



OEFENVRAESTEL 2

LEWENSWETENSKAPPE GRAAD 11

TOTAAL: 100 PUNTE

**ONDERWERPE IN TOETS: GASWISSELING, UITSKEIDING BY MENSE,
BEVOLKINGSEKOLOGIE**

INSTRUKSIES:

1. Hierdie is slegs 'n oefenvraestel met voorbeelde van die tipe vrae wat in 'n graad 10-jaareindvraestel verwag kan word. Daar is geen tydbepanking hieraan verbonde nie. Gewoonlik sal 'n leerder 2 ure kry vir so 'n vraestel. Vir oefendoeleindes word dit aanbeveel dat leerders eerder stadig en met meer aandag deur die vraestel werk.
2. Die normale vereiste is dat die leerder alle antwoorde (behalwe vraag 1.1 en 1.2) volledig in volsinne beantwoord, behalwe as slegs 'n enkele woord as antwoord gevra word.
3. Leerders word aangemoedig om op hulle skryfwyse te let – maak seker dat daar in formele taal geskryf word, met die korrekte terminologie, en dat dit **BIOLOGIES KORREK** is.

Waar leerders onseker is, sal die memorandum as 'n voorbeeld dien.

VRAAG 1

- 1.1 Pas die korrekte term/woord in kolom B by die beskrywing in kolom A. Skryf slegs die korrekte **letter** uit kolom B langs die **nommer** van die vraag, byvoorbeeld 1.1.1 A.

Kolom A		Kolom B	
1.1.1	Die beweging van individue van 'n bevolking uit 'n bepaalde gebied.	A	Bevolkingsekologie
1.1.2	Die deel van 'n groeikurve waar 'n klein bevolking in 'n nuwe habitat gevestig is.	B	Sterftes
1.1.3	Die studie van faktore wat die bevolkingsgedragpatrone en bevolkingsgrootte beïnvloed.	C	Oorheersing
1.1.4	'n Groeipatroon waar die populasiegetal weens weerstand teen die omgewing wissel.	D	Gemeenskap
1.1.5	Strategieë wat verskillende spesies in staat stel om dieselfde beperkte hulpbronne te deel.	E	Emigrasie
1.1.6	Die tempo waarteen individue van 'n bevolking sterf.	F	Simbiose
1.1.7	'n Balans wat gehou word deur die konstante verhouding tussen 'n roofdier en 'n prooi.	G	Geometriese groeikurve
1.1.8	Sosiale oorheersing van 'n bobbejaanleier.	H	Sloerfase
1.1.9	Bevolkingsgroepe van verskillende spesies wat in dieselfde gebied woon, wat met mekaar in wisselwerking is.	I	Ewewig
1.1.10	Noue interaksie tussen organismes van verskillende spesies.	J	Hulpbronverdeling
		K	Kompetiesie
		L	Logistieke groeikurve

[10]

1.2 Tien meervoudige keuse vrae word hier onder gegee. Kies die mees korrekte opsie in elke vraag en skryf die nommer van die vraag en die letter van jou keuse neer, byvoorbeeld 1.2.1 A.

1.2.1 Uitskeiding is:

- A Verwydering van water uit die liggaam
- B Verwydering van onverteerde voedsel uit die liggaam
- C Verwydering van die afvalprodukte van metabolisme
- D Verwydering van sweet van die vel (2)

1.2.2 Die nieraar vervoer ...

- A 'n laer suurstofkonsentrasie en minder stikstofbevattende afval as die nierslagaar.
- B 'n hoër suurstofkonsentrasie en meer stikstofbevattende afval as die nierslagaar.
- C 'n laer suurstofkonsentrasie en meer stikstofbevattende afval as die nierslagaar.
- D dieselfde suurstofkonsentrasie en dieselfde hoeveelheid stikstofbevattende afval as die nierslagaar. (2)

1.2.3 Watter een van die volgende is die korrekte volgorde vir die vloei van urine?

- A Nierbekken, ureter, blaas, uretra
- B Blaas, nierbekken, uretra, ureter
- C Ureter, blaas, nierbekken, uretra
- D Uretra, nierbekken, ureter, blaas (2)

Lees die inligting hier onder om jou te help om vrae 1.2.4 en 1.2.5 te beantwoord:

'n Volwasse persoon het ongeveer 6 liter bloed. Sowat 90 liter vloeistof word in elke nier gefiltreer uit die sowat 500 liter bloed wat elke dag deur die niere vloei. Ongeveer 89,2 liter filtraat word deur elke nier geherabsorbeer. Op 'n warm dag, as dieselfde hoeveelheid vloeistof as gewoonlik gedrink word, sal die liggaam minder as die normale hoeveelheid urine produseer.

1.2.4 Die verandering na 'n kleiner volume urine in warm weer is as gevolg van die nier wat betrokke is by:

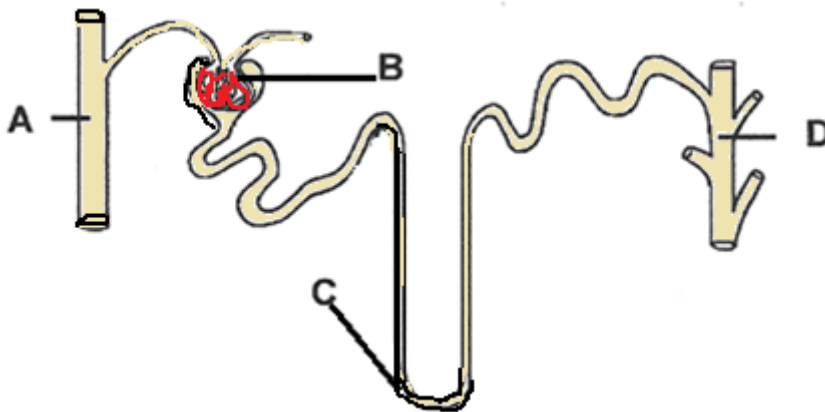
- A Uitskeiding
- B Termoregulering
- C Chemosintese van ureum
- D Osmoregulering (2)

1.2.5 Watter hoeveelheid vloeistof, soos in die inligting aangehaal, sal op 'n warm dag verminder, en 'n kleiner hoeveelheid urine veroorsaak?

- A 6 liter bloed
- B 500 liter wat deur nier vloei
- C 89,2 liter word geherabsorbeer
- D 90 liter word gefiltreer

(2)

1.2.6 Die volgende diagram toon die struktuur van 'n nefron:



Die korrekte byskrifte van dele A, B, C en D is:

- A Nierslagaar, Bowman se kapsule, Henle se lus, versamelbuis
- B Nierslagaar, glomerulus, Henle se lus, nieraar
- C Arteriool van nierslagaar, glomerulus, Henle se lus, efferente arteriool
- D Arteriool vanaf glomerulus, glomerulus, Henle se lus, versamelbuis

(2)

1.2.7 Watter een van die volgende kombinasies van stowwe word toegelaat om uit die pasiënt se bloed na die dialisevloeistof in 'n niermasjien te beweeg?

- A Soute, water en glukose
- B Soute, ureum en glukose
- C Water, ureum en uriensuur
- D Water, uriensuur en glukose

(2)

1.2.8 Die vorming van urine in die niere behels die volgende prosesse, in die regte volgorde:

- A Herabsorpsie, filtrasie, sekresie
- B Glomerulêre filtrasie, herabsorpsie, tubulêre sekresie
- C Filtrasie, sekresie, herabsorpsie
- D Herabsorpsie, sekresie, filtrasie

(2)

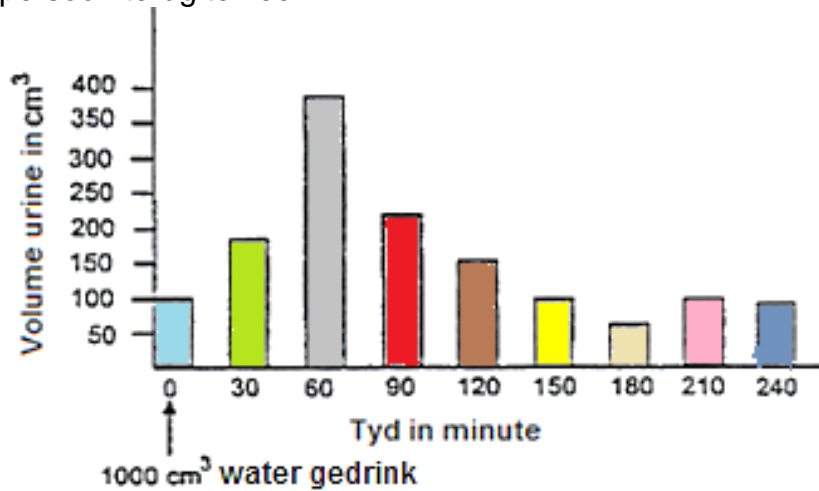
1.2.9 Bloedplasma is soortgelyk aan die samestelling van die filtraat in die glomerulus van die nefron behalwe vir die teenwoordigheid van ...

- A glukose.
- B chloriede.
- C proteïene.
- D minerale.

(2)

1.2.10 Die grafiek hier onder toon die volume urine wat geproduseer is deur 'n persoon wat $1\ 000\ \text{cm}^3$ water gegee is om te drink. Die persoon se urine is versamel onmiddellik voordat die water gedrink is, en weer elke halfuur oor 'n tydperk van vier uur.

Hoe lank het dit geneem vir die volume urine om na 'n normale vlak vir daardie persoon terug te keer?

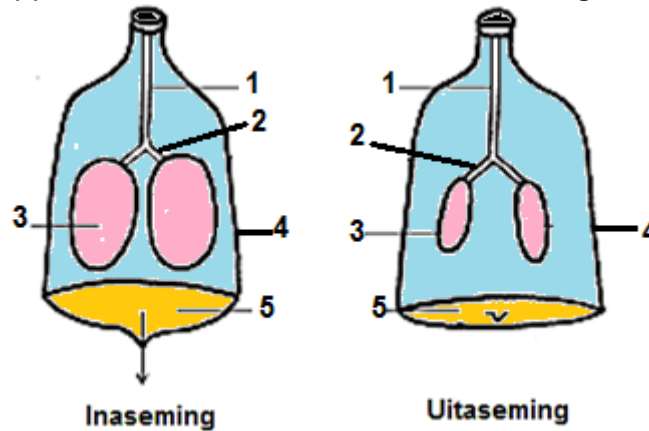


- A 1 uur
- B 3,5 uur
- C 2,5 uur
- D 4 uur

(2)

[20]

- 1.3 Die volgende apparaat is opgestel soos in die diagram hier onder getoon om te demonstreer hoe mense asemhaal. Bestudeer die apparaat en beantwoord die vrae wat volg.



- 1.3.1 Watter strukture in die menslike liggaam word deur 1–5 op die apparaat voorgestel? (5)
- 1.3.2 Verduidelik hoekom die gedeelte wat gemerk 4 is nie 'n goeie voorbeeld is van die struktuur wat dit in die menslike liggaam voorstel nie. (1)
- 1.3.3 Verduidelik wat gebeur as deel 5 afgetrek word. (4)

TOTAAL VRAAG 1 [40]

VRAAG 2

- 2.1 Die tabel hier onder toon die veranderinge in die grootte van die bevolking van 'n bakteriekultuur wat in 'n laboratorium by 20 °C in 'n petribakkie gegroei is.

Tyd (uur)	Aantal bakterie-bevolkings
0 (begin)	10
2	75
4	160
6	280
8	450
10	725
12	900
14	975
16	1 050
18	1 050

- 2.1.1 Gebruik die resultate in die tabel hier bo en teken 'n lyngrafiek. Teken jou eie asse. Onthou om jou grafiek 'n opskrif te gee. (9)

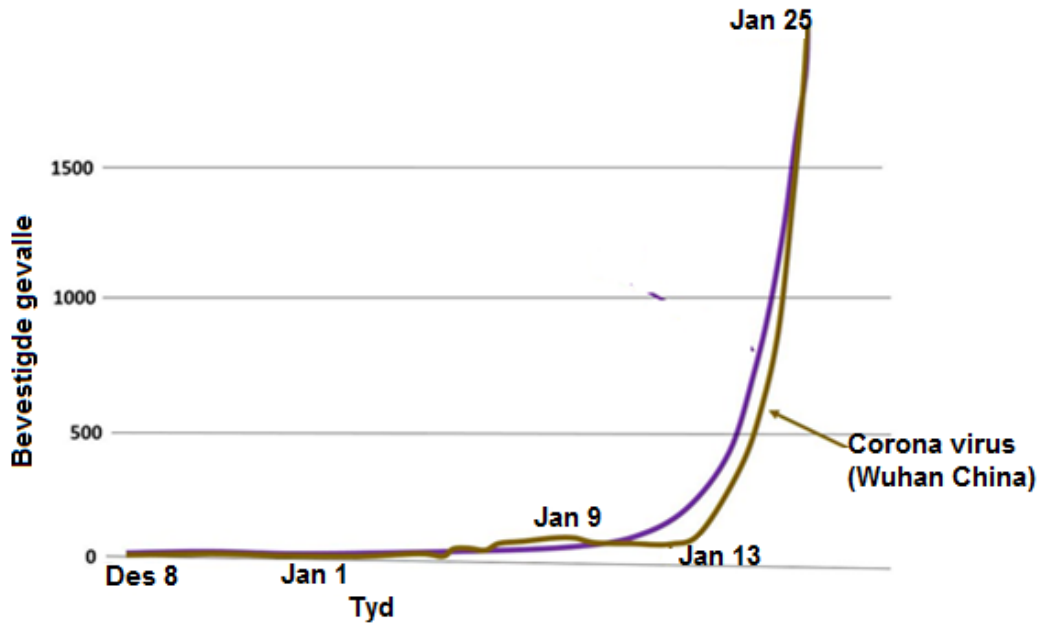
- 2.1.2 Verduidelik die vorm van die grafiek tussen:
- (a) 6 tot 12 uur (2)
 - (b) 16 tot 18 uur (2)
- 2.1.3 Beskryf hoe die groei van die bevolking van bakterieë kan verander indien dit teen 30 °C in plaas van 20 °C geïnkubeer word. (3)

[16]

- 2.2** In die proses van opeenvolging sal nuwe grond op 'n nuutgevormde vulkaniese eiland geleidelik gekoloniseer word. Met verloop van tyd sal veranderinge in die samestelling van die plant- en diergemeenskappe voorkom totdat daar geen verdere verandering sal plaasvind nie.
- 2.2.1 Is die veranderinge op die nuutgestigte vulkaniese eiland 'n voorbeeld van primêre of sekondêre opeenvolging? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)
- 2.2.2 Verduidelik waarom 'n gemeenskap tydens die seisoene geleidelik deur 'n ander vervang word. (3)
- 2.2.3 Watter term word gebruik om die volgende te beskryf?
- (a) Die eerste plante het 'n gebied gekoloniseer.
 - (b) Die finale stabiele gemeenskap aan die einde van 'n reeks. (2)
- 2.2.4 Beskryf hoe die veldbrande wat gedurende die winter algemeen in Johannesburg voorkom die proses van opvolging sal beïnvloed. (2)

[10]

2.3 Bestudeer die volgende grafiek en beantwoord die daaropvolgende vrae:



2.3.1 Noem die tipe bevolkingsgroeikurwe soos hier bo gesien. (2)

2.3.2 Identifiseer die:

(a) Afhanklike veranderlike

(b) Onafhanklike veranderlike (2)

[4]

TOTAAL VRAAG 2 [30]

VRAAG 3**3.1**

- 3.1.1 Noem TWEE spiere wat saamtrek om die borskas te vergroot wanneer lug ingeasem word. (2)
- 3.1.2 Verduidelik hoe die lug tydens asemhaling uit die longe beweeg. (3)
- 3.1.3 Indien 'n persoon hardloop, verduidelik waarom hul asemhalingstempo toeneem. (3)
- 3.1.4 Verduidelik die volgende aangaande die homeostatische beheer van asemhaling:
- (a) Noem die homeostatische asemhalingsbeheersentrum in die brein. (1)
- (b) Verduidelik waarom die pH van bloed suur word gedurende oefening. (2)
- (c) Noem die meganisme wat verantwoordelik is vir die opsporing en terugkeer na normale pH-vlakke in die bloed. (1)

[12]

- 3.2** 'n Persoon is aan nikotien verslaaf en wil ophou. In plaas daarvan om te rook, plak die persoon verskillende tipes nikotienstrokies op hul vel wat van 'n apteker verkry is.

Die tabel hier onder toon die massa nikotien in die verskillende strokies en die aantal weke wat elke tipe strokie oor 'n periode van agt weke gebruik is.

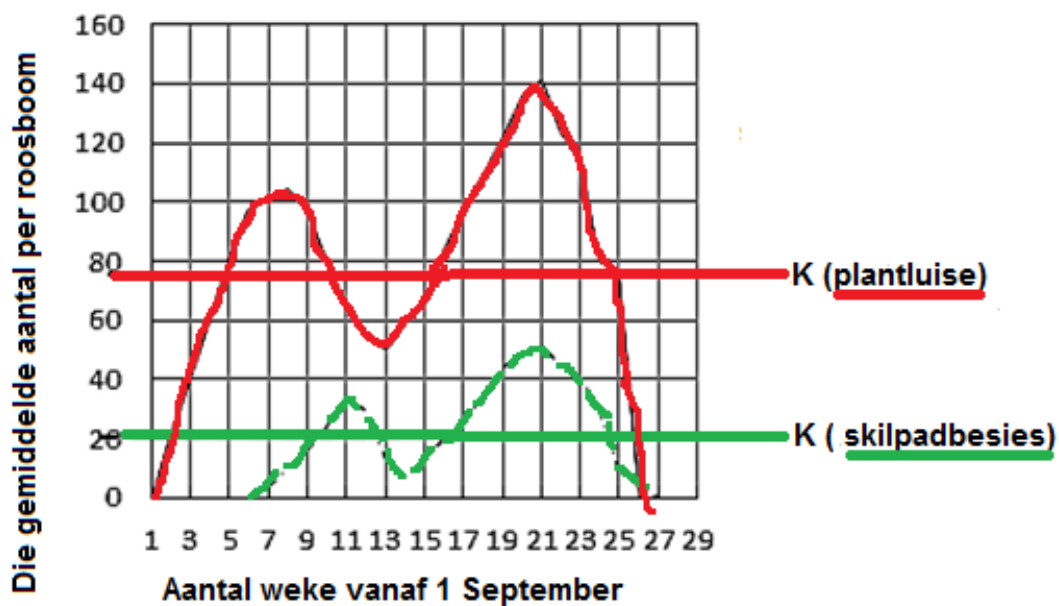
Massa nikotien in elke pleister (mg)	Weke
21	1–4
14	5–6
7	7–8

- 3.2.1 Gebruik die inligting in die tabel om die behandeling van hierdie agt-week-kursus, wat moet help om die vrou se verslawing aan rook te verminder, te beskryf. (3)
- 3.2.2 Noem die afhanklike veranderlike in hierdie ondersoek. (2)

[5]

3.3 Plantluse is 'n algemene plaag wat op rose in die tuine van ons land teer. Hulle drink die sap van roosplante, verminder so die verskaffing van voedsel en beskadig blomknoppe. Hierdie plantluse word deur 'n aantal verskillende insekte, insluitend die algemene skilpadbesie en sy larwes, gejag.

'n Tuinier met 'n groot roostuin met 100 roosbome het besluit om uit te vind hoe goed skilpadbesies in staat is om die plantluisgetalle te beheer. Een keer per week gedurende die groeiseisoen, tussen September en Maart, het hy 'n monster van die plantluse van sy roosbome geneem. Die resultate van sy ondersoek word in die grafiek hier onder getoon.



Beantwoord die volgende vrae oor die tuinier se ondersoek.

- 3.3.1 Noem en verduidelik EEN sigbare bewys op die grafiek wat daarop dui dat die skilpadbesies die plantluse jag. (2)
- 3.3.2 Verduidelik waarom die aantal skilpadbesies nooit meer is as die aantal plantluse nie. (2)
- 3.3.3 Verduidelik hoe die tuinier die gemiddelde aantal skilpadbesies of die plantluse per roosboom, soos wat op die grafiek aangetoon word, bereken het. (2)
- 3.3.4 Wat is die maksimum gemiddelde aantal plantluse per roosboom tydens die ondersoek? (1)
- 3.3.5 Nadat die ondersoek begin het, hoeveel weke het dit geneem om die maksimum aantal plantluse (verwys na 3.3.4) te bereik? (1)

- 3.3.6 Wat word deur elk van die lyne K (plantluse) en K (skilpadbesies) op die grafiek gewys? (2)
- 3.3.7 Gebruik die inligting in die grafiek en verduidelik wat met 'n bevolking gebeur wat sy K-vlak oorskry? (3)
- [13]
- TOTAAL VRAAG 3 [30]**
- TOTAAL VRAESTEL [100]**