

GRAAD 11 PRAKTIES: DIE NIER

PUNTE: 50

TYD: 2 PERIODES

DEEL 1: NIER-DISSEKSIE

- 1.1. Vir hierdie prakties benodig jy
- 'n skaap- of vark nier
 - 'n skalpel
 - 'n stuk koerantpapier en disseksie bord
 - 1 speld van elke kleur: rooi, geel, groen, blou, swart

METODE

1. Verwyder enige oortollige vet en ander los weefsel om die nier versigtig.
2. Moenie die buise wegsny wat aan die konkawe kant van die nier geheg is nie.

(a) Identifiseer die kleur van die vetweefsel. _____ (1)

(b) Gee die aantal buise wat aan die konkawe kant van die nier geheg is. _____ (1)

3. Dissekteer die skaap- of vark nier deur 'n netjiese **lengtesnit** te maak deur die middel van die nier.
4. Indien jy skeef sny, probeer om van die nier weefsel weg te sny sodat die nierkelke en piramiedes duidelik sigbaar is. Trek 'n deel van die "vel" af wat die nier bedek.

(c) Benoem die "vel." _____ (1)

(d) Beskryf die voorkoms van die "vel." _____ (2)

5. Gebruik nou die gekleurde spelde om elkeen van die volgende aan te dui op jou gedissekteerde nier. (Roep jou onderwyser nader om te evalueer wanneer jy klaar is)
 - o **Rooi** – 'n nier piramiede
 - o **Geel** – die nierbekken / nier pelvis
 - o **Groen** – 'n nierkelk
 - o **Blou** – die korteks
 - o **swart** – die ureter

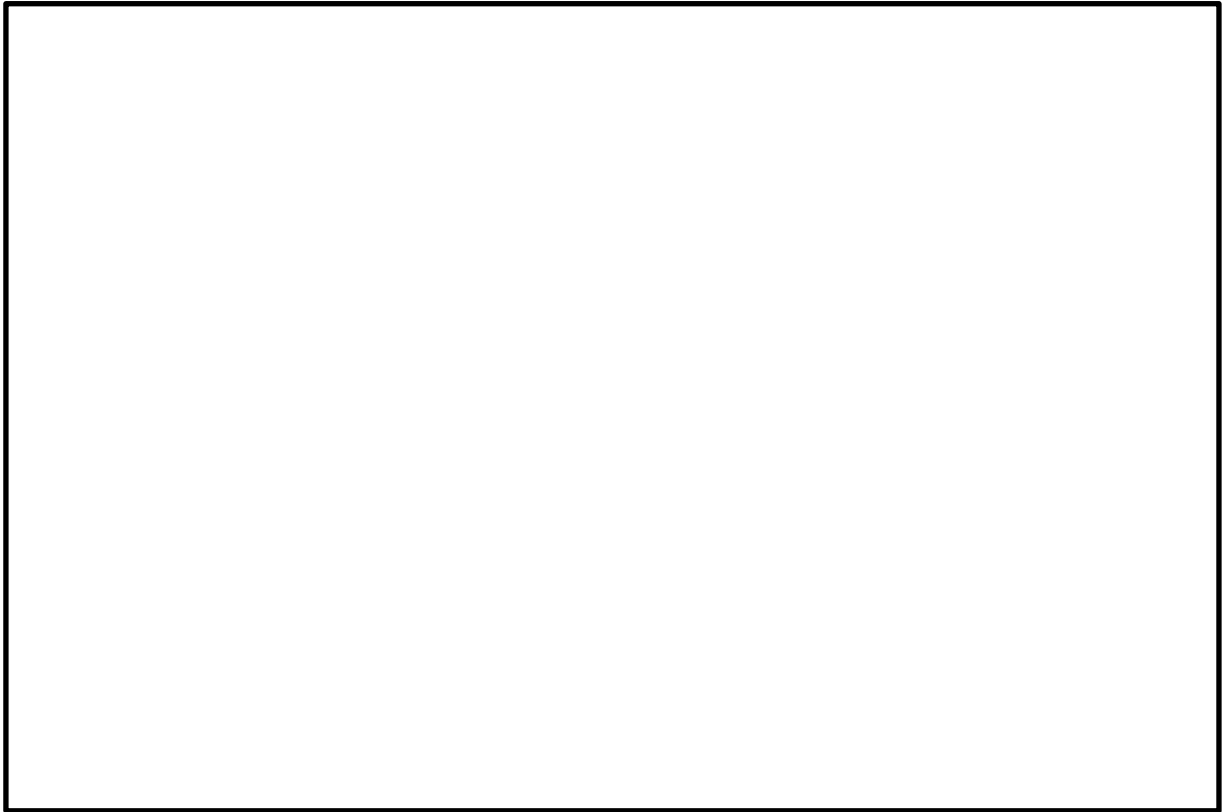
Jou onderwyser sal die akkuraatheid van jou disseksie en identifisering van byskrifte kom evalueer. Rubriek

Netjiese lengtesnit	Rooi – nier piramiede	Geel - Nierbekken	Groen – nierkelk	Blou - Korteks	Swart - Ureter

6. Beskryf die voorkoms van die korteks teenoor die medulla van die nier.

(2)

- 1.2. Jou onderwyser sal jou wys op die foute wat jy begaan het met die spelde (indien enige). Maak nou 'n netjiese biologiese skets van een helfte van jou gedissekteerde nier. Maak seker jou tekening weerspieël jou disseksie akkuraat.



(6)

- 1.3. Maak jou disseksie apparaat mooi netjies skoon.

- Gooi die nier en koerantpapier in die korrekte houer (nie in die drom nie)
- Was jou skaplel en disseksiebord met warm, seep water af en vryf droog met 'n alkohol lappie

(1)

TOTAAL DEEL A: [20]

DEEL 2 – TEORIE

1.4. Bestudeer die onderstaande tabel en beantwoord die vrae wat volg:

Stof	% in plasma	% in filtraat	% in urine
Water	90 – 93	99 - 100	97,5
Proteïene	7,00	0	0
Glukose	0,10	0,10	0
Soute	0,35	0,35	0,50
Ureum	0,03	0,03	2,00

1.4.1. Watter stof (stowwe), wat teenwoordig is in die plasma, filtreer nie tot in Bowman se kapsel nie? Gee 'n rede vir jou antwoord. (1 + 1)

1.4.2. Verskaf 'n verduideliking vir elkeen van die volgende:

(a) Geen glukose in die urine. (2)

(b) 'n Hoër konsentrasie soute in die urine in vergelyking met die filtraat. (2)

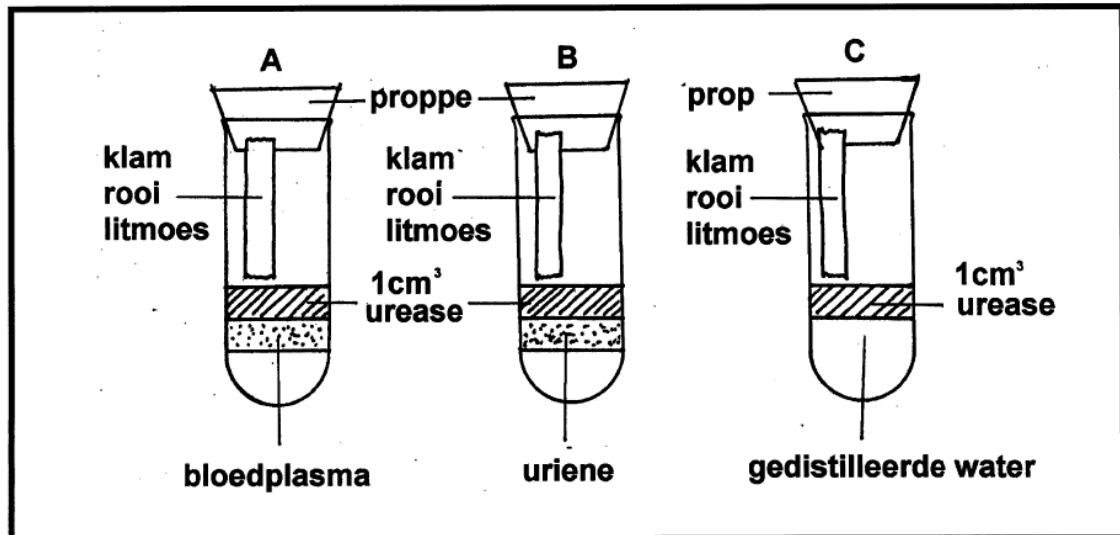
1.4.3. Gee een mediese rede waarom glukose soms in die urine teenwoordig kan wees.

(1)

1.4.4. Kan die samestelling van hierdie urine (in die tabel) dié van 'n ontwaterde / gedehidreerde persoon wees? Verduidelik jou antwoord volledig. (4)

(11)

- 1.5. In 'n ondersoek is drie proefbuisse soos geïllustreer in die onderstaande diagram opgestel. Die proefbuisse is vir een uur by 37°C geïnkubeer. Daarna is die veranderinge in die kleur van die litmoespapier neergeskryf terwyl die inhoud van elke proefbuis met Fehling A en B of met Benedict-oplossing en Biuret- of Millons-oplossing onderskeidelik getoets. Die resultaat word in die onderstaande tabel aangetoon.



LET WEL: Die ensiem urease breek ureum af na ammoniak. Die teenwoordigheid van ammoniak kan bespeur word deur die uitwerking wat dit op klam litmoetpapier het (dit verkleur blou).

PROEFBUIS	A	B	C
Litmoespapier	Verkleur blou	Verkleur blou	Geen verandering
Benedict/Fehling A & B-oplossings	Verkleur oranje	Geen verandering	Geen verandering
Biuret/Millon se toetse	Violet/Baksteenrooi	Geen verandering	Geen verandering

- 1.5.1. Watter stof is teenwoordig in beide die plasma en die urine? (2)

- 1.5.2. Waarom is die proefbuisse by 37°C geïnkubeer? (2)

1.5.3. Wat is die doel met proefbuis C in die ondersoek? (1)

1.5.4. Vergelyk die resultate van proefbuis A en B en maak **TWEE** gevolgtrekkings. (4)

(9)

1.6. 'n Onderzoek is gedoen om die invloed van alkohol op die volume urien geproduseer, te bepaal. 12 gesonde, 23-jaar oue mans met dieselfde lengte en massa het aan die ondersoek deelgeneem. Die ondersoek is soos volg uitgevoer:

- Die mans is in twee groepe van ses elk verdeel, Groep **A** en Groep **B**.
- Die twee groepe het vir die 24-uur tydperk voordat die toets uitgevoer is, dieselfde voedsel geëet en dieselfde oefeninge gedoen.
- Elke groep is die volgende gegee om na die 24-uur tydperk te drink:
 - Groep **A**: 1 liter alkoholvrye bier (bier wat geen alkohol bevat nie)
 - Groep **B**: 1 liter alkoholieke bier
- Urinen is elke uur van elke man versamel.

Neem aan dat die volume urien wat versamel is, gelyk is aan die volume urien wat geproduseer is. Die resultate van die ondersoek word in die tabel hieronder getoon.

TYD VAN VERSAMELING	GEMIDDELDE VOLUME URIEN VERSAMEL (mℓ)	
	GROEP A	GROEP B
Na 1 uur	599	643
Na 2 ure	413	504
Na 3 ure	112	132

1.6.1. Noem die afhanklike veranderlike in hierdie ondersoek. (1)

1.6.2. Noem **TWEE** beplanningstappe wat die navorsers moes neem voordat die ondersoek kon begin. (2)

1.6.3. Noem **TWEE** faktore wat konstant gehou moes word, behalwe dié wat reeds genoem is. (2)

1.6.4. Noem **EEN** stap wat die navorsers geneem het om die betroubaarheid van die ondersoek te verseker. (1)

1.6.5. Verduidelik, gebaseer op die resultate, hoe die inname van alkohol die sekresie van ADH en gevolglik die volume urine wat deur die niere geproduseer word, beïnvloed. (4)

(10)

TOTAAL DEEL 2: [30]
GROOTTOTAAL: [50]