

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL III

EKSAMENNUMMER

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

Tyd: 1½ uur

50 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Skryf jou eksamennummer in die blokkies hierbo.
2. Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 'n geel Inligtingsblad. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Jy het tien minute leestyd voordat die eksamen begin. Jy word aangeraai om die vraestel aandagtig deur te lees en om tyd te spandeer om jou werk te beplan.
4. Voer alle take sorgvuldig uit. Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om instruksies te volg.
5. Standaard-tydtoegewings sal tydens hierdie eksamen geld.
6. Beantwoord asseblief die vrae in die spasies wat daarvoor voorsien word. Indien jy meer spasie sou benodig, gebruik asseblief slegs die agterblad van hierdie vraestel. MOENIE los foliopapier gebruik nie.
7. Die Inligtingsblad is op 'n aparte geel vel papier gedruk. Lees dit asseblief **noukeurig** deur voordat jy begin en **verwys daarna gedurende die verloop van die eksamen**.

Opsieners word gevra om hierdie tabel **na afloop van die eksamen** te voltooi.

Kriteria		
Die volg van instruksies	0	1
Proefbuisinhoud	0	1
Manipulasie	0	1
TOTAAL	3	

ALLEENLIK vir gebruik deur NASIENERS

Prosedure								Totaal

Lees asseblief die Inligtingsblad noukeurig deur voordat jy begin. Daar is twee dele in hierdie vraestel: Deel 1 – die ondersoek en Deel 2 – die ontwerp van 'n eksperiment.

Jy gaan die doeltreffendheid van 'n ingewandsbedekte laag op die vrystelling van asperine in oplossings van verskeie pH's ondersoek.

Voordat jy met jou ondersoek begin, moet jy seker maak dat jy die volgende apparate by jou werkstasie het:

- proefbuisrakkie
- drie identiese proefbuis
- 'n beker met gedistilleerde water en toegang tot addisionele kraanwater vir afspoel
- 60 ml van 'n oplossing in 'n houer gemerk A
- 60 ml van 'n oplossing in 'n houer gemerk B
- 10 ml spuit
- drie stukke rooi/pienk lakmoespapier en drie stukke blou lakmoespapier
- ingewandsbedekte tablet in 'n houer gemerk as 'bedek'
- gewone asperine (nog toe in foelie) gemerk as 'onbedek'
- termometer
- 'n leë houer/beker
- hout sosatiestokkie (gebruik as dit te moeilik is om die knyptang of spatel of teelepel te gebruik)
- permanente merkpen
- knyptang/spatel/teelepel
- tydopnemer, 'n muurhorlosie is voldoende
- sneespapier/laboratoriumpapier om apparaat mee af te vee
- 'n wit teël

DEEL 1 ONDERSOEK

1. Plaas drie skoon proefbuis in die proefbuisrakkie.
2. Merk die proefbuis A, B en C.
3. Gebruik 'n potlood (**nie die permanente merkpen nie**) om die rooi/pienk lakmoespapier duidelik as A, B en C op die een ent van die strokie te merk. Merk die blou lakmoespapier op dieselfde wyse as A, B en C.
4. Plaas 40 ml gedistilleerde water in proefbuis C.
5. Gebruik die spuit om 40 ml van oplossing A in die eerste proefbuis, gemerk A, te plaas.
6. Spoel die spuit uit. Gebruik die skoon spuit om 40 ml van oplossing B in die tweede proefbuis, gemerk B, te plaas.
7. Teken die temperatuur van die inhoud van elke proefbuis aan.

8. Toets die pH-waardes van die oplossings deur die ongemerkte ent van die lakmoespapier in die oplossing te doop (laat toe dat ongeveer 2 cm van die strokie in die oplossing ingaan). Doop die strokies gemerk A in proefbuis A, die strokies gemerk B in proefbuis B en die strokies gemerk C in proefbuis C.
9. Plaas die strokies (met die gemerkte kante na bo) op die wit teël. **Moenie dit weggooi nie.**
10. Teken 'n gepaste tabel in die onderstaande spasie, met 'n toepaslike opskrif, om beide die temperatuurlesings en die kleurveranderinge van die lakmoespapier wat jy in al drie proefbuise waargeneem het, aan te teken.

(6)

11. As 'n resultaat van jou ondersoek tot op hierdie stadium, watter oplossing is 'n suur, watter oplossing is alkalies en watter oplossing is neutraal?

A = _____ B = _____

C = _____

(2)

ROEP DIE OPSIENER VOORDAT JY VERDER WERK

12. Watter proefbuis verteenwoordig die maaginhoud? Verduidelik met 'n rede uit jou waarnemings.

(3)

13. Neem nou die bedekte en onbedekte asperines (uit die foelie) en voeg dit terselfdertyd by die proefbuis gemerk A. **Neem versigtig vir drie minute waar wat gebeur. Moenie roer nie.** Beskryf jou waarnemings hieronder.

(2)

14. Gooi die vloeistof na drie minute uit in 'n leë beker. Verwyder die **bedekte** asperine deur gebruik te maak van 'n spatel of knyptang of teelepel (of sosatiestokkie) en plaas dit onmiddellik in proefbuis B. **Moenie roer nie.**

15. Los vir 10 minute. Gaan gedurende hierdie tyd voort met die res van die ondersoek. Neem waar wat gebeur.

16. Beskryf jou waarnemings vir stap 15 hieronder.

(1)

17. Wat is die afhanklike veranderlike in hierdie ondersoek?

(2)

18. Hierdie ondersoek boots 'n proses in die menslike spysverteringstelsel na. Hoekom is dit nie nodig om 'n onbedekte tablet in proefbuis B te plaas nie?

(2)

19. Verskaf EEN beheerde veranderlike wat belangrik is vir die regverdigheid/sukses van hierdie ondersoek. Meld duidelik hoe jy te werk gegaan het om dit te beheer.

(2)

20. Op watter manier stem die oorplasing van die bedekte tablet van proefbuis A na proefbuis B ooreen met die proses wat natuurlik in mense voorkom?

(2)

21. Watter gevolgtrekking het jy bereik as 'n resultaat van jou ondersoek?

(2)

22. Lewer volledig kommentaar oor hoekom dit waardevol en uiters belangrik vir wetenskaplikes is om ondersoeke op medikasie wat vir menslike gebruik ontwerp is, soos die een wat hierbo beskryf is, uit te voer.

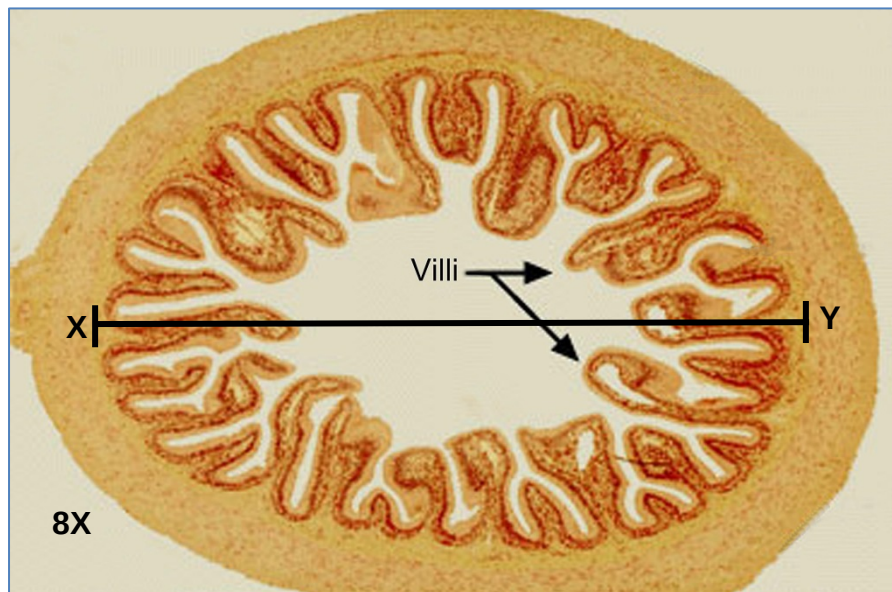
(3)

23. Beskryf EEN manier waarop hierdie eksperiment verbeter kan word vir 'n meer realistiese ooreenkoms met die proses wat natuurlik in mense voorkom.

(2)

24. Hieronder is 'n deursnit van die dunderm soos onder 'n mikroskoop gesien.

Verwys na die Inligtingsblad om vas te stel waar hierdie gedeelte (gemark S) voorkom.



[Aangepas uit: <<http://www.uoguelph.ca/zoology/devobio/210labs/endol.html>>]

Bereken hieronder die werklike grootte van die lyn gemerk X – Y op die bostaande mikroskoopskyfie. Jou antwoord moet in mm verskaf word.

24.1 Meting met 'n liniaal: _____

24.2 Berekening van werklike grootte:

Antwoord: _____

(4)

25. Identifiseer die tipe snit op die bostaande mikrograaf.

(1)

[37]

DEEL 2**EKSPERIMENTELE ONTWERP**

Jy moet 'n heeltemal nuwe eksperiment ontwerp.

Nuttige inligting

Daar is 'n aantal faktore wat die tempo van vrystelling van medikasie in die liggaam kan beïnvloed (temperatuur, oppervlakarea en konsentrasie is slegs 'n paar daarvan). Vir vinnige verligting van sooibrand (oormatige maagsuur) word teensuurmiddels gereeld geneem.

Ontwerp 'n eenvoudige eksperiment waarin jy die invloed van die oppervlakarea van teensuur-medikasie op die vinnige neutralisering van oormatige maagsuur ondersoek.

Jy kan van die volgende apparate in jou ondersoek gebruik maak; ander apparate wat in die skool se laboratorium beskikbaar is, kan ook gebruik word.

(Jy moenie hierdie eksperiment werklik uitvoer nie.)

- gedistilleerde water
- proefbuis
- 'n leë roomyshouer of soortgelyke houer
- soliede teensuurtablette, bv. Rennie, Eno's
- 'n beker met 'n suuroplossing (pH 3) soortgelyk aan maagsuur
- water teen 'n temperatuur van 40 °C
- vysel en stamper
- lepel
- spuit
- horlosie/stophorlosie
- pH-indikator (universele indikator – meet 'n reeks van verskillende pH-waardes akkuraat) of lakmoespapier

1.1 Formuleer 'n hipotese vir hierdie eksperiment wat jy ontwerp.

(3)

1.2 Noem die doel van die eksperiment.

(2)

1.3 Omskryf jou metode deur van genommerde stappe gebruik te maak.

[illegible]

(8)

[13]

Totaal: 50 punte

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.