



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2019

LEWENSWETENSKAPPE: PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK

NASIENRIGLYNE

Tyd: 1½ uur

50 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en sub-eksaminatore, almal van wie vereis word om 'n standardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent geïnterpreteer en toegepas word in die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal nie enige besprekings of korrespondensie rakende die nasienriglyne aangaan nie. Dit word erken dat daar verskillende sienings oor sekere sake van belang of detail in die nasienriglyne mag wees. Dit word ook erken dat, sonder die voordeel van die bywoning van 'n standardiseringsvergadering, daar verskillende interpretasies van die toepassing van die nasienriglyne mag wees.

Deel 1

Volg instruksies: vyf holtes gemaak soos opdrag gegee; A, B, C, D op papier geskryf in korrekte volgorde; E in die middel van die petribakkie gemaak.

Prosesvaardighede: geskikte spuit gebruik (10 ml)

Manipulerende vaardighede: 10 ml oplossing korrek opgetrek in spuit

1.5 Deursnit van holte E (in lyn met penbuisdeursnit) (4–10 mm)

1.17 Tabel toon die teenwoordigheid van 'n geel kring rondom die holte/ kleurverandering van gel teen 20 minute vir verskillende konsentrasies PVSA-oplossings.

| Holte | Konsentrasie van PVSA-oplossing (%) | Teenwoordigheid van 'n geel kring rondom holte na 20 minute (ja of nee) |
|-------|-------------------------------------|---|
| A | 0,16 | Ja/ Nee |
| B | 0,8 | Ja/ Nee |
| C | 4 | Ja/ Nee |
| D | 20 | Ja |
| E | 100 | Ja |

1.18 (a) (Letter) E

(b) Redelike deursnit tussen 8 en 20 mm

1.19 Enige een:

- Grootte van holte : elke holte is op dieselfde manier gemaak (dieselfde deursnit/ dieselfde afstand van die rand bv. 15 mm) deur 'n penbuis/ strooitjie/ glasbuis/ liniaal te gebruik
- Hoeveelheid/ volume van PVSA-oplossing/ totale oplossing (soutoplossing word NIE aanvaar nie) : elke holte bevat 1–3 druppels (dieselfde hoeveelheid) deur 'n pipet of drupper te gebruik.
- Totale volume van die oplossing 40 ml in elke beker gekontroleer met 'n spuit (Moet nie aanvaar: volume/ hoeveelheid PVSA of volume soutoplossing of konsentrasie).
- Tyd: elkeen van die oplossings in die holtes is vir dieselfde tyd gelaat (20 minute) (of op dieselfde tyd ingesit/ aangeteken op dieselfde tyd) klok of horlosie gebruik.
- Gel in petribakkie: dieselfde gel/ dieselfde konsentrasie slanggif/ dieselfde diepte in dieselfde petribakkie is in die eksperiment gebruik.

Moenie aanvaar nie: omgewingstoestande (temperatuur/ humiditeit), gebruik van spuit, bekere, aangesien dit nie relevant is vir hierdie studie nie.

- 1.20 Gevolgtrekking:
Kringgrootte/ kleurverandering; spesifieke verwysing na konsentrasie/ verdunning/ holte geïdentifiseer waarna verwys word en die effektiwiteit van antiserum
 bv. verdunning van die PVSA het die doeltreffendheid van die antiserum verminder – kringe rondom holtes het kleiner geword met elke verdunning maar was steeds effektief by laer konsentrasies
 bv. Kringe rondom holtes C, D en E was teenwoordig, dus verdunning van die antiserum beteken dit was steeds effektief/ aktief/ neutraliseer die gif
 bv. Daar was geen kringe/ kleurveranderinge rondom holtes B en A nie, dus teen lae konsentrasies is die antiserum nie effektief/ aktief/ neutraliseer nie die gif nie

Verwys terug na die kandidaat se tabel in 1.17.

- 1.21 Meet die deursnit/ grootte van die kringe vir al die holte(s) vir elke verdunning gebruik 'n liniaal of vergelyk dit met die 100% gekonsentreerde PVSA; die tyd wat dit geneem het vir elke kring om te verskyn/ om te verkleur vir elke holte.

- 1.22 Laboratoriumvoorsorg: enige van die volgende:
- Dra handskoene/ maskers/ bril/ oogbeskerming tydens toetsing
 - Moenie gif of teengif inneem nie
 - Was hande na hantering van gif- of teengifmonsters
 - Moenie die monsters in die drein afgooi nie / raak korrek ontslae daarvan
- (Aanvaar geskikte veiligheidsmaatreëls as dit gespesifiseer word)*

- 1.23 (L) Tekening is groter as die oorspronklike
 (P) Tekening is in potlood
 (G) Groef korrek benoem (Moenie **pypunte** aanvaar nie.)
 (S) Verhouding en vorm van tekening korrek (lengte en breedte proporsioneel korrek)
 (C) Geen inkleur of aanbring van skadu's nie
Geen punte word vir die opskrif toegeken nie, maar dit is 'n goeie praktyk om dit vir leerlinge aan te leer.
 Gebruik die kodes wat in hakies aangedui is.

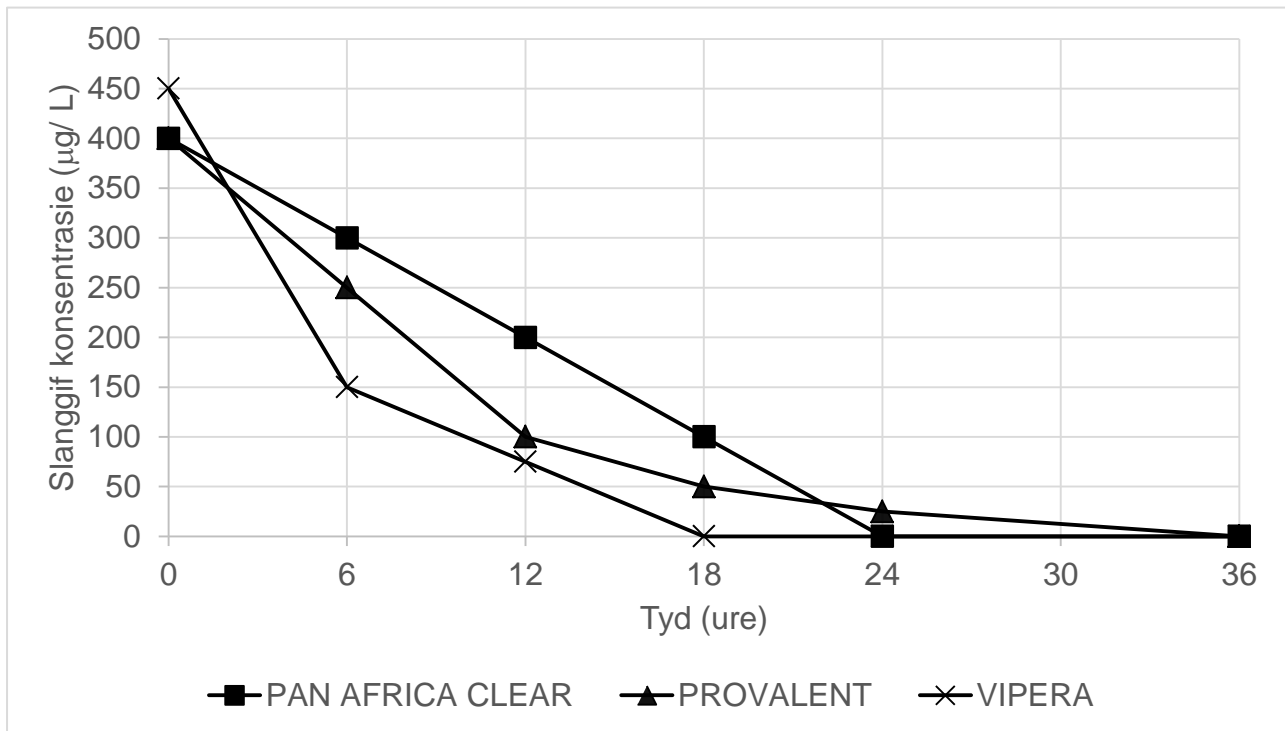
1.24 Korrekte sleutel verskaf (■ = PAN AFRICA CLEAR (PAC); ▲ = PROVALENT en X = VIPERA)

Tyd (ure) op die x-as

Slanggifkonsentrasie ($\mu\text{g}/\text{L}$) op die Y-as

Twee punte (12 en 18 ure) korrek gestip vir al drie antiserums EN die punte korrek verbind om drie lyne te vorm en al drie lyne moet teen 36 ure by nul eindig.

Geen punte word vir die opskrif toegeken nie, maar dit is 'n goeie praktyk om dit vir leerlinge aan te leer.



(a) VIPERA

(b) Nie al drie van die antiserums het by dieselfde konsentrasie slanggif begin nie OF VIPERA het begin by $450 \mu\text{g}/\text{L}$ en nie $400 \mu\text{g}/\text{L}$ nie OF VIPERA was ($50 \mu\text{g}/\text{L}$) meer as die ander twee antiserums; OF PAN AFRICA CLEAR en PROVALENT was $50 \mu\text{g}/\text{L}$ laer as VIPERA; OF die begin konsentrasie van die slanggif vir elke antiserum was nie dieselfde nie; OF Weglating van 30 ure in die tabel of grafiek beteken dat die neutraliseringstyd van PROVALENT nie bepaal kan word nie (NOTA: "30 ure" is uitgelaat/ "geen waarde vir 30 ure" sonder PROVALENT is nie aanvaarbaar nie)

Deel 2

- 2.1 Stelling/ een sin – moenie punt vir stelling toeken as redes in hipotese (bv. "want ...") gegee is nie; moenie punt toeken as doel gegee is nie.
Moet een of meer spesifieke antiserum noem (moenie PVSA aanvaar nie).
Moet neutralisering noem of kleurverandering van gel van blou na geel/
kringvorming
Bv. Antiserum "W/ X/ Y/ Z" sal die kobragif neutraliseer.
OF Antiserum "W/ X/ Y/ Z" sal 'n geel kring in die blou gel produseer.
OF Antiserum W en Z sal slanggif neutraliseer maar Y en X sal nie.
- 2.2 Antiserums W, X, Y en Z; soorte antiserums; verskillende antiserums
Moet NIE die **konsentrasie van antiserums** aanvaar nie.
- 2.3 kleur verander; neutralisering van gif; grootte/ deursnee van kring; blou na geel gel; geel kring
- 2.4 Monsternemingsmetode:
- Plaas die petribakkie in die middel van die vel wit papier.
 - Gebruik 'n merkpen en maak 'n merk by die "12 uur", "3 uur", "6 uur" en "9 uur" posisies. Gebruik die petribakkie as die gesig van 'n horlosie. Skryf "W", "X", "Y" en "Z" op die papier.
 - Gebruik die penbuisie/ strooitjie/ glasbuis en steek vyf gate in die gel soos in Figuur B op die inligtingsblad aangedui.
 - Gebruik die dissekteernaald of tang om die vyf "proppe" van die vyf "holtes" wat jy geskep het, te verwyder. Gooi die proppe weg.
 - Gebruik 'n pipet en plaas 1–3 druppels van antiserum W in holte W, antiserum X in holte X, antiserum Y in holte Y en antiserum Z in holte Z.
 - Laat staan die petribakkie ongehinderd vir 20 minute.
 - Teken die kleurveranderinge en/ of teenwoordigheid van geel kringe rondom die holtes aan.

- Uitleg (L):** Netjies, genommer/ gelys/ puntvorm.
- Doel (A):** Moet antiserums W, X, Y en Z gebruik EN 'n kleurverandering/ neutralisering in die blou gel insluit.
- Metode (M):**
1. *Oorspronklike* – moet W, X, Y en Z gebruik; **geen punte toegeken** indien verdunnings met soutoplossing gemaak is of as PVSA gebruik is nie soos in Deel 1 (kyk vir oplossings "W" tot "Z" eerder as "A" tot "E").
 2. *Toerusting* – moet petribakkie met blou gel gebruik (kan gebruik maak van holtes gedruk met 'n buis of uitgesnyde blokkies van die bakkie deur 'n mes te gebruik)
 3. *Meting* – dieselfde hoeveelheid oplossings W, X, Y en Z (moet onverdund wees) gebruik EN holtes op dieselfde manier gemaak/ blokkies gel gesny van die petribakkie is dieselfde grootte.
 4. *Geldig* – volgorde van instruksies maak sin EN W, X, Y en Z (moet onverdund wees) is vir dieselfde tyd met die blou gel in aanraking.
 5. *Meetbare resultate* – aantekening van kleurverandering/ neutralisering/ kringvorming in die blou gel (of geel kring of gelblokkie verander van blou na geel.)
(Hierdie punt kan nie toegeken word as W, X, Y en Z nie gebruik is nie). **Moet nie aanvaar** "teken resultate aan" met geen aanduiding van wat gemeet en aangeteken word nie.

Hierdie metoderubriek is aangepas vir die spesifieke metode. Moet asseblief nie 'n kopie van die rubriek aanheg nie. Gebruik die volgende sleutel om te merk.

bv.
L
A
M
1 2 3 4 5

OF

L
A*
M * * * *
1 2 3 4 5

Moet asseblief NIE enige ander regmerkies maak in die metode nie.

Metode Rubriek

| Metode Rubriek Kriteria | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|--|--|--|--|--|--|---|
| L Uitleg – voorkoms van metode | | | | | Uitleg voldoen aan onderstaande kriteria: netjies en puntsgewys/genommer. | Uitleg is onnet en moeilik leesbaar. OF Metode is nie in korrekte formaat dus puntsgewys of genommer nie. |
| A Doel – Metode hou verband met voorgeskrewe eksperiment | | | | Metode toets duidelik 'n doel wat verband hou met die voorgeskrewe eksperiment en bereik die vereiste resultaat. | Metode hou verband met die voorgeskrewe doel, maar is verwarrend en bereik nie die vereiste resultaat nie. | Metode hou nie verband met die voorgeskrewe doel of bereik die gewenste resultaat nie. Metode gegee is dieselfde as die gegewe eksperiment. |
| M Metode – Dit moet toepaslik en relevant wees tot die doel, duidelik logies en opeenvolgend. Indien apparaat in die eksamenvraestel gegee word, moet die metode ooreenstem met die metode wat in die nasienriglyne gegee word. | Al 5 onderstaande kriteria word nagekom: 1. 'n Oorspronklike eksperiment verskaf. 2. Toepaslike toerusting en korrek gebruik. 3. Meet van oplossings, reagense en merk van toerusting word verduidelik en dit help met die beheer van veranderlikes. 4. Instruksies is wetenskaplik geldig en georden. 5. Volledige instruksies om meetbare resultate te lewer wat aangeteken word. | 'n Oorspronklike eksperiment verskaf. Plus 3 van 5 kriteria word nagekom. | 'n Oorspronklike eksperiment verskaf. Plus 2 van 5 kriteria word nagekom. | 'n Oorspronklike eksperiment verskaf. Plus 1 van 5 kriteria word nagekom. | 'n Oorspronklike eksperiment verskaf. | Geen van die 5 kriteria word nagekom nie. OF Metode is 'n presiese weergawe van die oorspronklike, gegewe eksperiment. |

Totaal: 50 punte