



GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
JUNIE 2017
GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

13 bladsye + 1 datablad

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam en klas op die eerste bladsy van die ANTWOORDBOEK wat verskaf is.
2. Beantwoord al die vrae in die ANTWOORDBOEK.
3. Hierdie vraeset bestaan uit AFDELING A, AFDELING B en AFDELING C gebaseer op die voorgeskrewe raamwerk van die KABV-dokument.
4. Toekenning van punte:

AFDELING A: 20
AFDELING B: 42
AFDELING C: 38
5. Hierdie vraestel bestaan uit elf vrae.
6. Volg die instruksies by elke vraag.
7. Alle tekeninge moet in potlood gedoen word en byskrifte in blou of swart ink.
8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

BEANTWOORD ALLE VRAE IN DIE ANTWOORDBOEK.

VRAAG 1

MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie keuses word as moontlike antwoorde op die volgende vrae voorsien. Kies die korrekte opsie en maak slegs 'n kruisie op die letter A, B, C of D langs die vraagnommer in jou antwoordboek.

- 1.1 Die sel organel wat voedsel produseer is die ...
- A nukleus.
 - B mitochondrion.
 - C chloroplast.
 - D selmembraan. (1)
- 1.2 Die kleinste bloedvate in die sirkulasiestelsel is die ...
- A kapilêre.
 - B are.
 - C slagare.
 - D nodes. (1)
- 1.3 Die buis wat urine vanaf die nier na die blaas vervoer is die ...
- A uretra.
 - B aorta.
 - C ureter.
 - D oesofagus. (1)
- 1.4 Die selle in die senuigorgane wat stimuli vanuit die omgewing waarneem is die ...
- A senuwees.
 - B effektor.
 - C reseptor.
 - D impuls. (1)

1.5 Watter van die volgende toon pH waardes van suurgehalte van die meeste na die minste?

- A 6 : 4 : 2 : 1
- B 1 : 4 : 2 : 6
- C 6 : 2 : 1 : 4
- D 1 : 2 : 4 : 6

(1)

1.6 Hoeveel atome is teenwoordig in drie molekules kalsuimkarbonaat ($K_2 CO_3$)?

- A 12
- B 8
- C 18
- D 6

(1)

1.7 'n Oranje vastestof wat gevorm word as yster en suurstof met mekaar reageer in die teenwoordigheid van water is bekend as ...

- A verbranding.
- B galvanisering.
- C roes.
- D elektroplatering.

(1)

1.8 Die simbool vir yster is ...

- A I.
- B Ir.
- C Fe.
- D Fn.

(1)

[8]

VRAAG 2

TERMINOLOGIE

Verskaf die korrekte wetenskaplike term vir elk van volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (2.1 – 2.6) in jou ANTWOORDBOEK neer.

- 2.1 'n Stelling of 'n moontlike verduideliking vir 'n ondersoek (1)
 - 2.2 Produkte wat gevorm word as metale met suurstof reageer (1)
 - 2.3 Die funksionele eenheid van alle lewende organismes (1)
 - 2.4 Bedekking van yster met 'n meer reaktiewe metaal om dit teen roes te beskerm (1)
 - 2.5 Die vermoë om vanaf een plek na 'n ander plek te beweeg (1)
 - 2.6 Lugsakkies waar gaswisseling plaasvind (1)
- (6)**

VRAAG 3

PASITEMS

Kies 'n item uit **KOLOM B** wat by 'n stelling in **KOLOM A** pas. Skryf slegs die letter (A – H) langs die vraagnommer (3.1 – 3.6) in die ANTWOORDBOEK neer, byvoorbeeld 3.7 I.

KOLOM A	KOLOM B
3.1 Beheer die hoeveelheid lig wat deur die mikroskoop beweeg	A. Uitskeidingstelsel
3.2 Verwyder afvalstowwe vanuit die liggaam en reguleer die liggaamsvloeistowwe	B. Menstruasie
3.3 Vorm 'n melkerige oplossing wanneer dit deur helder kalkwater geborrel word	C. Oksied
3.4 'n Verbinding wat vorm wanneer suurstof met 'n stof reageer	D. Produkte
3.5 Maandelikse bloeding wanneer die uteruswand uitgeskei word	E. Diafragma
3.6 Nuwe stowwe wat vorm tydens 'n chemiese reaksie	F. Ovulasie
	G. Nie-metale
	H. Koolstofdiksied gas

(6)
TOTAAL AFDELING A: [20]

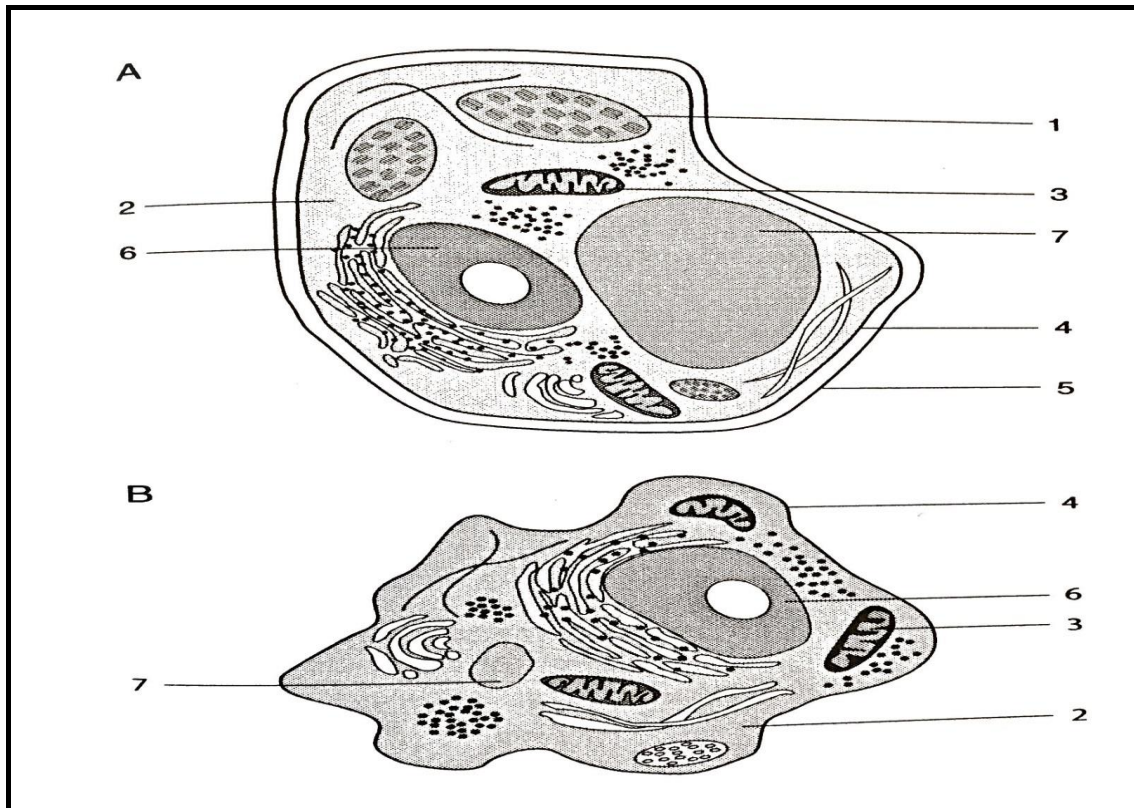
AFDELING B

LEWE EN LEWENDE DINGE

VRAAG 4

SELLE AS BASIESE EENHEDE VAN LEWE

Bestudeer die volgende strukture en beantwoord die vrae wat volg.



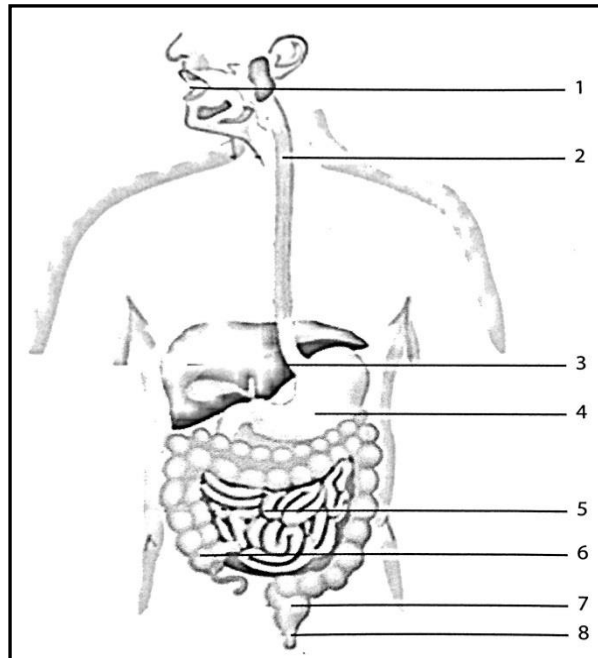
- 4.1 Identifiseer struktuur A en struktuur B. (2)
- 4.2 Verskaf byskrifte vir dele genommer 1 en 7 in struktuur A. (2)
- 4.3 Gee die funksie van die deel genommer 5 in struktuur A. (1)
- 4.4 Verskaf die byskrifte van dele genommer 3 and 6 in struktuur B. (2)
- 4.5 Verskaf die funksie van die deel genommer 1 in struktuur A. (1)
- 4.6 Tabuleer TWEE maniere hoe struktuur A verskil vanaf struktuur B. (2)
- 4.7 Noem die organel in 'n plant- en diersel wat die sel se DNA bevat. Verduidelik waarom DNA belangrik is vir die sel. (3)

(13)

VRAAG 5

STELSELS IN DIE MENSLIKE LIGGAAM

Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 5.1 Verskaf byskrifte vir dele genummer 2 en 5. (2)
 - 5.2 Verduidelik wat gebeur met glukose wat in die spierselle gestoor word. (2)
 - 5.3 Noem die proses wat plaasvind in dele genummer 1, 4, 6 en 8. (4)
- (8)**

VRAAG 6

ASEMHALING, GASWISSELING, SIRKULASIE EN RESPIRASIE

Lees die volgende gevallestudie en beantwoord die vrae wat volg.

Hoofprosesse in die sirkulasiestelsel:

Ons sirkulasiestelsel bestaan eintlik uit twee stelsels wat saam werk:

- 'n Kort stelsel wat bloed tussen die longe en die hart sirkuleer; en
- 'n Langer stelsel wat bloed vanaf die hart, deur die hele liggaam sirkuleer en weer terug na die hart.

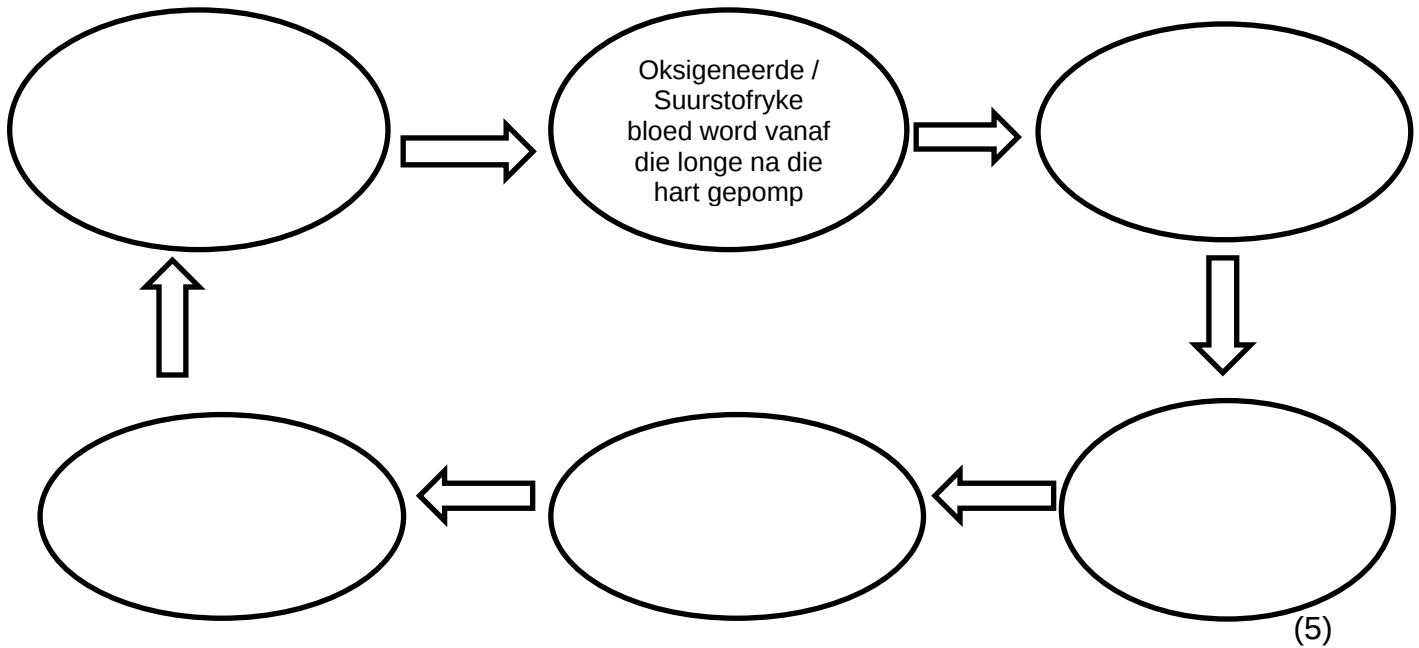
Hierdie proses vind plaas soos volg:

- Bloed word vanaf die hart na die longe gesirkuleer. By die longe verlaat koolstofdioksied (CO_2) die bloed en suurstof kom die bloed binne. Hier proses staan bekend as **gaswisseling**. Noudat die bloed meer suurstof as koolstofdioksied bevat verwys ons daarna as **geoksigeneer**. Hierdie **geoksigeneerde** bloed keer weer terug na die hart.
- Wanneer die geoksigeneerde bloed in die hart is, word dit gesirkuleer na al die liggaamselle om suurstof aan hulle te voorsien voordat dit weer terugkeer na die hart. Dieselfde tyd as suurstof afgelewer word, kollekteer die bloed ook koolstofdioksied vanaf die selle. Hierdie bloed het meer CO_2 as O_2 en dit is **gedeoksigeneerde** bloed. Koolstofdioksied word afgeskei as die bloed na die longe terugkeer.

Hierdie proses vind herhaaldelik (oor en oor) plaas!

[Bron: N S – SIYAVULA]
[GRADE 9 – FUNDED BY SASOL]

- 6.1 Gebruik die gegewe inligting en voltooi die onderstaande sirkulêre diagram deur aan te dui hoe bloedvloei plaasvind in die sirkulasiestelsel (bestaan uit twee stelsels).



- 6.2 Differensieer tussen *asemhaling* en *gaswisseling*.

(2)

- 6.3 Vergelyk slagare en are volgens die opskrifte voorsien in die linker kolom van die tabel.

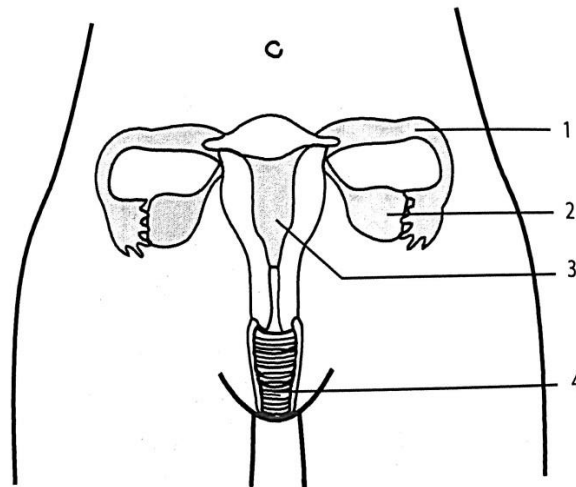
	SLAGARE	ARE
Rigting van bloedvloei		
Tipe bloed wat vervoer word		
Dikte van die wande		

(3)

(10)

VRAAG 7

DIE VOORTPLANTINGSTELSEL



- 7.1 Verskaf die nommer van die deel waar die eiersel vrygestel word. (1)
- 7.2 Verskaf die nommer van die deel waar die spermsel en die eiersel ontmoet. (1)
- 7.3 'n Kondoom is 'n rubberbedekking wat oor die penis geplaas word tydens seksuele omgang (seks) en voorkom dat spermselle die vroulike liggaam binnegaan. (2)
- Verduidelik TWEE voordele vir die gebruik van 'n kondoom as 'n voorbehoedmiddel. (2)
- 7.4 Lees die volgende stelling:
"n Meisie kan swanger raak, die eerste keer as sy geslagsomgang (seks) het."
Is die stelling waar of vals?. Motiveer jou antwoord met redes. (2)
- 7.5 Verduidelik waarom swanger vroue nie alkohol moet drink nie. (3)
- (9)

TOTAAL AFDELING B: [40]

AFDELING C

MATERIE EN MATERIALE

VRAAG 8

PERIODIEKE TABEL, ELEMENTE EN VERBINDINGS

Bestudeer die simbool $\left[\begin{smallmatrix} 13 \\ 27 \end{smallmatrix} \text{Al} \right]$ en gebruik die periodieke tabel wat voorsien is en beantwoord die onderstaande vrae.

- | | | |
|-------|--|-------------|
| 8.1 | Noem die element wat deur die simbool hierbo voorgestel word. | (1) |
| 8.2 | Gee die element se massagetal. | (1) |
| 8.3 | Gee die element se atoomgetal. | (1) |
| 8.4 | Verskaf die periode nommer waarin die element voorkom. | (1) |
| 8.5 | Wat is die algemene gebruik van die stof? | (1) |
| 8.6 | Teken 'n atoomstruktuur met byskrifte om die element in jou antwoord op Vraag 8.1 te verteenwoordig. | (5) |
| 8.7 | Gebruik die simbole vir elemente en skryf formules vir die volgende verbindings | |
| 8.7.1 | Ammoniak met 'n verhouding van een Koolstof atoom tot drie Waterstof atome | (1) |
| 8.7.2 | Natruimchloried met 'n verhouding van een Natrium atoom tot een Chloried atoom | (1) |
| | | (12) |

VRAAG 9

SURE EN BASISSE EN pH WAARDES

9.1 Vusi het die reaksie ondersoek tussen soutsuur en natriumhidroksied. Hy het 5 ml natriumhidroksied oplossing in 'n beker geplaas en 'n paar druppels universele indikator daarby gevoeg. Hy het daarna die soutsuur stadig bygevoeg totdat hy seker was dat die pH van die oplossing 7 was.

9.1.1 Voorspel die kleur van die oplossing nadat hy die universele indikator bygevoeg het. Motiveer jou antwoord met 'n rede. (2)

9.1.2 Noem die reaksie wat plaasvind tussen 'n suur en 'n basis. (2)

9.1.3 Skryf 'n gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie. (2)

9.1.4 Stel voor hoe Vusi sal weet wanneer die pH 7 is. (1)

9.1.5 In hierdie reaksie word sout geproduseer. Gebruik jou kennis om die sout te benoem. (1)

9.1.6 Vusi wil 'n droë monster van die sout verkry wat geproduseer is na die reaksie. Stel voor hoe hy dit sal doen. (1)

9.2 Boere moet die pH van die grond kan bepaal om te weet watter gewasse hulle kan groei. Bestudeer die tabel wat verskillende pH vlakke van die grond aandui waarin sommige gewasse sal groei.

pH	8	7.5	7	6.5	6	5.5	5	4.5
Gewasse	Beet Mint	Beet Mint	Wortels Blaarslaai Uie	Blomkool Blaarslaai	Blomkool	Aartappel	Aartappel	

9.2.1 In watter pH reeks sal aartappels groei? (1)

9.2.2 As grond 'n pH reeks van 7.6 het, watter gewasse kan gegroei word? (1)

9.2.3 Wat kan 'n boer doen as sy grond 'n pH van 4 het? (1)
(12)

VRAAG 10

REAKSIE VAN NIE-METALE MET SUURSTOF

Wanneer koolstof in lug gebrand word, word 'n kleurlose gas koolstofdiksied gevorm.

- 10.1 Gee 'n woord vergelyking vir die reaksie van koolstof in lug. (2)
 - 10.2 Gee 'n chemiese vergelyking vir die reaksie. (2)
 - 10.3 Teken 'n model (prentjie) vergelyking vir die reaksie. (3)
- (7)**

VRAAG 11

REAKSIE VAN METALE MET SUURSTOF

Wanneer magnesium in lug brand, vorm dit 'n wit poeier.

- 11.1 Noem die gas waarmee die magnesium reageer. (1)
 - 11.2 Skryf die naam van die tipe, vinnige chemiese reaksie neer wat hitte en lig produseer. (1)
 - 11.3 Skryf die chemiese vergelyking vir die reaksie neer. (3)
 - 11.4 Teken 'n gebalanseerde model (prentjie) vergelyking vir die reaksie neer. (4)
- (9)**

TOTAAL AFDELING C: [40]

TOTAAL: 100

EINDE

