

TYD: 2½ hours  
PUNTE: 150



LEWENSWETENSKAPPE

VRAESTEL 2 MEMORANDUM

SEPTEMBER 2009

education

Western Cape Education Department

**NASIONALE STRATEGIE VIR LEERDERPRESTASIE**

**NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**SEPTEMBER EKSAMEN – 2009**

Hierdie meorandum bestaan uit **9** bladsye

## AFDELING A

### VRAAG 1

- 1.1.1 B ✓✓
- 1.1.2 D ✓✓
- 1.1.3 C ✓✓
- 1.1.4 D ✓✓
- 1.1.5 B ✓✓
- 1.1.6 A ✓✓
- (6 x 2) (12)
- 1.2.1 Natuurlike Seleksie ✓
- 1.2.2 Volhoubaarheid ✓
- 1.2.3 Rooi Lys/ Rooi Data Lys ✓
- 1.2.4 Filogenetiese boom/Kladogram ✓
- 1.2.5 Mikro evolusie ✓
- 1.2.6 Biologiese beheer ✓
- 1.2.7 Paleontologie ✓ (7)
- 1.3.1 D ✓
- 1.3.2 E ✓
- 1.3.3 A ✓
- 1.3.4 C ✓
- 1.3.5 H ✓
- 1.3.6 G ✓ (6)
- 1.4
- 1.4.1 Wanneer 'n groot aantal spesies ✓ in dieselfde tydperk uitsterf ✓. (2)
- 1.4.2 Aanvaar enige antwoord vanaf 220 – 225 ✓ miljoen jaar gelede ✓/mjd (2)
- 1.4.3  $400 \checkmark - 200 \checkmark = 200 \checkmark$  families (3)
- 1.4.4 Aantal families het toegeneem ✓ (1)
- 1.4.5 Asteroïed – impakteorie ✓ (1)
- 1.4.6 - 'n Komeet, 'n asteroïed of gedeelte van 'n stêr ✓ van die buiteruim het die aarde Golf van Mexico getref, wat veroorsaak het dat
- groot stofwolke die sonstrale uitblokkeer het ✓
  - fotosintese het nie plaasgevind nie ✓
  - die aarde se temperatuur het gedaal ✓/dinosourusse was dalk eksotermiese diere en kon nie koue weerstaan nie/leef in die koue nie
  - wêreldwye vure ✓
  - monstertogtige tsoenamies ✓
  - Hierdie faktore het moontlik veroorsaak dat die dinosourusse uitgesterf het enige (5)

1.5

- (a) Die blindederm in die mens het nie 'n bepaalde funksie nie ✓ /vestigiale strukture  
Die blindederm in herbivore se funksie is om plantmateriaal te verteer ✓  
Dit dui dat daar 'n noue evolusionêre verwantskap is tussen die mens en ander herbivore ✓ (3)
- (b) Kieuplete in die menslike embrio het geen funksie nie ✓  
Dit is funksioneel in visse vir gaswisseling ✓  
Dit dui op 'n moontlike akwatiese voorvader vir die mens ✓ (3)

1.6

1.6.1 Analoë ✓strukture (1)

1.6.2 Die strukture het dieselfde funksie ✓ (vir vlug gebruik) in beide spesies, maar is verskillend in oorsprong/struktuur ✓. (2)

1.6.3 'n Dun membraan/ vlerk  
Voorste ledemate en vingers is dun/lig en lank ✓ (2)**TOTAAL AFDELING A [50]**

**AFDELING B****VRAAG 2**

2.1.1 Berekenings om die verskillende komponente van die sirkelgrafiek te bepaal

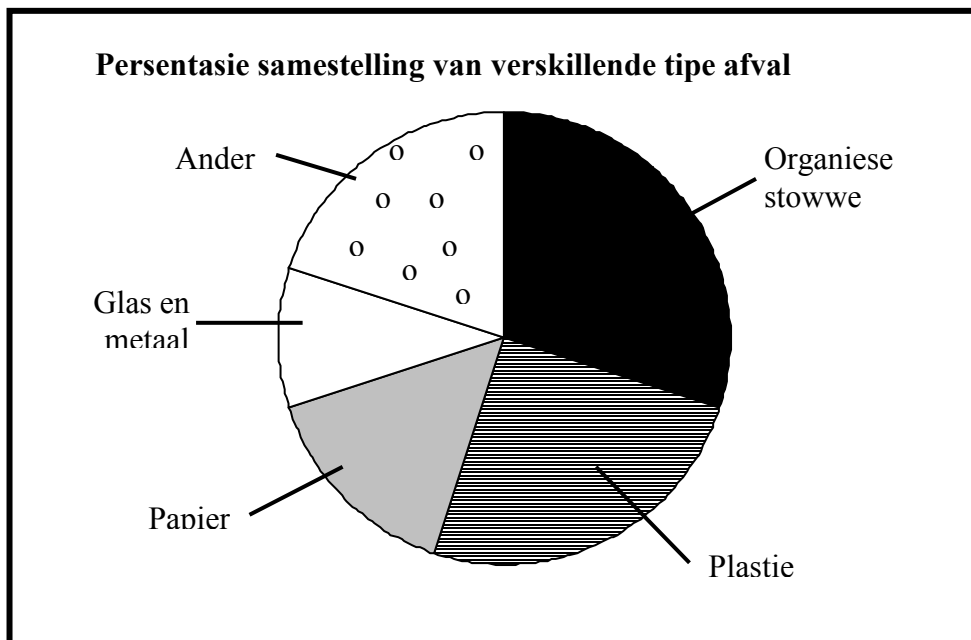
$$\text{Organiese stowwe: } \frac{30}{100} \times \frac{360}{1} = 108^\circ$$

$$\text{Plastiek: } \frac{25}{100} \times \frac{360}{1} = 90^\circ$$

$$\text{Papier: } \frac{15}{100} \times \frac{360}{1} = 54^\circ$$

$$\text{Glas en metaal: } \frac{10}{100} \times \frac{360}{1} = 36^\circ$$

$$\text{Ander: } \frac{20}{100} \times \frac{360}{1} = 72^\circ$$



**Rubriek vir die puntetoekenning vir die grafiek**

Berekeninge/bewerkings om die korrekte verhoudings te bepaal	1 punt vir elke berekening insluitend die korrekte antwoord (5)
Korrekte tipe grafiek	1
Opskrif van grafiek	1
Korrekte verhoudings vir elke geannoteerde sektor	1 punt vir elke sektor (5)

(12)

**LET WEL:**

Indien die verkeerde tipe grafiek geteken is: Punte sal verbeur word vir 'korrekte tipe grafiek asook vir die tekening van die sektore in die korrekte verhouding.

2.2.1 Stikstof✓ (1)

2.2.2 - Afvloei van nitrate en fosfate✓ vanaf oormatige gebruik van kunsmis  
 het groot toename van nitrate en fosfate in riviere✓ en damme  
 - Lei tot eutrofikasie□  
 - mikroskopiese alge groei welig✓/alge bloei  
 - baie alge en ander organismes gaan dood ✓ omdat die suurstof opgebruik word  
 - hul liggame word afgebreek deur bakterieë✓  
 - bakterieë benodig suurstof daarom verminder die suurstofvlakke in die water nog verder✓  
 - gebrek aan suurstof veroorsaak diere om te sterf✓ (enige) (6)

2.3.1 respiratoriese siektes✓  
 asma✓  
 brongitis✓  
 longontsteking✓ (3)

2.3.2 Die blootstelling aan roet en skadelike gasse✓ wat vrygestel word tydens die verbrandingsproses✓ (2)

2.3.3 hou klein kinders weg van oop vure✓  
 maak seker die hut/leefruimte is goed geventileer✓  
 gebruik alternatiewe bronne (paraffin) ✓ (2)

2.3.4 gebruik hernubare bronne✓ soos windenergie✓, kernenergie✓,  
 sonenergie✓, hidro-elektriese energie✓ enige (3)

**[30]**

**VRAAG 3**

3.1

- 3.1.1 (a) Skilpad B✓ (1)  
 (b) Skilpad A✓ (1)

- 3.1.2 Kortnek skilpad A vreet gras op die grond✓ |  
 Grass word op eiland Y✓aangetref (2)

- 3.1.3 Allopatriese spesievorming vind plaas wanneer nuwe spesies evolueer/gevorm word✓  
 want die twee populasies is vanmekaar geskei. ✓  
 In die geval van die skilpaaie (A en B) is hulle fisies vanmekaar geskei van die oorspronklike vastelandpopulasie ✓ en vanmekaar op verskillende eilande. ✓  
 Die twee eilandpopulasies het elk by sy spesifieke omgewing aangepas en het as gevolg hiervan oor 'n baie lang tyd fisies sowel as geneties verander✓ geslagtelik geïsoleer✓/ nie instaat om te teel nie. enige (5)

3.2

- 3.2.1 A en C (2)

- 3.2.2 foramen is nader aan die middel✓ / onder die skedel (1)

- 3.2.3 Taungkind✓  
 Mev. Ples✓  
 Little Foot✓

**Merk slegs eerste TWEE (2)**

3.2.4

Eienskap	Homo sapiens (mens)	Sjimpansee
Vorm van pelvis	Kort en breed✓	Lank en smal✓
Oogbanke	Swak ontwikkelde oogbanke✓	Prominente oogbanke✓
Kakebene	Nie-uitstaande kakebene✓	Uitstaande kakebeen ✓
Skedelgrootte	Groot skedel✓	Kleiner skedel✓

1punt vir tabel (9)

- 3.3.1 hoe minder die aantal ligene✓  
 hoe hoër die frekwensie van motte✓ (2)

- 3.3.2 Die hoë vlak van lugbesoedeling nader aan die stad ✓ verminder die groei van ligene en maak die boomstamme swart.✓ Dit veroorsaak 'n hoë frekwensie van die vorm van swart mottet✓ omdat hulle nie maklik deur die voëls raakgesien kan word nie. Enige (2)

3.3.3

- (a) 80 ✓ (1)  
 (b) 20✓ (1)

3.3.4 Dit sal dieselfde patroon van verspreiding toon soos in die ligene lyngrafiek aangedui. ✓

(1)

**[30]****TOTAAL AFDELING B: 60****VRAAG 4****4.1.1 Impak op die omgewing**

- Plante kan uitsterf ✓ /lei tot 'n verlies aan biodiversiteit
- Voedselkettings/webbe kan vernietig word ✓
- Tekort aan voedsel ✓
- Kan tot die degradering van die omgewing lei ✓
- Erosie van grond oppervlakte as te veel plante verwyder word ✓
- Toename in water wat weg vloei ✓
- Vernietig habitate van baie organismes ✓
- Indringerplante neem oor ✓
- Verander die balans tussen suurstof en koolstofdioxide/ globale verwarming enige 4 (4)

**4.1.2 Bestuurstrategieë om oorbenutting te verminder**

- Onderhoudende oes ✓ – oorbenutting moet nie toegelaat word nie ✓
- Navorsing gedoen ✓ kyk na voortplantingsiklus ✓ /kloning
- Wetgewing ✓ -beheer oes ✓
- Boetes ✓ indien wette oortree word ✓
- opvoeding/bwusmaking van ✓ - impak en gevolge van oorbenutting ✓
- vesting kwekerie/saad banke ✓ - om plante wat ge-oes is te vervang ✓
- Vestig meer natuurreservate ✓ - om inheemse plante te bewaar ✓
- Kontroleer oorbenutting ✓ - van inheemse plante deur internasionale besighede ✓
- Voordiening van gratis/goedkoper voedsel ✓ -om afhanklikheid van inheemse plante te verminder enige 3 x 2 (6)

**4.2**

4.2.1 Voëls vlieg na die natuurlike areas vanaf die nie-natuurlike gedeeltes toe ✓. (1)

4.2.2 Die oorblywende areas kan moontlik nie die habitat of voedsel bronne voorsien vir al die voëlspesies nie ✓.

Hierdie spesies kan dalk uitsterf ✓ in die/verlaat die area.(2)

4.2.3 Voëlspesies wat kon uitsterf ✓ in die area wat bewaar is ✓

Hoe groter die area is, sal die bewaring meer beteken ✓. (3)

- 4.3.1 Mynwese✓ (1)
- 4.3.2 Suid-Afrika het baie myne wat afval produseer✓ (1)
- 4.3.3 Industriële  
6✓  
100 X 42✓ miljoen = 2,52✓ miljoen ✓ (4)
- 4.3.4 Hersirkuleer (glas) ✓  
Hergebruik✓  
Maak eie kompos vir die tuin✓ (3)

#### 4.4 Moontlike antwoord

##### Argumente ten gunste van industriële prosesse

- Verskaf werk
- En inkomste vir mense
- Positiewe bydrae tot die ekonomie
- Help om armoede in gemeenskappe te voorkom
- Kan `n toerismebedrywigheid word
- Enige ander geldige rede (enige 3) (3)

##### Argumente teen industriële prosesse

- Gesondheidsgevaare
- Oorbenuiting van natuurlike hulpbronne
- Kan besoedeling/skade tot die omgewing veroorsaak
- Waterbesoedeling – vrylating van chemiese stowwe in waterbronne
- Kan ekosisteme vernietig
- Veroorsaak eutrofikasie
- Enige ander geldige rede (enige 3) (3)

##### Negatiewe impak op gesondheid

- Akkumulering van swaar metale in voedselketting – veroorsaak siektes
- Kwik en koper is giftig vir mense en kan lei tot dood
- Veroorsaak verskillende infeksies en velallergieë
- Enige ander geldige rede (enige 3) (3)

##### Strategieë om waterbesoedeling te voorkom

- Vrystelling van swaar metale en ander besoedelingstowwe op behoorlike maniere, installeer soliede afvalhouers wat nie kan lek nie
- Bestuur diere-afval – gebruik dit as bemestingstowwe
- Voorkom die onnodige gebruik van kunsmatige bemestingstowwe
- Vrystelling van afval op behoorlike wyse – genoeg toilette en septiese tenks, afvalsisteme in stand hou
- Stel boetes in op industrieë wat afval in riviere en strome vrystel
- Opvoedingsprogramme oor waterbesoedeling (enige 3) (3)

Inhoud (12)

**ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL**

Punte	Beskrywin
3	Goed gestruktureer – demonstreer insig en begrip van vraag
2	Klein gapings in die logika en vloei van die antwoord
1	Poging aangewend, maar met beduidende gapings in die logika en vloei van die antwoord
0	Geen poging aangewend/niks aangebied behalwe die vraagnommer

Sintese (3)

(15)

**TOTAAL VRAAG 4:****40****GROOTTOTAAL: 150**