

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANTWOORDBOEK

VRAAG 1

- 1.1 Kies die term/woord/woorde in Kolom B wat die beste by die beskrywing in Kolom A pas. Skryf die letter van die toepaslike term tussen die hakies in die spatie wat daarvoor voorsien word. Elke letter kan slegs een keer gebruik word.

Kolom A

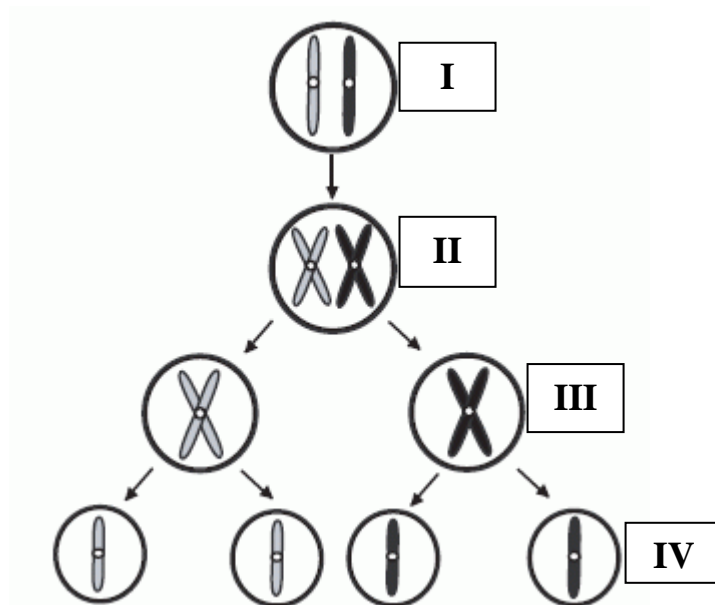
Kolom B

- | | |
|---|---------------------|
| [] Die genetiese samestelling van 'n organisme. | A Fenotipe |
| [] Wanneer die getal chromosome in al die liggaamsselle van 'n mens in pare voorkom. | B Homosigoties |
| [] Die wetenskaplike/s wat die Nobelprys vir die ontdekking van die DNA-struktuur toegeken is. | C Geen |
| [] Die waarneembare eienskappe van 'n organisme. | D Heterosigoties |
| [] Die punte waar oorkruising van chromosome tydens meiose plaasvind. | E Homoloog |
| [] Die besit van verskillende allele vir 'n sekere eienskap. | F Diploïed |
| [] 'n Eenheid van oorerflikheid wat uit DNA bestaan. | G Watson en Crick |
| [] 'n Struktuur wat die twee chromatiede van 'n chromosoom aan mekaar heg na DNA-replikasie. | H Genotipe |
| [] Chromosoompare aan die begin van meiose. | I Chiasmata |
| | J Rosalind Franklin |
| | K Sentromeer |

- 1.2 Hieronder volg ses veelkeusige vrae. Kies die mees toepaslike alternatief in elke vraag en skryf slegs die ooreenstemmende letter daarvan in die spasie, in die tabel wat daarvoor voorsien word, neer.

Vraag	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6
Antwoord						

Vrae 1.2.1 tot 1.2.3 is op die onderstaande diagram gebaseer.



- 1.2.1 Die proses wat in die diagram aangetoon word, is bekend as ...

- A mitose.
- B spermatogenese.
- C meiose.
- D seldeling.

(1)

- 1.2.2 Die vier selle aan die einde van die proses kan die beste beskryf word as ...

- A vier haploïede gamete.
- B selle met dieselfde chromosoomgetal as die oorspronklike sel.
- C vier diploïede gamete.
- D spermselle.

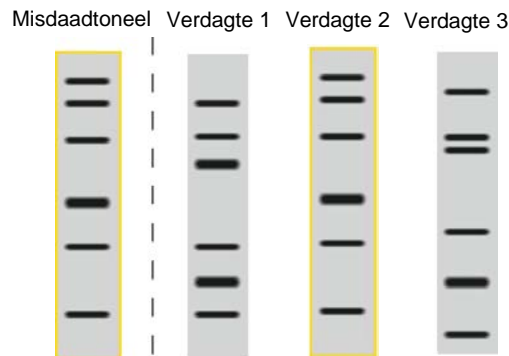
(1)

- 1.2.3 Die eerste sel/selle wat toon dat 'n reduksiedeling plaasgevind het, is ...

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.

(1)

- 1.2.4 Die onderstaande DNA-profiel is geneem van bewyse by 'n misdaadtoneel en drie moontlike verdagtes. Watter een van die DNA-profiel behoort aan die krimineel?



- A Verdagte 1
B Verdagte 2
C Verdagte 3
D Nie een van die verdagtes was by die misdaadtoneel nie. (1)

- 1.2.5 Die onderstaande diagram toon 'n gedeelte van 'n chromosoom met tien gene wat deur die letters A tot J voorgestel word, asook 'n veranderde geenvolgorde van dieselfde seksie nadat 'n mutasie plaasgevind het. Watter tipe chromosoommutasie is dit?

A B C D E F G H I J

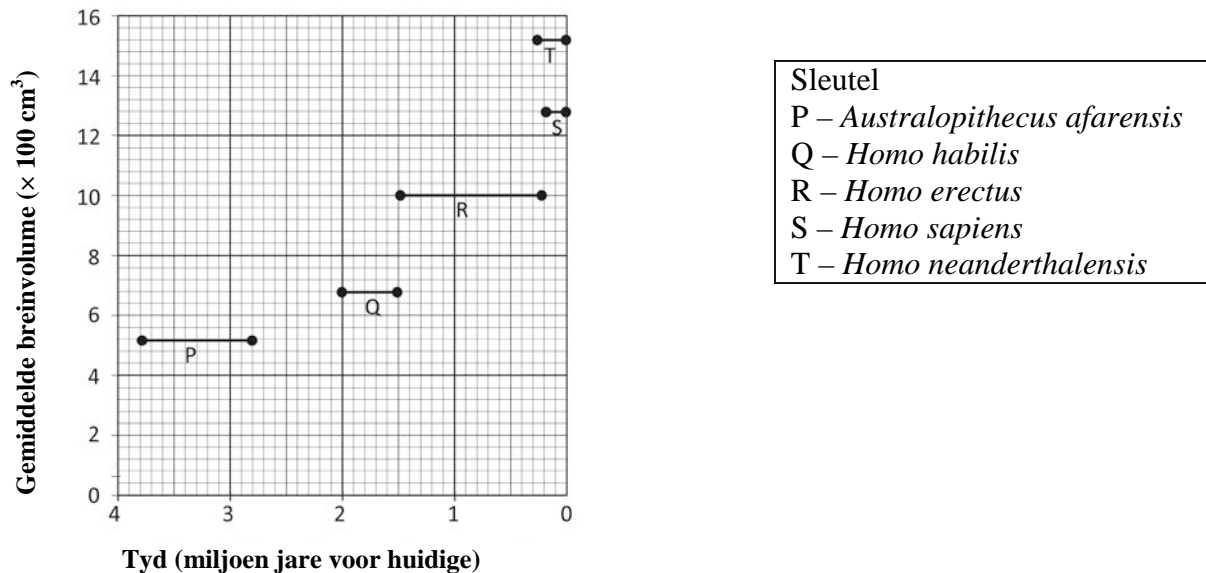
Gedeelte van chromosoom voor mutasie

A B C D E F G H F G H I J

Gedeelte van chromosoom na mutasie

- A uitwissing
B translokasie
C punt
D duplikasie (1)

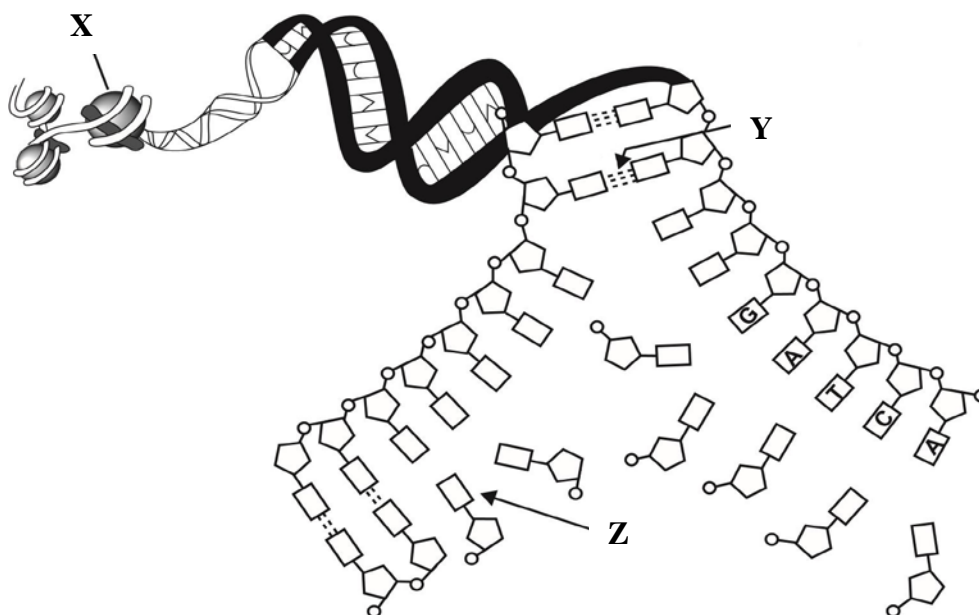
- 1.2.6 Bestudeer die onderstaande grafiek van die gemiddelde breinvolume van verskeie verwante hominiede spesies en die tydspanne waartydens hulle geleef het. Watter van die volgende stellings is 'n korrekte gevolgtrekking wat van die grafiek gemaak kan word?



- A Die mees onlangs hominiede spesies, S en T, het die grootste breinkapasiteit
- B *Homo erectus* het die kleinste breinvolume gehad
- C P en Q het op dieselfde tyd geleef
- D *Australopithecus afarensis* is 'n direkte voorganger van *Homo sapiens*

(2)

- 1.3 Die onderstaande diagram stel 'n gedeelte van 'n DNA-molekule tydens replikasie voor. Gebruik jou eie kennis asook die diagram hieronder om die volgende vrae te antwoord:



- 1.3.1 Noem die molekule X wat geassosieer word met 'n styf opgerolde DNA.

(1)

1.3.2 Verskaf 'n gepaste byskrif vir Y.

_____ (1)

1.3.3 Trek 'n sirkel rondom enige EEN nukleotied en benoem die volgende daarop:

'n deoksi-ribose suikermolekuul

'n fosfaatmolekuul (3)

1.3.4 Noem die komplementerende DNA-stikstofbasisse van die volgende:

Adenien: _____

Guanien: _____ (2)

1.3.5 Wat is die rol van die ensiem DNA-polimerase in die replikasieproses wat op bladsy iv uitgebeeld word?

_____ (1)

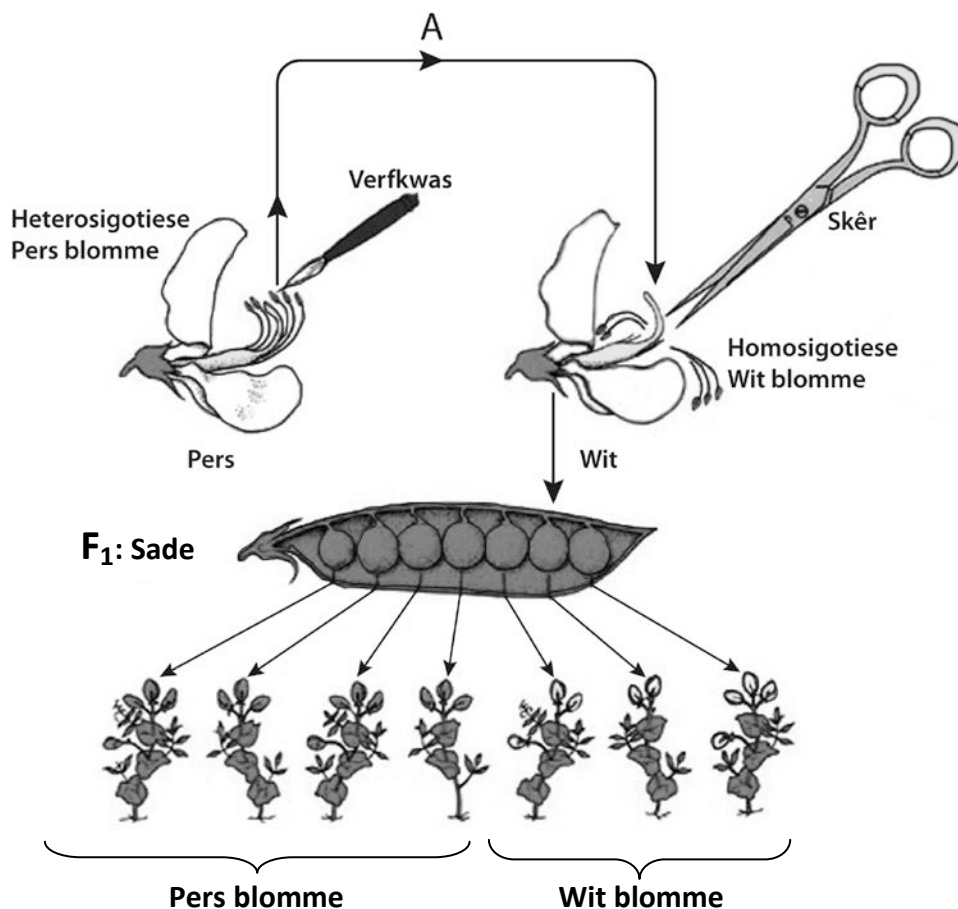
1.3.6 Verduidelik kortliks wat by Z plaasvind.

_____ (3)

1.3.7 Wat is die doel van DNA-replikasie?

_____ (2)

- 1.4 Die volgende diagram illustreer een van Mendel se ertjietelingseksperimente. Maak gebruik van die diagram om die onderstaande vrae te beantwoord.



- 1.4.1 Verduidelik wat by A gebeur met die verfkwas en die skêr.

(2)

- 1.4.2 Skryf die korrekte **genotipes** en die verwagte genotipiese resultaat in die onderstaande blokkies om die genotipiese kruising tussen die ertjieplante met pers blomme en die ertjieplante met wit blomme **hierbo aangetoon**, te illustreer. **P** = pers blomme; **p** = wit blomme.

(a) Ouers: Pers blomme × Wit blomme

(2)

(b) Gamete:

of

of

(2)

(c) F₁ genotipiese verhouding:

(2)

- 1.4.3 Wat was die verwagte F_1 fenotipiese verhouding in die kruising in Vraag 1.4 op bladsy vi? (1)

- 1.4.4 Noem waarom 'n fenotipiese verhouding slegs 'n indikasie van die moontlikheid vir die getal nakomelinge met pers en wit blomme is.

(2)

[40]