



Provinsie van die
OOS-KAAP
ONDERWYS

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2010

LEWENSWETENSKAPPE – SECOND PAPER MEMORANDUM

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie memorandum bestaan uit 9 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1
- 1.1.1 A✓✓
- 1.1.2 D✓✓
- 1.1.3 C✓✓
- 1.1.4 D✓✓
- 1.1.5 D✓✓
- 1.1.6 B✓✓ 6x2=(12)
- 1.2
- 1.2.1 Voedselweb ✓
- 1.2.2 Fossielbrandstowwe ✓
- 1.2.3 Outotrofiese (organismes)✓/ Produseerders
- 1.2.4 Ontbossing✓
- 1.2.5 Wilddiefstal/ Stelery/ Stropery✓
- 1.2.6 Biologiese beheer✓
- 1.2.7 Bevolkingsgroep✓ (7)
- 1.3
- 1.3.1 F✓
- 1.3.2 E✓
- 1.3.3 D✓
- 1.3.4 B✓
- 1.3.5 A✓
- 1.3.6 M✓
- 1.3.7 K✓ (7)
- 1.4
- 1.4.1 homoloog✓ (1)
- 1.4.2 Die organe het dieselfde strukture ✓
Maar verskillende funksies✓ (2)
- 1.4.3 Die bene in die voorste ledemate het dieselfde ✓ strukture/ uitleg
dus deel hulle moontlik 'n gemeenskaplike voorouer✓ (2)

1.5

1.5.1 30%:10%✓
= 3✓:1✓

(3)

TIPE AFVAL ✓	PERSENTASIE (%) SAMESTELLING ✓
Organiese materiaal	30✓
Plastiek	25✓
Ander	20✓

✓ (slegs afval wat in vraag gevra is, is in tabel geplaas)

Rubriek

Opskrif	1 punt
Beide kolomopskrifte	2 punte 1 punt elk
Tipe afval (slegs die wat gevra is)	1 punt
Elke inskrywing met korrekte persentasie	3 punte 1 punt elk
Tabelformaat	1 punt

1.5.2 Die tabel toon die persentasie samestelling van sekere huishoudelike afval in die gemeenskap aan✓ ✓(tabel)

(8)

1.6

1.6.1 Verskillende wetenskaplikes kan verskillende interpretasies ✓ maak van dieselfde data✓

(2)

1.6.2 *Australopithecus afarensis* het drie miljoen jaar gelede geleef/
Australopithecus africanus het na *Australopithecus afarensis*✓ ontwikkel

Homo heidelbergensis het ongeveer 1 miljoen jaar gelede geleef/
Homo heidelbergensis het na *Homo ergaster* ✓ ontwikkel

(2)

1.6.3 *Homo erectus* het ontwikkel uit *Australopithecus afarensis* in Model 1✓
Homo erectus het ontwikkel uit *Homo ergaster* in Model 2✓

(2)

1.6.4 *Homo erectus* het:

- 'n groter breinholte✓
- 'n minder prominente oogbank✓
- 'n meer geronde kakebeen✓
- 'n platter gesig✓
- Geen skedelrif nie✓
- Menslike tande/klein maaltande (koutande)/geen groot kanini (slagande)✓

MERK SLEGS EERSTE TWEE

(2)

(8)

TOTAAL AFDELING A:

[50]

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1

2.1.1 Almal besit:

- kieuusplete✓
- sterte✓
- bronchiale groewe✓
- ontwikkelende notochorda/ senuweekoord ✓
- 'n visagtige hart✓ (MERK SLEGS DIE EERSTE DRIE) (3)

2.1.2 In die beginstadium by die ontwikkeling van vertebrate is daar heelwat ooreenkomste in sekere strukture / vergelykende embriologie ✓
Dit is moeilik om die verskille tussen die embrio's te identifiseer en dit ondersteun die gedagte dat hierdie organismes gemeenskaplike voorouer moes gehad het.✓ (2)

2.1.3 Vergelykende Anatomie/ homoloë en analoë strukture✓
Biochemie/ Molekulêre Biologie en genetika✓
Paleontologie/ Fossielrekords✓
Biogeografie✓
Onontwikkelende/ oorblyfselorgane✓ (MERK SLEGS DIE EERSTE VIER) (4)

2.2

2.2.1 Natuurlike Seleksie✓ (1)

2.2.2 - Mutasies ✓
- Oorkruising✓ (in profase 1)
- Willekeurige rangskikking van chromosome in metafase 1✓
- Willekeurige bevrugting✓
- Geenvloei/migrasie✓
- Geenverskuiwing✓ (MERK SLEGS DIE EERSTE DRIE) (3)

2.2.3 **Allopatriese/ geografiese spesiëring**✓ - allopatriese spesiëring word veroorsaak deurdat 'n spesie van 'n bevolking geografies ✓geskei word en dan anders ontwikkel
Simpatriese spesiëring✓ – is wanneer bevolking deur iets anders as geografiese obstruksies reprodutief/geneties geïsoleer word ✓ (4)

2.2.4 (i) Simpatriese spesiëring (1)
(ii) Hibridisasie/ Poliploïede (1)

2.3

- 2.3.1 (a) Ledemate is nie direk onder die liggaam nie✓ beweeg sywaarts ✓ (2)
 (b) Lang ✓ribbekas wat strek tot by die stert✓ (2)

2.3.2 Hoogte = $\frac{\text{gemete gemete} \times \text{skaallengte wat verskaf is}}{\text{skaallyn}}$

$$= \frac{80 \text{ mm} \checkmark}{10 \text{ mm} \checkmark} \times \frac{200 \text{ mm}}{0,2 \text{ m} \checkmark}$$

$$= 1\,600 \text{ mm}/16,0$$

$$= 1,6 \text{ m} \checkmark$$

OF

$$= 8 \checkmark \times 0,2 \text{ m} \checkmark = 1,6 \text{ m} \checkmark \quad (4)$$

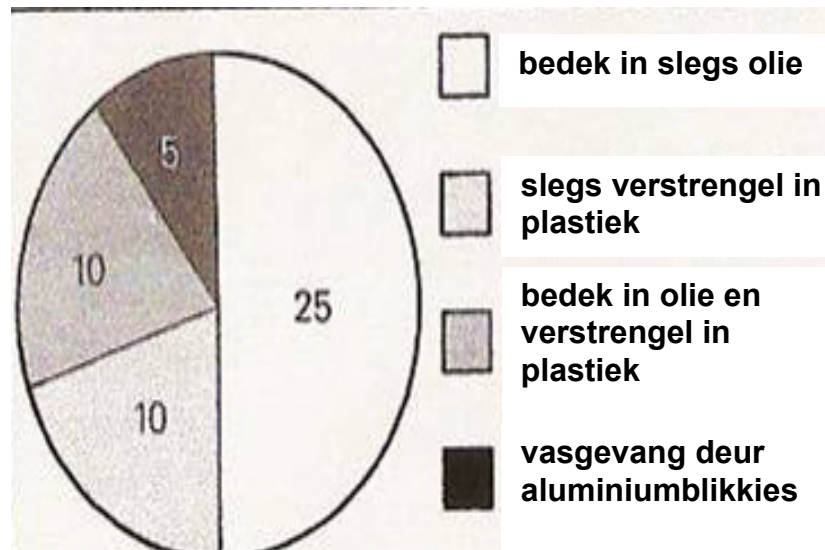
- 2.3.3 - A /perd ✓
 - langer bene✓/sterk spiere
 - die perd se pote eindig in hoewe wat hom vinniger oor 'n terrein kan laat beweeg✓ (3)

[30]**VRAAG 3**

- 3.1.1 65 000✓ (1)
- 3.1.2 Drastiese/skerp✓ daling ✓ in die bevolking (2)
- 3.1.3 Nie gereguleerde jag✓ vir sport en ontspanning
 Wilddiefstal ✓ vir renosterhoring/Ongunstige omgewingstoestande, siektes.
 Swak bewaringsmaatreëls. (2)
- 3.1.4 Klein/ geleidelike toename✓ van 1994 tot en met 2010✓ (2)
- 3.1.5 Algehele wêreldverbod✓ op die invoer en uitvoer✓ van renosterhoring
 Groter bewusmaking (2)
- 3.2.1 Olie✓
 Plastiek (afval)✓
 (Aluminium) blikke✓ (MERK SLEGS EERSTE TWEE) (2)
- 3.2.2 Bedek met olie✓ (1)
- 3.2.3 Deur 'n skoonmaakveldtog te beplan✓
 Deur plakkate op te sit wat die waterbesoedelingsprobleem verduidelik ✓
 Deur mense op te voed✓/Instelling van beter beheermaatreëls. (3)
- 3.2.4 Skoonmaakveldtog – om mense aan te moedig om die hawe skoon te hou ✓
 Plakkate – om mense in te lig ✓ oor die gevare van die besoedeling in die hawe
 Opvoeding – om besoedeling in die hawe te verminder
 Beter beheermaatreëls – om besoedeling te verminder. (3)

3.2.5	Slegs olie	$25/50 \times 100 \times 360 = 180^0 \checkmark$
	Slegs plastiek	$10/50 \times 100 \times 360 = 72^0 \checkmark$
	Olie en plastiek	$10/50 \times 100 \times 360 = 72^0 \checkmark$
	Blikkies	$5/50 \times 100 \times 360 = 36^0 \checkmark$

'n Sirkelgrafiek wat die verhouding van voëls aandui wat deur verskillende besoedelings geaffekteer is.



Rubriek vir toekenningpunte vir die grafiek

Berekening	1 punt vir die korrekte berekening asook die korrekte antwoord (4)
Tipe grafiek moet korrek wees	1
Opskrif van die grafiek	1
Korrekte verhouding van elke sektor op grafiek	1 punt vir elke sektor (4)
Elke sektor benoem/sleutel word verskaf	1
Getal/persentasie op die grafiek	1

(12)

[30]

TOTAAL AFDELING B: [60]

AFDELING C**VRAAG 4**

4.1

- 4.1.1 Die areagrootte van die bodemonster✓
 Tyd wat die monster geneem is✓
 Grootte van die net✓
 Skopaksie ✓
 Posissie van die net✓ (MERK SLEGS EERSTE TWEE) (2)

- 4.1.2 Sommige invertebrate is nie uitgedryf nie✓
 Sommige invertebrata het die net ontduik✓
 Invertebrata is moeilik om te identifiseer✓
 Invertebrata kan moontlik van ander areas wees✓
 (MERK SLEGS EERSTE TWEE) (2)

4.1.3

- (i) 10✓ – 99✓ (2)
- (ii) Geen verandering (by monsters 2 en 3) ✓/
 Verminder/0(by monster 4) ✓/
 Vermeerder tot 10 – 99 (by monsters 5, 6 en 7) ✓
 Vermeerder tot meer as 100 (by monsters 8 en 9) ✓ (4)
- (iii) “Eendagsvlieg”✓ (1)
- (iv) Word nie stroom-af gevind vanwaar die riool die stroompie
 binnegedring het nie✓
 Word slegs in onbesoedelde water gevind/word nie in
 besoedelde water gevind nie✓ (2)
- (v) Swartmuggielarwes✓ verkies/
 groei beter✓ in besoedelde water✓
 Eendagsvlieg✓ kom nie voor ✓in besoedelde water nie✓ (3)

4.2

- 4.2.1 Baie nakomelinge word geproduseer✓ maar nie almal bereik volwassenheid
 / geslagsrypheid nie✓ (2)

- 4.2.2 Predator-prooi-verwantskap/ predasie✓ (1)

- 4.3.1 Koolstof(14)-datering/ radiometriesse datering ✓ en relatiewe datering✓ (2)

- 4.3.2 Kunswerke bv. klipgereedskap/ potte/ vuurherde✓
 (MERK SLEGS EERSTE EEN) (1)

4.4 Moontlike antwoord

Massa-uitstewing

Die uitsterwing van groot hoeveelheid spesies ✓ oor 'n relatiewe kort tydperk ✓ as gevolg van 'n katastrofiese gebeurtenis/verandering in omgewingstoestande. ✓

(3)

Die asteroïedimpak-teorie

- 'n Groot asteroïede ✓ het 65 miljoen jaar gelede op die aarde geval ✓ en 'n groot stofwolk veroorsaak ✓ en die aarde koud en donker gemaak. ✓
- Die asteroïede het die aardkors binnegedring, en stof en afval in die atmosfeer versprei. Dit het aanleiding gegee tot vulkaniese aktiwiteite/aardbewings / en tsunami's ✓ met sterk winde en suurreën. ✓ Die chemiese samestelling van die atmosfeer het verander ✓ Die konsentrasie van swaelsuur/ salpetersuur/ fluoriede het vermeerder. ✓
- Die impak van die asteroïede-val ✓ sou alles in sy pad verbrand en vernietig het. ✓

(ENIGE 3)

(3)

Vulkaniese teorie

Volgens evolusioniste:

Het die drie grootste massauitsterwings in 'n tydperk plaasgevind toe daar groot vulkaniese aktiwiteite was ✓

Die uitbarstings het groot hoeveelhede vulkaniese wolke van rots en lava vrygestel ✓ wat die dood ✓ van verskeie lewensvorme ✓ veroorsaak het

(ENIGE 3)

(3)

Moontlike verduidelikings

- Die stof en die afval in die atmosfeer het die sonstrale geblokkeer ✓ en sodoende die temperatuur van die aarde verlaag. ✓
- Plant spesies wat op sonlig staatmaak, kon nie meer fotosinteer nie. ✓
- Soos wat die plante uitsterf, het die herbivore nie voedsel om te eet nie ✓ Dit sal die voedselbeskikbaarheid in die voedselketting se trofiese vlakke beïnvloed. ✓ Organismes sal lewe op dooie karkasse en hulle eie spesies. ✓ Die situasie is nie volhoubaar nie en die getalle sal ook begin afneem ✓
- Minder plante sal ook veroorsaak dat **minder suurstof** deur fotosintese in die atmosfeer vrygestel word ✓ en dit sal organismes wat meer suurstof nodig het onder stres plaas/ Moontlike versmoring ✓/dood as gevolg van die laer vlakke van suurstof in die atmosfeer. ✓ ENIGE 6

(6)

Die DRIE punte vir die sintese van die opstel word soos volg toegeken:

PUNTE	BESKRYWING
3	Bespreek 3 aspekte met geen irrelevante inligting nie
2	Bespreek slegs 2 aspekte en bevat sommige irrelevante inligting
1	Bespreek slegs 1 aspek en bevat baie irrelevante inligting
0	Nie probeer nie/niks geskryf buiten vraagnommer nie/geen korrekte inligting nie.

(3)

[40]

TOTAAL: 150