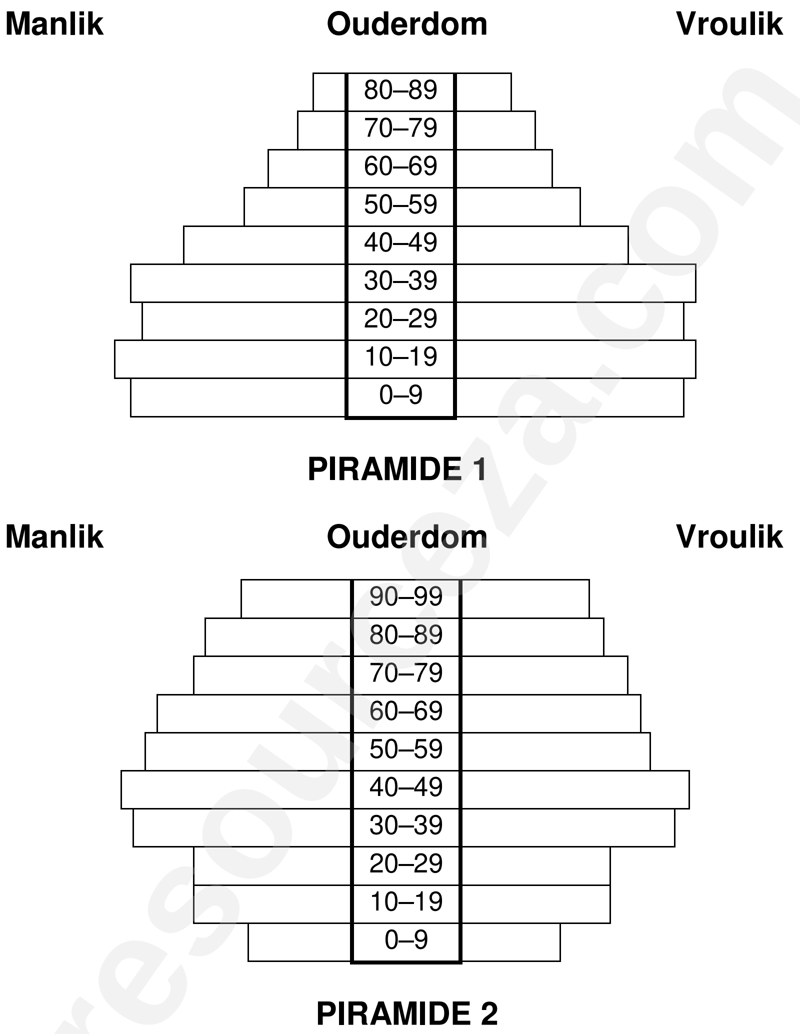
3.2.2 As die verdubbelingstyd dieselfde bly, in watter jaar sal die bevolkingsgrootte van die jaar 2000 in Europa verdubbel? (1)

3.2.3 Gee DRIE moontlike redes waarom die sterftesyfer in Afrika die hoogste is. (3)
(7)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

3.3 Bestudeer die ouderdom-geslagspiramides hieronder, wat 'n ontwikkelende land en 'n ontwikkelde land voorstel. Albei piramides is op dieselfde skaal geteken.



3.3.1 Watter piramide (**1** of **2**) verteenwoordig 'n ontwikkelde land? (1)

3.3.2 Tabuleer TWEE verskille tussen PIRAMIDE 1 en PIRAMIDE 2 met betrekking tot lewensverwagting en die geboortesyfer. (5)

3.3.3 Gee EEN rede waarom dit vir 'n land belangrik is om te weet wat die ouderdom- en geslagstruktuur van sy bevolking is. (1)
(7)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 60

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

AFDELING C

VRAAG 4

4.1 Lees die gedeelte hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

OM UIT TE DUN OF NIE UIT TE DUN NIE

Olifante is bekend daarvoor dat hulle groter skade aan plantegroei aanrig as enige ander herbivoor. In die Nasionale Krugerwildtuin is die skade aan bome deur olifante duidelik. Van elders in Afrika is dit ook bekend dat bosgebiede vernietig word as olifantgetalle styg.

Moet olifante uitgedun word om te voorkom dat hul getalle tot op 'n punt styg waar skade aan plantegroei die biodiversiteit in die Nasionale Krugerwildtuin verminder?

Die park se wetenskaplikes het voorgestel dat uitdunning wel moet plaasvind. Die volgende punte is bespreek voordat enige besluit oor uitdunning geneem is:

- Uitdunning wat tot en met 1994 plaasgevind het, het nie die afname in die digtheid van groot bome in die Nasionale Krugerwildtuin gekeer nie.
- As daar toegelaat word dat olifantgetalle tot by die dravermoë styg, sal beperkte voedsel en ander faktore die groeikoers van die olifantbevolking vertraag.
- Die vernietiging van beboste gebiede elders in Afrika, met groot getalle olifante, het nie 'n bedreiging vir biodiversiteit ingehou nie.
- Die verspreiding van die olifante in die Nasionale Krugerwildtuin, eerder as die grootte van die bevolking, sal biodiversiteit beïnvloed. Die installering van kunsmatige waterpunte dwarsdeur die park het die olifantbevolking regdeur die park versprei. Bome ver van riviere af het die olifante se teikens geword. Deur die kunsmatige waterpunte te verwyder kan skade aan bome soos kremetarte en maroelas dus beperk word.
- Die invloed van aardverwarming dui daarop dat baie plant- en dierespesies wat tans in die Nasionale Krugerwildtuin gevind word, nie oor 'n paar dekades daar sal oorleef nie. Die uitdunning van olifante om hulle te red is dus nie doeltreffend nie.

[Aangepas uit *Departement van Omgewingsake en Toerisme-verslag*, 2006]

4.1.1 Wat word met elk van die volgende terme bedoel:

(a) Uitdunning (2)

(b) Dravermoë (2)

4.1.2 Watter bewyse uit die gedeelte hierbo toon die volgende:

(a) Wetenskaplikes blameer hulself vir die olifante se beskadiging van bome in die Nasionale Krugerwildtuin (2)

(b) Olifante is nie die enigste bedreiging vir die vermindering van biodiversiteit nie (1)

4.1.3 Gee TWEE verduidelikings waarom sekere mense teen die uitdun van olifante gekant is. (4)

(11)

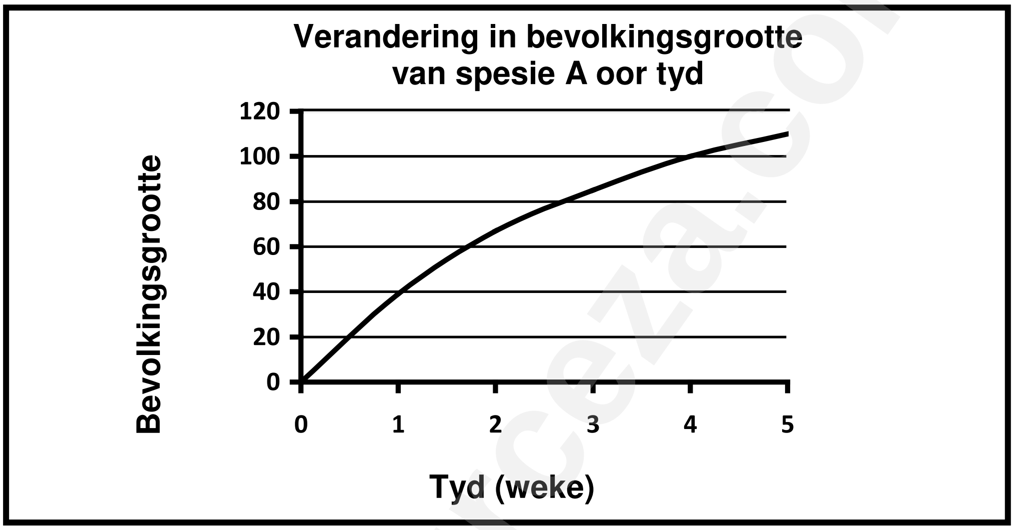
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

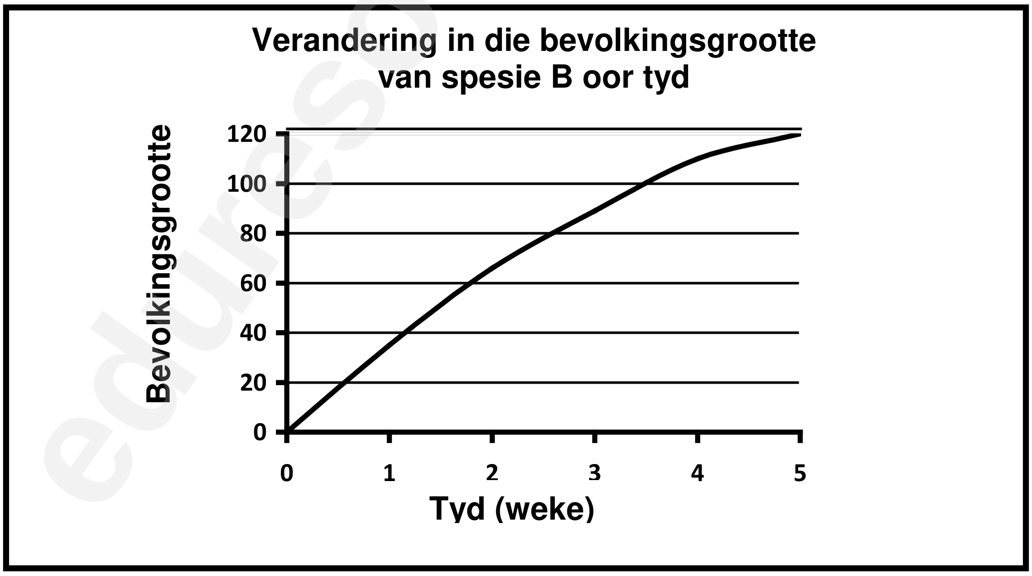
4.2 Die groeipatrone van twee nou verwante spesies (**A** en **B**) wat van dieselfde voedselbron afhanklik is, is ondersoek. Aan die begin is die twee spesies van mekaar geskei en daarna is die spesies vir dieselfde tyd in dieselfde habitat geplaas. In alle gevalle is die organismes van 'n beperkte hoeveelheid voedsel voorsien.

Die resultate word in die drie grafieke (**A**, **B** en **C**) hieronder getoon.

GRAFIEK A



GRAFIEK B

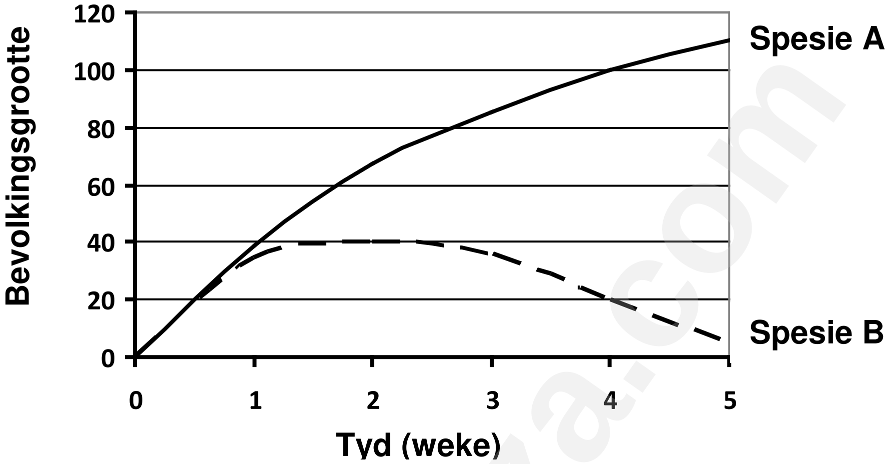


Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

GRAFIEK C

Verandering in bevolkingsgrootte van spesie A en B wanneer hulle saam is in dieselfde habitat oor tyd



4.2.1 Noem die tipe gemeenskapsinteraksie wat in GRAFIEK C geïllustreer word. (1)

4.2.2 Gebruik GRAFIEK A, B en C en verduidelik die groeipatrone van spesie A en spesie B wanneer hulle geskei is, in vergelyking met die groeipatrone van spesie A en spesie B wanneer hulle saam in dieselfde habitat is. (6)

4.2.3 Verduidelik hoe die groeipatrone van die twee spesies in GRAFIEK C kan verander as hulle van meer voedsel voorsien word wanneer hulle in dieselfde habitat saamleef. (2)
(9)

4.3 Die senuwee- en endokriene stelsel help om die mens se liggaam te beskerm. Gebruik gepaste voorbeelde en beskryf hoe dit plaasvind deur 'n refleksaksie en deur die hormoon adrenalien.

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

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

TOTAAL AFDELING C: 40
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com