

# Hematologie

- [2010 juni examen](#)
- [2011 juni examen](#)
- [2012 juni examen](#)
- [2013 augustus examen](#)
- [2013 juni examen](#)
- [2014 juni examen](#)
- [2016 juni examen](#)
- [2017 augustus examen](#)
- [2017 juni examen](#)
- [2018 juni examen](#)
- [2019 augustus examen](#)
- [2019 juni examen](#)

# 2010 juni examen

## Meerkeuzevragen:

1. Ijking van celtellers mag worden uitgevoerd via --> calibratorbloed, niet via controlebloed
2. Voor wat wordt peroxidase gebruikt --> Onderscheid van myeloïde en lymfoïde
3. Wat is juist --> 1 PLT voor 10 RBC

## Hoofdvragen:

1. Erytrocyten sedimentatie, leg uit
2. Minimale interne kwaliteitscontrole (lev. Jennings kaart, machines controleren met controle)
3. Immuunfenotypering + de gebruikte technieken
4. Hoe via lichtverstrooiing : fluorescentie, specifieke lyse van WBC en 5-diff?

## Bijvragen:

1. Wat of hoe werkt K2EDTA? ( vraag 12)
2. hoe kan je de Hb-concentratie meten (=cyanmethemoglobinemethode en laurylsulfaatmethode) (vraag 8)
3. Wat is Osmotische fragiliteit? (vraag 24)

HEMA vragen: meerkeuze: - verhouding erytrocyten tegenover trombocyten: 10-1 - iets me Hb en Hct 3,1 x... : iets me interne dilutie - andere wetek ni meer

open vragen: - methode HAM - immunofenotypering - bloedplaatjesaggregatietest - morfologische veranderinge bij uitrijpingsproces erytrocyten bij MGG kleuring

keuzevragen: 9: verschil Hb bij baby's en volwassene 11: K2EDTA 21: uitleg stollingsproces

Specifiteit van ESR geven Leg de hemostase uit Hoe wordt de RDW bepaalt en geef de referentie waarde

# 2011 juni examen

## Meerkeuzevragen:

1. hoeveel trombocyten zijn er voor WBC? --> 100 voor 1
2. met welk soort bloed mag je callibreren?--> Enkel calibratorbloed, niet met controlebloed
3. welke parameters hebben verschillende waarden voor mannen en vrouwen? --> Hb, Hct, RBC (maar enkel RBC stond er tussen)

## Hoofdvragen:

1. bespreek de ontwikkeling van bloedcellen (hematopoiese) en zeg met welke analyses je de verschillende cellen kan aantonen
2. erytrocytenbezinkingsnelheid uitleggen
3. morfologieflags bespreken + voorbeelden geven voor leukocyten, erutrocyten en trombocyten (tricky vraag: die voorbeelden moest ge blijkbaar uitleggen ahv grafieken, kunt ge alleen weten als ge had opgelet in de les)
4. Hoe kan je reticulocyten aantonen en tellen?

## 3 bijvragen: een nummer zeggen van 1 tot 40

1. pseudotrombopenie uitleggen
2. INR uitleggen (orale anticoagulantia)
3. hoe kan je de Hb-concentratie meten (=cyaanmethemoglobinemethode en laurylsulfaatmethode)

# 2012 juni examen

## Examen 15 juni 2012 (voormiddag)

- 1) Leg het hoofdprincipe colorimetrie uit bij automatische (Sysmex) celtelling (principe + toepassingen) en geef 2 voordelen ten opzichte van referentietechnieken.
- 2) Leg het verschil uit tussen polychromasie en hyperchromasie.
- 3) Leg uit: CSF.

Meerkeuze:

- 1) De RDW-waarde van een vrouw is:
  - a) gelijk aan die van een man
  - b) hoger dan die van een man
  - c) lager dan die van een man
  - d) geen van bovenstaande.
- 2) D-dimeer analyse wordt uitgevoerd...
  - a) om na te gaan of er bloedplaatjes aan de bloedvatwand aggregeren
  - b) om na te gaan hoeveel fibrinolyse er aanwezig is
  - c) ?
  - d) geen van bovenstaande.
- 3) Hereditaire sferocyten kunnen opgespoord worden met
  - a) sucrose-lyse test
  - b) test van Ham
  - c) autohemolyse test
  - d) geen van bovenstaande.

## Examen 15 juni 2012 (namiddag)

- 1) Voor- en nadelen van een automatische celteller en een manuele microscoop.

2) Geef de benaming van een tekort aan lymfocyten en geef 2 oorzaken.

3) Wat is het verschil tussen serum en plasma?

Meerkeuzevragen (ongeveer geformuleerd)

4) Welk bloed wordt er gebruikt om een meettoestel te ijken?

**a) Gecommercialiseerd kalibratorbloed**

b) Gecommercialiseerd controlebloed waar we de waarden van kennen

c) Beiden

d) Geen van bovenstaande

5) Wat is de formule om te zien hoeveel bloed je in je lichaam hebt?

a) Lichaamsgewicht delen door 11

b) Lichaamsgewicht delen door 12

**c) Lichaamsgewicht delen door 13**

d) Weet ik niet meer!

6) Hoe kan je zien als er heparine aanwezig is in het bloed(staal)?

a) Verkorte PTT

b) Verkorte aPTT

**c) Verlengde TT**

d) Geen van bovenstaande

# Examen JUNI 2012

1) Leg uit: Elektrische impedantie (principe + toepassing)

2) Leg uit: INR en voor wat wordt het gebruikt?

3) Leg uit: MGG

Meerkeuzevragen

4) Welke ref waarden zijn verschillend bij man en vrouw?

a) MHC

b) MCHC

c) RBC

d) WBC

e) PLT

f) geen van bovenstaand

5) EDTA steunt op het principe voor anti-coagulantie door:

a) trombine te remmen

b) Ca onttrekken

c) Ca toevoegen

d) geen van bovenstaand

6) Bij de glucose metabolisme wordt:

a) 2 mol ATP verkregen

b) 2 mol ATP verbruikt

c) 2 mol NADH(of iets anders, geen idee meer wat er stond) verbruikt

d) geen van bovenstaand

# 2013 augustus examen

1) Bespreek voor- en nadelen van automatische celtellingen versus manuele microscopie.

2) Bespreek "RDW" (gebruik?, betekenis?, ...)

3) Wat is poikilocytose? Geef 2 voorbeelden.

4) Welke waarde verschilt voor een man en een vrouw?

- a) aantal bloedplaatjes
- b) aantal witte bloedcellen
- c) **aantal rode bloedcellen**
- d) MCH
- e) MCHC
- f) geen van bovenstaande

5) (ben ik vergeten)

6) Een vitamine K deficiëntie kan VROEGTIJDIG opgespoord worden door:

- a) verlengde aPTT
- b) verkorte PT
- c) (ben ik vergeten)
- d) **geen van bovenstaande**

# 2013 juni examen

- 1) Bespreek bloedingstijd (beknopte procedure en interpretatie).
- 2) Hoe noem je een tekort aan lymfocyten? Geef 2 mogelijke oorzaken.
- 3) Welke vormen van Hb ken je nog naast oxyhemoglobine? Welke zijn actief/inactief?
- 4) Een automatische celteller mag gecalibreerd worden met:
  - a) commercieel verkrijgbaar calibratiebloed
  - b) commercieel verkrijgbaar controlebloed met referentiewaarden
  - c) zowel a als b
  - d) geen van bovenstaande antwoorden is correct
- 5) Wat is de winst bij het suikermetabolisme in een RBC?
  - a) netto 2 mol ATP per mol glucose
  - b) netto 4 mol ATP per mol glucose
  - c) netto 6 mol ATP per mol glucose
  - d) geen van bovenstaande antwoorden is correct
- 6) Rouleaux wordt altijd gezien bij
  - a) bij anemie
  - b) bij polycythemie
  - c) bij verhoogde ESR
  - d) geen van bovenstaande antwoorden is correct



# 2014 juni examen

## Examen 4 juni 2014

- 1) Bespreek de RBC indices, waarvoor worden ze gebruikt?
- 2) Welke vormen van hemoglobine ken je nog, naast oxyhemoglobine? Welke zijn functioneel?
- 3) Wat is een dichroïsche filter en geef een toepassing.
- 4) 3 meerkeuze vragen:
  - Wat zie je bij een stoornis van de externe pathway van de bloedstolling? - De ESR is altijd verhoogd bij...
  - De werking van EDTA is gebaseerd op...

## Examen 3 juni 2014

- 1) Bespreek de controlematerialen bij de interne kwaliteitscontrole
- 2) Wat is hydrodynamische focusering? Geef 2 toesteltypen die hier gebruik van maken
- 3) Wat is het voornaamste verschil tussen serum en plasma?
- 4) 3 Meerkeuzevragen: ivm hexose monofosfaat shunt, hereditaire sferocytose (kan op gespoord worden met?) en PNH (Kan opgespoord worden met?)

# 2016 juni examen

1. Wat zijn Heinz-bodies en illustreer met een voorbeeld.
2. Illustreer lymfocyten, monocyt en granulocyten met SSC en FSC
3. Geef twee cytochemische kleuringen met hun toepassing
4. Geef de trombocytaire uitrijping en leg TPO uit
5. Wat is aPTT en geef zijn toepassing

# 2017 augustus examen

1. polycytometrie

2. Black flow

3. INR

4. Dohle bodies

5. IPT

# 2017 juni examen

## Examen 13 juni 2017

Voormiddag:

1. Wat is een dichroïde filter en geef een toepassing

Bijvraag: Tegen een grafiek met FSC, SSC en teken 3 wolken voor Monocyten, Lymfocyten en Granulocyten

2. Geef een oorzaak van monocytose en monopenie

! Infectie was niet goed genoeg, je moet zeggen dat het een chronische bacteriële infectie was (bij monocytose) Bijvraag: welke test kan je doen om aan te duiden dat er enkel monocyten zijn (niet-specifieke esterase)

3. Wat zijn Pappenheim bodies

Bijvraag: Peller-Huet vormen

4. Leg uit: intravasculaire RBC afbraak

Niet vergeten hemoglobinurie uit te leggen

5. Leg uit: Het principe van een Coulter celteller

! Ook VCS uitleggen Bijvraag: Wat is een dilutor?

## Examen 7 juni 2017

Versie voormiddag:

1. Hoeveel kanalen heeft de sysmex + benoem ze allemaal

2. Bespreek supravitale kleuring

3. Bespreek Bull-algoritme

4. TT bespreken plus toepassing

5. Bespreek rhesussysteem

Versie namiddag:

1. Geef twee 'CD' en verklaar (indien je dit koppelt aan immunofenotypering WBC, kies zeker voor CD45/LCA)

2. Wat is 'trapped plasma' en leg verder uit

3. Benoem de WBC op de foto en geef een mogelijke pathologie (netjes vier neutrofielen, een eosinofiel, twee basofielen en een myeloïde voorloper... gewoon ernstige infectie.)

4. Leg de ijzermetabolisme na orale opname uit

5. Leg het basisprincipe uit van hemoglobine meting

Wees zo volledig mogelijk!

## Examen 6 juni 2017

Versie voormiddag:

1. Geef twee onderzoekspatronen van een perifeer bloeditstrijkje onder de microscoop

2. Geef de monocytoïde uitrijpingsreeks

3. Leg pseudotrombopenie uit.

4. Geef de structuur van hemoglobine

5. Hoe kan IRF bepaald worden, en waarvoor is het een meerwaarde

Versie namiddag:

1. Geef twee belangrijke nadelen van capillaire bloedname (klein volume, verdunning door weefselvocht)

2. Met welke methodes kan de hematocriet bepaald worden? (micro en macro hematocriet bepaling)

3. Geef de evolutie van de erythroïde reeks en leg de functie van de nieren uit. (pro-erythroblast-....-rijpe RBC, nier 'meet' pO<sub>2</sub> en indien te laag stimulatie EPO)

4. Wordt met de kruisproef de rhesus-incompatibiliteit bepaald?

5. Wat wordt er bedoeld met thalassemie?

# 2018 juni examen

## EXAMEN 15 JUNI 2018

Namiddag:

1. Bespreek de sigmoidale curve in de hematologie
2. Wat is XBarm?
- 3.
4. Imunofenotypering + welke domeinen maakt hier gebruik van?
5. Bespreek aPTT.

## EXAMEN 8 JUNI 2018

Namiddag:

1. Beschrijf de morfologie van de cel (myeloblasen)

Bijvraag: bij welke ziekte komen deze voor (AML)

2. Wat is de rol van de nieren in de aanmaak van bloed?
3. Wat is hyperchromasie, beschrijf met een voorbeeld (MCV, MCH en MCHC mee uitleggen + congenitale sferocitose)
4. Wat is de uitrijpingssequentie van bloedplaatjes en de rol van TPO hierbij.
5. Welke kanalen zijn nodig voor een 5-diff en leg deze uit (4-DIFF + WBC/BASO)

# 2019 augustus examen

## Examen 17 augustus 2019

1. aPTT geven + 2 specifieke toepassingen
2. CSF uitleggen en wat de rol hiervan is
3. Back stealt flow uitleggen (best met tekening waar alles op is aangeduid)
4. Wat lokt roulleauxvorming uit en wat is de invloed hiervan
5. wat heeft C.L. Rümke beschreven (blijkbaar de statistische imprecisie van celdifferentiatie, 95%-grenzen)

## examen 16 augustus 2019

1. Leg bloedingstijd uit
2. Wat zijn de belangrijkste principes/methoden bij een Coulter celteller
3. Geef de monocytenuitrijpingsreeks
4. Wat is trapped plasma
5. Leg het verschil tussen hyperchromasie en polychromasie uit

## Labo - Examen 16/08/2019

### PRAKTISCH DEEL

1. differentiatie preparaat,- m.b.v. kader



- MCV, ... berekenen a.d.h.v. andere gegeven parameters
- Gegeven waarden RBC, PLT, RDW... Vergelijken met referentiewaarden

## 2. Ander preparaat

- Wat is er aan de hand met de PLT (Hier PLT clumping)
- geeft dit aanleiding tot andere foutieve resultaten
- kan men hier iets tegen doen

## 3. leg de May-Grunwald- Giemsa kleuring uit en zeg bij elke stap waarom je dit doet

### THEORETISCH DEEL

## 4. Wat is RDW (Naam, referentiewaarde en hoe men aan deze parameter komt)

## 5. 4 fotos weergeven en zeggen wat je ziet (zowel pathologische als normale/voorlopercellen mogelijk )

## 6. 4 x 4 stellingen weergeven en de meest juiste aanduiden

# 2019 juni examen

1. Geef 2 nadelen van capillaire bloedname
2. Waarom zijn de nieren belangrijk bij de bloedaanmaak
3. Geef 4 oorzaken van een verlengde PT
4. Hoeveel kanalen bevat een Sysmex en hoe noemen deze (+ korte uitleg wat deze zijn/doen)
5. Wat is ACAS en leg uit