



education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

MEMO - MODEL

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

AFDELING A**Vraag 1****1.1**

- 1.1.1 C✓✓
- 1.1.2 D ✓✓
- 1.1.3 C ✓✓
- 1.1.4 A ✓✓

4 x 2 = **(8)****1.2**

- 1.2.1 Biodiversiteit✓
- 1.2.2 Ontbossing✓
- 1.2.3 Fossiele✓
- 1.2.4 Kontinentale verskuiwing✓
- 1.2.5 Biogradeerbaar✓
- 1.2.6 Volhoubare gebruik/volhoubaarheid/bewaring✓

(6)**1.3**

- 1.3.1 E✓
- 1.3.2 D✓
- 1.3.3 C✓
- 1.3.4 A✓
- 1.3.5 B✓

(5)**1.4**

- 1.4.1 - fabrieke✓
 - raffinadery✓
 - motors✓
 - verbranding✓
 - sigaretrook✓
- (Merk slegs eerste DRIE)**

enige (3)

1.4.2 1995✓

(1)

- 1.4.3 - Wanneer die SO₂ konsentrasie toeneem✓
 - neem die getal aangetekende asemhalingsiektes per week toe✓
- OF**
- Wanneer die SO₂ vlak laag is✓
 - is die getal asemhalingsiektes per week ook laag✓
- OF**
- Die SO₂ konsentrasie neem tot 1995 toe en dan neem dit af✓ en die getal asemhalingsiektes volg dieselfde patroon✓

(2)

- 1.4.4 - asma✓
 - brongitis✓
 - allergieë✓
 - emfiseem✓
 - longkanker✓
 - hoes✓
 - kortasemigheid✓ enige (3)
(Merk slegs eerste DRIE)

- 1.4.5 - Verminder die verbranding van hout en steenkool✓
 - Gebruik publieke vervoer – verminder die getal voertuie op die pad
 verminder SO₂, CO, CO₂ ens ✓
 - Gebruik voertuie wat nie fossielbrandstowwe gebruik nie✓/
 elektriese motors
 - Gebruik loodvrye petrol – verminder die hoeveelheid lood
 in die atmosfeer✓
 - In motors en fabrieke moet katalistor/omsetters gebruik word✓
 - Moniteer vrystelling van afvalprodukte van nywerhede sodat
 hulle die regering se regulasies nakom✓
 - Voed mense op (skool/gemeenskap) oor die noodsaaklikheid om
 na die omgewing om te sien✓ enige (3)
(Merk slegs eerste DRIE) (12)

1.5

- 1.5.1 Evolusioniste glo dat hierdie biologiese bewyse is✓ vir evolusie✓
OF
 Almal het ontstaan ✓ uit 'n gemeenskaplike voorouer✓ (2)
- 1.5.2 A ✓ (1)
- 1.5.3 Die idee is dat Vertebrate uit akwatiese vorms ontwikkel het✓
 wat deur middel van kiewe asemhaal✓ (2)
(5)

1.6

- 1.6.1 Wanneer 'n geografiese versperring✓ bv. berg, rivier, see, ens.
 'n subbevolking met vrugbare individue skei van die ouerbevolking✓ (2)
- 1.6.2 (Minder) sade op die eiland beskikbaar✓/kompetisie om beskikbare
 sade/beskikbaarheid van verskillende soorte voedsel (1)

- 1.6.3 - A.g.v. genetiese variasies was daar 'n groot verskeidenheid binne-in die spesie✓
 - wat tot natuurlike seleksie lei✓
 - Baie saadetende vinke het gesterf✓
 - Die vinke wat instaat was om ander voedsel te eet/saadlose voedsel, het in groot getalle oorleef✓
 - om hulle gene aan hulle nageslag oor te dra✓
 - Spesies het eiesoortig geword en het by die spesifieke voedsel op daardie eiland aangepas✓ enige (5)
(8)
- 1.7**
- 1.7.1 - Tekort aan voedsel✓/geskikte habitat
 - Jagluiperds is endotermies en kon nie die koue oorleef nie✓ (2)
(Merk slegs eerste TWEE)
- 1.7.2 - Boere maak jagluiperds dood omdat hulle die boere se vee vang✓
 - Jagters maak jagluiperds dood vir trofieë/vel/sport✓ (2)
(Merk slegs eerste TWEE)
- 1.7.3 Verhoog die geenpoel✓ deur individue van vrugbare bevolkings by te voeg✓ van verskillende dele van die wêreld✓ enige (2)
(6)

TOTAAL VRAAG 1: [50]
TOTAAL AFDELING A: [50]

AFDELING B**Vraag 2****2.1**

2.1.1 Verandering van die kleur van die metileenblou-indikator✓ op twee plekke, A en B, langs die rivier✓ (2)

2.1.2 Suurstofvlak is hoër voor✓ die rioolafleipyp en laer na die rioolafleipyp✓
OF
 Suurstofvlak is laer voor✓ die rioolafleipyp en hoër na die rioolafleipyp✓
OF
 Suurstofvlakke is dieselfde✓ voor en na die rioolafleipyp✓
OF
 Suurstofvlakke verskil✓ voor- en na die rioolafleipyp✓ enige (2)

2.1.3 - Die water in die rivier kon vinnig of baie diep gevloei het.
 Dit is baie veiliger om die emmer in die rivier te laat afsak as om dit te waag om te verdrink✓
 - Riool is potensieel gevaarlik en sodoende verhoed die handskoene dat die riool met die vel in aanraking kom✓ (2)

2.1.4 Om te sien of riool enige invloed op die suurstofvlak het✓/een met riool en een daarsonder/die eerste een dien as 'n basis/die kontrole/suurstofvlakke verskil voor en na die rioolafleipyp (1)

2.1.5 B✓ (1)

2.1.6 - Die verlies van die blou kleur toon lae suurstofvlakke aan✓
 - omdat bakterieë en ander ontbinders✓ in oorspoel in die water is
 - a.g.v. die riool✓
 - word die suurstof opgebruik✓ enige (3)

2.1.7 Lae suurstofvlakke✓ sal die visgetalle laat afneem✓ (2)

2.1.8 Hulle kon verskeie monsters geneem het✓ en oor baie dae✓ van die water voor en na die rioolafleipyp en hulle suurstofvlakke getoets het (2)

(Merk slegs eerste TWEE)

(15)

2.2

2.2.1 - Neemblare is goedkoper as chemiese plaagdoders ✓
 - Die gebruik van neemblare voorkom enige nuwe-effekte wat chemiese plaagdoders veroorsaak✓/nie giftig vir die omgewing nie
 - Neemblare is maklik om te gebruik✓ (3)
(Merk slegs eerste DRIE)

- 2.2.2 - Om die plante driekeer per week te verf is harde werk✓
 - Die neembome kan ge-eksploteer word✓/misbruik (2)
(Merk slegs eerste TWEE)

- 2.2.3 - Die regering kan die navorsing befonds✓ en die inheemse kennis kan tot voordeel van die bevolking wees✓
 - Versprei inligting aan almal✓
 Sodat die gebruik van chemiese plaagdoders verminder of gestop kan word✓
 - Verhoog belasting/pryse van chemiese plaagdoders✓ sodat omgewingsvriendelike bronne gebruik word✓

OF enige aanvaarbare antwoord enige 2 x 2 (4)

(Merk slegs eerste EEN)

(9)

2.3

- 2.3.1 - Perlemoen kan die gevaar loop✓ om uit te sterf✓/bedreig
 - Verstuur die voedselketting✓/web sodat ander organismes ook beïnvloed word✓ 2 x 2 (4)
(Merk slegs eerste TWEE)

- 2.3.2 - Beperk die hoeveelheid wat gevang mag word✓
 - Slegs gelisensieerde (permitte) vissermanne mag perlemoen vang✓
 - Hewige strawwe/ groot boetes/vir die wat regulasies oortree✓
 - Stipuleer die minimum grootte van die perlemoen wat gevang mag word om die impak op die bevolking tot die minimum te beperk✓
 - Patroleer al die strande waar perlemoen voorkom om seker te maak dat regulasies nagekom word✓ enige 2 (2)
(Merk slegs eerste TWEE)

(6)

Totaal Vraag 2: [30]

Vraag 3**3.1**

3.1.1 93✓% (aanvaar 92 - 95) (1)

3.1.2 - As die bevolking afneem✓
- neem die persentasie van die donkerkleurige motte ook af✓ (2)

3.1.3 - Die donkerkleurige motte is nie gekleur nie✓/kan maklik (duidelik)
teen die liggende bedekte bas gesien word
- en het 'n maklike teiken/prooi vir voëls geword✓ (2)
(5)

3.2. - Lamarck het geglo dat strukture✓ van individue in 'n bevolking
verbeter het✓ of minder by die omgewing✓ aangepas✓ is
afhangende van hoe gereeld hulle gebruik word✓
en hierdie aanpassing kan van geslag tot geslag oorgedra word✓
Hy het voorgestel dat veranderinge deur lewende organismes self
veroorzaak word✓
soos wat hulle na 'n volmaakte manier van lewe streef✓
Meer komplekse organismes het uit minder komplekse organismes
ontwikkel✓
Hy het die idee van gemeenskaplike herkoms ondersteun en het
diversiteit met aanpassing by die omgewing verbind✓
Hy het die idee van oorerwing van verworwe/aangeleerde
kenmerke ondersteun✓

enige (5)

3.3

3.3.1 'n Mutasie is 'n fout✓/'n verandering a.g.v. 'n verandering in die
samestelling van die DNA✓

OF

'n Skielike verandering✓ in die struktuur van die geen✓ (2)

3.3.2 - per ongeluk tydens meiose✓
- sommige chemikalieë✓/mutagene/hoë energiebestraling (2)
(**Merk slegs eerste TWEE**)

3.3.3 Neutrale mutasie - dit het geen voordeel ✓ vir die organisme nie
dit is nie skadelik vir die organisme nie✓ en word
nie deur natuurlike seleksie beïnvloed nie✓ enige (2)

Dodelike/Letale - hulle is skadelik✓/ veroorsaak die dood van die
mutasie individue wat dit oorge-erf ✓ het omdat
natuurlike seleksie teen hulle geselekteer het✓ enige (2)
(4)
(8)

3.4

3.4.1 A - Moderne mens (*Homo sapiens*) ✓
B - Gorilla (*Gorilla gorilla*) ✓
C - Taung-kind (*Australopithecus africanus*) ✓ (3)

3.4.2

Organisme A	Organisme B
Afgeplatte gesig✓	Vooruitstekende kake✓
Prominente ken✓	Ken nie prominent nie✓
Foramen magnum naby die middel van die skedel✓	Foramen magnum naby die agterkant van die skedel✓
Geen sentrale rif bo-op die skedel✓	Sentrale rif bo-op die skedel ✓
Oogkaste aan die voorkant van die skedel✓	Oogkaste aan die boonste, voorste gedeelte van die skedel✓
Oogbanke minder prominent✓	Oogbanke prominent ✓

enige 2 x 2 (4)

(Merk slegs eerste TWEE)

3.4.3 B✓ (1)

3.4.4 Dit het die ontwikkeldeste✓ hoektande✓ (2)

3.4.5 A✓ en C✓ (2)

(Merk slegs eerste TWEE)**(12)****Totaal Vraag 3: [30]****TOTAAL AFDELING B: [60]**

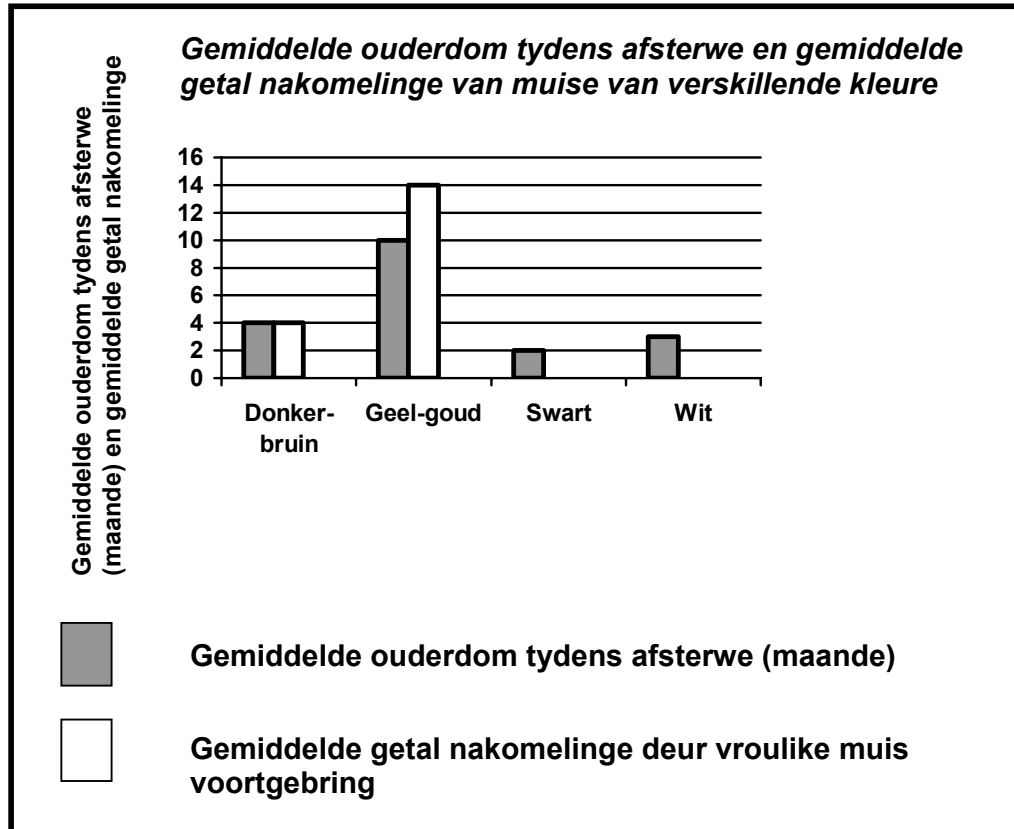
Afdeling C**Vraag 4****4.1**

4.1.1 B✓ (1)

4.1.2 Word nie maklik deur die predatore raakgesien nie omdat dit met die omgewing saamsmelt✓
en oorleef deur die grootste nageslag voort te bring✓ (2)

4.1.3 Hulle was te jonk✓/is doodgemaak voordat hulle kon voortplant✓ (1)

4.1.4 Die geel-goue muis het 'n hoë oorlewingsvermoë omdat hulle kleur met die van die omgewing saamsmelt ✓ – daarom het hulle nie 'n hoë hardloopspoed nodig om van die predatore af weg te hardloop nie✓ (2)

4.1.5

Rubriek vir die toekenning van punte van die grafiek

Korrekte soort grafiek	1
Opskrif van grafiek	1
Korrekte byskrif vir X - as	1
Twee stelle data gebruik	1
Korrekte byskrif vir Y - as	1
Geskikte skaal vir die X -as Korrekte wydte van kolomme	1
Geskikte skaal vir die Y -as	1
Plot van punte	1 - vir geen kolomme geteken vir die getal nageslag van die swart en wit muis nie Vir oorblywende 6 kolomme 1: 1 - 2 kolomme korrek geteken 2: 3 - 4 kolomme korrek geteken 3: 5 - 6 kolomme korrek geteken

Let Wel:

Verkeerde soort grafiek geteken: verloor punte vir "korrekte soort grafiek" sowel as vir teken van kolomme

As die grafieke nie op dieselfde asstelsel geteken is nie, merk slegs die eerste grafiek deur gebruik te maak van die kriteria wat gegee is

(11)

(16)**4.2**

- 4.2.1 - As 'n groot bevolking, wat baie variasies toon✓
- deur 'n geografiese versperring geskei raak (of enige voorbeeld bv. 'n berg) ✓
- Sal die bevolking in twee groepe verdeel✓
- Binne-in elke groep kom daar baie variasies voor✓
- Elke groep ondergaan natuurlike seleksie en ontwikkel verskillend✓
- genotipies✓ en fenotipies✓
- Wanneer hierdie verskille voorkom dat hulle kan kruisteel✓
- dan word een of beide groepe nuwe spesies✓
- 4.2.2 - Alle lewende vorme is deur 'n Opperwese geskep✓
op dieselfde tyd✓
- Die organismes wat geskep is het nooit sedert hul skepping verander nie✓
(Aanvaar enige ander redelike antwoord)

enige (6)

enige (2)
(8)

4.3 Moontlike antwoord

- Vuilishope en verbranding om enrgie te herwin✓
- Betrek private firmas✓ om die hitte vrygestel te benut ✓vanaf hierdie verbranding of vuilishope om energie op te wek✓ en dus op elektrisiteitsrekening te bespaar✓
- Onderzoek metodes om metaangas te op te gaar en as brandstof te gebruik✓
- Herstel en hersirkulering✓
- Moedig inwoners van 'n stad aan om verskillende soorte afval✓ in verskillende vuilissakke/houers van verskillende kleure✓ te plaas
- Vennootskap met hersirkuleringsfirmas om verskillende afval te kollekteer✓
- Dit kan inkomste genereer✓ en vervoerkoste verminder ✓
- Leer die laer inkomste groepe op om organiese afval te gebruik✓ bv. om kompos te maak✓ wat grond vrugbaar kan maak, hulle kan groente plant wat tot voordeel van arm mense kan wees✓
- Leer stedelinge en firmas op om afval her te gebruik✓ bv, glashouers vir melk, koeldranke, drankbottels, ens.✓
- Dit sal die vraag om hierdie items te vervaardig, laat afneem✓
- en dus energie en geld spaar✓
- Verminder afval✓
- Beboet mense wat meer afval genereer ✓
- Boetes vir mense wat nie verskillende soorte afval in verskillende houers plaas nie✓
- Om stedelinge aan te moedig om afval meer doeltreffend te bestuur✓

Of enige aanvaarbare strategie

Die volgende rubriek sal gebruik word die opstel te assesseer.

KRITERIA	Punte			
	1	2	3	4
Gee hom/haar se strategie om afval te beheer	Een geskikte strategie gegee	Twee geskikte strategieë gegee	Drie geskikte strategieë gegee	Vier of meer geskikte strategieë gegee
Beskrywing van strategie	Een toepaslike strategie beskryf	Twee toepaslike strategieë beskryf	Drie toepaslike strategieë beskryf	Vier of meer toepaslike strategieë beskryf
Motivering van strategie	Een toepaslike strategie gemotiveer	Twee toepaslike strategieë gemotiveer	Drie toepaslike strategieë gemotiveer	Vier of meer toepaslike strategieë gemotiveer
Sintese	Groot leemtes in die logika en vloei van die antwoord	Klein leemtes in die logika en vloei van die antwoord	Goed gestruktureerd - toon insig en begrip van die vraag	

(15)
Totaal Vraag 4: [40]