

# Biomoleculen en celbiologie

- [2011 juni examen](#)
- [2012 januari examen](#)
- [2012 juni examen](#)
- [2013 juni examen](#)
- [2016 augustus examen](#)
- [2017 augustus examen](#)
- [2018 juni examen](#)
- [2021 Augustus Examen](#)
- [2022 Augustus Examen](#)
- [2023 April Examen](#)

# 2011 juni examen

## Reeks 3

antwoorden tussen [...] achter de vraag.

### Mondeling

Vraag 1: Gegeven = structuur van een molecule.

- a) Wat voor een molecule is dit? [fosfatidylamine]
- b) Duidt de verschillende delen aan [glycerol, vetzuur 1 (leek op linolzuur, maar de 2e dubbele binding zat op C13), vetzuur 2 (palmitinezuur) en choline]
- Bijvragen: - Welke delen van de molecule zijn hyrdofiel[De ester met de fosfaatgroep = de kop = polair] en hydrofoob [de vetzuren = apolair] en waar in de cel bevinden ze zich. [Plasma Membraan (kunnen schetsen)]
- Hoe komen deze verbindingen tot stand? [afsplitsing van H<sub>2</sub>O, vorming van ester]

Vraag 2: Teken het disacharide sucrose (saccharase)

- Teken eerst de samenstellende componenten (liniair en cyclisch). [alfa - D - glucopyranose en beta- D - fructofuranose Dit is een 1-2 verbinding]
- Teken dan hoe de verbinding tussen deze componenten tot stand komt. [glycosidische binding]
- Teken tot slot het volledige disacharide.
- Bijvragen: - Wat weet je over D-/L-conformaties? [positie van de -OH op voorlaatste C]
- Wat weet je over alfa- en beta-suikers? [positie van de -OH op de C naast O in ringstructuur]
- Als je een lineaire structuur hebt, hoe kan je zien of de OH-groepen naar boven of naar onder staan in de cyclische vorm?
- Wat weet je over reducerende suikers? Duid de reducerende elementen aan. [bij de monosachariden is het reducerende element de OH-groep die betrokken wordt bij de glycosidische binding, bij sucrose zijn die OH-groepen weg dus geen reducerend suiker meer]

### Schriftelijk

Vraag 1:

Teken het dipeptide Glu-Phe zoals het voorkomt in een basisch milieu. [ Opassen hoe glutaminezuur bindt want er is een uitzondering met de zijketen ]

Vraag 2:

Teken cholesterol.

Vraag 3: Invuloefening in een Kolom

Geef voor Alanine, Serine en Lysine de zijketen, duid aan of ze polair/apolair en/of zuur/basisch zijn. [Alanine, -CH<sub>2</sub>. Serine: -CH<sub>2</sub>-OH, apolair.

Lysine: -(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-NH<sub>3</sub><sup>+</sup>, polair, basisch]

Vraag 4: Multiple choice - gegeven: 2 structuren.

Duid aan om welk molecule het gaat en tot welke groep het behoort. [structuur 1: dCTP, nucleïnezuur. structuur 2: galactosamine, suiker]

Vraag 5: Leg uit in maximaal 3 regels:

- Beta-vouwblad
- Euglobuline

## Andere reeks

### Mondeling

- je kreeg een structuur getekend: zeggen wat dit is, groepen in aanduiden, waarvoor het gebruikt wordt, functie, plaats in lichaam (vraagt ze mondeling) opl: sfingolipide.
- teken: Gly-phe-Asn-cys. Wat voor binding? hoe wordt dit gevormd? vertel iets op de aminozuren in functie van de PH? (uitleggen met zwitterion dat zuur of basisch reageert, en het isoëlektrisch punt vermelden)

### schriftelijk

- teken: fructose in lineaire vorm, furanose vorm en pyranose vorm
- teken: CMP
- tabel met verschillende soorten suikers, Twee voorbeelden waren weergegeven, jij moest aanvullen (mono-di-poly// soort binding// reducerend of niet)

- twee structuren waren getekend (cholesterol en proline) je krijgt per tekening bollkes vragen 1 wat is dit (5 soorten namen) 2 waar hoort dit thuis (eiwitten, vetten,...)
- Leg in 3 zinnen bondig uit
- bouwstenen (geef ook alle elementen) - HDL (high density proteïens) ***Schuingedrukte tekst***

# 2012 januari examen

Vraag 1: teken linol-2stearinezuur.

gewoon beginnen met glycerol en daar 1 keer linolzuur en 2 keer stearinezuur op zetten.

bijvraag was hier wat er met het smeltpunt zou gebeuren als er minder dubbele bindingen zouden in zitten => die zou verhogen omdat de vetzuren zo dicht op mekaar gestapeld kunnen worden.

Vraag 2: schets zetmeel, uit welke sachariden en disachariden bestaat het? wat is het verschil met glycogeen en cellulose?

Vraag 3: teken TTP

Vraag 4: wat zijn beta-keratinen (voldoende uitleg geven)

dan waren er nog 2 vragen maar die weet ik niet meer, maar hier komt het op neer:

# 2012 juni examen

## **schriftelijk:**

1) geef de volgende tetrapeptidebinding: ASP-CYS-PHE(O, kweet et ni meer)-GLY in meest basische pH

a) geef eerst bouwstenen b) hoe en welke binding wordt gevormd c) geef eigenlijke molecule

2) teken de structuur van galzuur/galzout

3)teken beta D-galactose

4) kreeg ge kaderke me verschillende vetzuren en dan moest gij da aanvulle me hoeveel en waar de dubbelebinding voorkwam + hoeveel c-atomen

5) kreeg ge NOG is een kaderke me verschillende structuren moet ge kunne benoeme (zo specifiek mogelijk) en aanduiden bij welk hoofdstuk da hoort

6) leg uit: bouwstenen(en geef de lijst), uitzouten van eiwitten (geef grafiek) en dan nog een heel moeilijk woord da eindigt op glycaan dacht ik

## **mondeling:**

1) kregen we afbeelding van de structuur van fosfolipde en moest ge zegge wa da was en de verschillende onderdelen benoemen

2) teken een dinucleotide GU a) eerst bouwstenen b) welke en waar wordt er binding gevormd c) teken de structuur

## **LEER JE STRUCTUREN EN JE KAN HET**

ik had vorig jaar enkel de theorie geleerd en de structuren gwn eens bekeken mt als resultaat dat ik gebuisd was. dit jaar heb ik enkel de structuren geleerd ( en de nodige uitleg natuurlijk) en het ze zij dat het een perfect examen was :-)

# 2013 juni examen

lector: Sara Moens

Vraag 1: a) Teken een triglyceride (bestaande uit linoleenzuur, oliezuur en palmitinezuur).

b) De natuurlijk voorkomende vetzuren zijn in cis/trans vorm (schrappen wat niet past) + leg deze vorm uit.

c) Als het aantal dubbele bindingen stijgt, daalt/stijgt het smeltpunt (schrappen wat niet past) + leg uit.

Vraag 2: a) Teken het aminozuur (een van de 11 aminozuren die je moest kunnen tekenen, ik weet niet meer juist welke).

b) Teken de vorm die voorkomt bij  $\text{pH} = 7$  (je krijgt de  $\text{pKz}$  waarden).

c) Bereken het isoelektrisch punt en leg uit hoe je dit hebt gedaan.

Vraag 3: a) gegeven: een structuur (deze was galzuur). Geef de zo volledig mogelijke naam van deze structuur.

b) Waar wordt dit gemaakt en uit wat wordt dit gemaakt?

c) Welke functie heeft het?

Vraag 4: a) Teken het dinucleotide A - C zoals het voorkomt in RNA.

b) Wat is het verschil tussen DNA en RNA?

Vraag 5: Het suiker (naam weet ik niet meer) verandert op de C3 en C4 van fructose (de H en OH zijn hier dus omgewisseld). Teken de Fisher en Haworth projectie van dit suiker.

Vraag 6: Je krijgt een polysacharide bestaand uit 1 soort monosacharide. a) Geef de zo volledig mogelijke naam van dit suiker.

b) Teken de bouwste(e)n(en) van dit suiker.

c) Wat is de aangeduide binding? (Dit was de binding tussen de 2 monosachariden)

Vraag 7: a) Teken SER - GLY - GLN - LYS

b) Hoe noemt de gevormde binding?

c) Leg uit hoe deze wordt gevormd.

Vraag 8: Vul het kadertje aan. Je krijgt 5 structuren en moet deze zo volledig mogelijk benoemen + aanduiden tot welke groep (nucleïnezuren, suikers, ...) ze behoren.

Vraag 9: Leg deze woorden uit: bouw-elementen, alpha-keratine, ...



# 2016 augustus examen

.1. a) L-Asn en L-Lys tekenen.

b) pI berekenen (Pz gegeven)

c) Teken bij deze pI.

.2. a) Teken 1-linolo-2-stearino-3-oleïne

b) Is het smeltpunt hoger/gelijk aan/lager dan die van tristearine?

Leg uit

.3. a) Teken Cys-Gly-Tyr-Glu

b) Systematische naam?

c) Teken bij pH=9

.4. Structuur gegeven (galzuur)

Wat weet je over de biosynthese?(Plaats voorkomen, voorlopers?)

Functie?

.5. Polysacharide gegeven met 3 suikers (galactose, glucose en fructose)

Deze 3 apart tekenen en benoemen

De twee bindingen tussen deze suikers benoemen

.6. Dinucleotide van U-C tekenen in RNA

Verschil tussen DNA en RNA in structuur?

Verschil aantonen met tekening van molecule

.7. Kader met 4 structuren

Naam + soort geven

.8. 4 woorden definiëren (bouw-elementen, Edmans degradatie, Collageen, VLDL)

# 2017 augustus examen

Vraag 1: L vorm van cysteine en asparagine, pI berekenen, + toestand bij deze pI.

Vraag 2:

Een galzuur is gegeven, zeggen welke soort biomolecule het is, vanwaar het vandaan komt, zeggen wat voorlopers zijn...

Vraag 3: Teken van Dinucleotide van RNA met UG, zeggen waarin deze verschilt van DNA (ribose deoxyribose)...

Vraag 4: Teken van 1 oli 2 linoleen 3 steeraat zeggen wat verschil in smeltpunt is met Tristearaat dus invloed van dubbele bindingen jwz x

Vraag 5: peptide van 5 AZ is gegeven, verschillende aminozuren tekenen (dus de molecule splitsen eigenlijk, niet zo moeilijk) maar wel met de naam. Peptide opnieuw tekenen bij pH = 11

Vraag 6: Een tekstje zever over een suiker van galactose en fructose, fisher projectie van galactose en fructose tekenen, daarna howorth projectie van de disacharide volgens een 1,4 binding. Zeggen of deze reducerende eigenschappen heeft.

Vraag 7 4 structuren gegeven, naam en soort biomolecule zeggen

Vraag 8: Uitleggen wat oligo elementen zijn uitzouten van eiwitten en nog 2 andere maar die ben ik vergeten sorry mezelf voor in juni volgend jaar :(

# 2018 juni examen

- 1) Teken L-cysteïne en L-asparagine in de fischerproject (niet geïoniseerd). Bereken de pI van L-asparagine (pKa-waarden zijn gegeven) + leg uit hoe je die bekomt en teken deze molecule op die pH Teken L-cysteïne op de pH's van 4, 7 en 10.
- 2) Teken 1-linoleen-2-oleïne-3-stearaat en vergelijk het smeltpunt met die van tri-stearaat. Welke is hoger/lager en waarom? Je krijgt geen punten als je zegt welke hoger/lager is zonder uit te leggen waarom.
- 3) Teken D-arabinose (Er wordt gegeven dat dit een C2-epimeer van D-ribose is) in open ketenstructuur. Teken vervolgens deze molecule ook in ringstructuur/Haworthprojectie in zowel alfa-furanosevorm als bèta-pyranose vorm.
- 4) Teken het dinucleotide van RNA U-G. Wat is het structureel verschil tussen DNA en RNA? Teken ook de bouwstenen die verschillen.
- 5) Er wordt een molecule gegeven. Welke? (hier: galzuur) Wat is de biosynthese van deze molecule (structurele samenstelling, voorlopers, enz.)? Wat is de functie van deze molecule?
- 6) Er wordt een molecule gegeven. Welke? (hier: oligopeptide van 7 aminozuren) Teken alle bouwstenen van deze molecule volledig uit. Welke soort binding hebben wij tussen deze bouwstenen? Teken deze binding tussen twee willekeurige bouwstenen.
- 7) Er zijn 4 moleculen gegeven. Geef de meeste specifieke naam van deze molecule en duid aan tot welke groep ze behoren (vetten, proteïnen, suikers of nucleïnezuren). Je krijgt geen punten als je aanduidt tot welke groep het hoort zonder een naam te geven. (Histamine, glucuronzuur, terpeen, disaccharide)
- 8) Leg de volgende begrippen uit: wassen, hyperchroomeffect, alfa-keratinen (met voorbeeld) en oligo-elementen (met voorbeeld).

# 2021 Augustus Examen

Welk suiker zit er in GMP? Teken het lineair en circulair, teken/schets het volledige molecule, geef de volledige naam.

# 2022 Augustus Examen

Lectoren: S. Moens (Biomoleculen), K. Van den Bergh

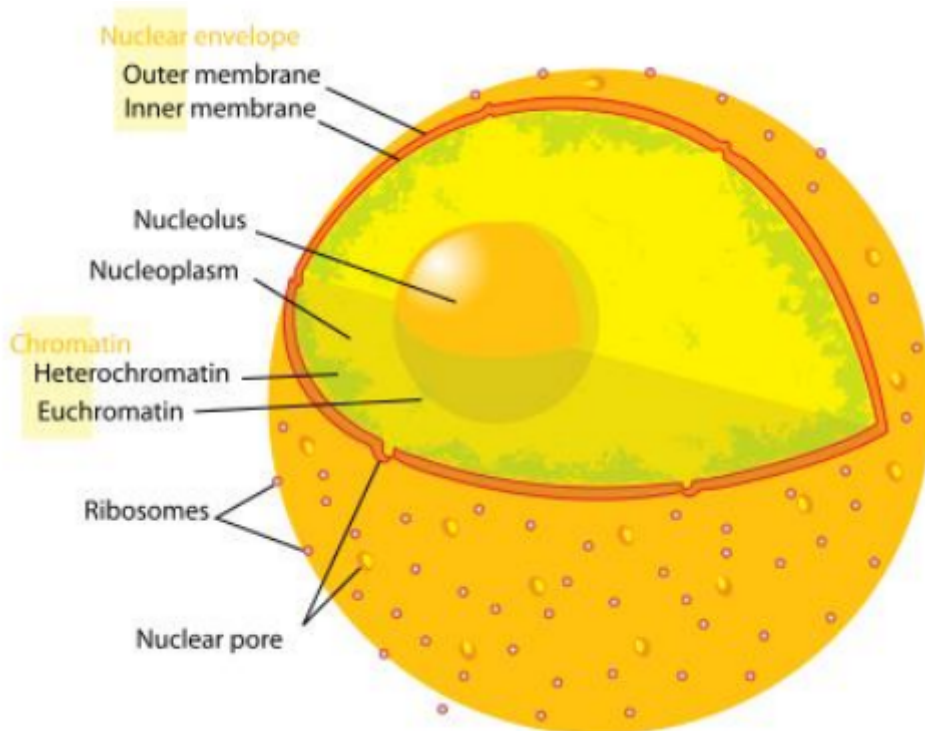
---

## Celbiologie (75 punten)

### Vraag 1 (25 punten)

Allemaal vragen over 1 hoofdstuk, hier hoofdstuk 2: De kern.

1. Op deze tekening moest je zeggen wat alles was, behalve nucleoplasma.



2. Ze zei de nummers van Hetero- en Euchromatine, zeggen wat het verschil en voorkomen was.

3. Zeggen wat allemaal tot de nucleaire envelop behoorde.

4. Teken chromosoom met alles erop en eraan.

5. Je kreeg allemaal afbeeldingen van de stappen van een celdeling, je moest zeggen welke het was. En wat de bedoeling van de celdeling was.

*Het was Mitose als ik het goed heb*

6. De afbeeldingen de juiste volgorde zetten en de namen van de fases.

## **Vraag 2 (15 punten)**

**Grote vraag met wat deel vragen, ging over hoofdstuk 3: cytoplasma, cytoskelet en beweging.**

## **Vraag 3 (10 punten)**

**Begrippen uitleggen, denk 5 begrippen**

## **Meerkeuzevragen (25 punten)**

# 2023 April Examen

## BIOMOLECULEN

- Tripeptide (Tyr-Asp-Ser): volledige naam geven + tekenen (bij pH=7) + pI berekenen
- Dinucleotide: naam van nucleobasen, nucleosiden, nucleotiden + suiker hierin tekenen (Fisher en ring) + schetsen van volledige dinucleotide
- 15 meerkeuzevragen

## CEL BIOLOGIE

- Grote vraag (/25): over complex I, III, IV
- Mitose (/15): hoe DNA is verpakt (a.d.h.v. figuren) + voor wat S-fase staat en wat er dan gebeurt, uitleggen door tekening te maken + verschillende figuren van mitosedeling (welke volgorde, hoe heten de fasen en wat gebeurt er in die fasen)
- Begrippen (/10): beta-tubulin, SRP, thylakoid, tyrosine kinase receptor, ...
- 25 meerkeuzevragen