

# Micro-organismen in onderzoek en industrie

- [2011 januari examen \(Mycologie\)](#)
- [2011 januari examen \(Virologie\)](#)
- [2012 januari examen](#)
- [2012 januari examen \(Virologie\)](#)
- [2013 januari examen](#)
- [2014 januari examen \(Mycologie\)](#)
- [2014 januari examen \(Virologie\)](#)
- [2016 januari examen](#)
- [2016 januari examen \(Virologie\)](#)
- [2017 januari examen](#)
- [2017 januari examen \(Virologie\)](#)
- [2017 oktober examen \(Mycologie\)](#)
- [2018 januari examen \(Virologie\)](#)

# 2011 januari examen (Mycologie)

## Mondeling deel

1. Leg mycorrhiza uit.

- Ergosterol (ipv cholesterol bij de mens) -> als suikerfunctie.

1. Aspergillus als fungi imperfecti. Leg dit uit.

- Aspergillus is ook een opportunistische mycose. Leg dit uit.
- Aspergillus zorgt ook voor de aanmaak van citroenzuur: uitleggen.

## Schriftelijk deel

1. Bespreek het groeimedium (zoals optimumtemp,...) van de gisten
2. Hoe asexuele sporen vinden? Hoe waarneembaar?
3. Hoe sexuele sporen vinden? Hoe waarneembaar?

# 2011 januari examen (Virologie)

1. Geef de belangrijkste voorbeelden van indirecte besmetting en geef telkens een voorbeeld.
2. Leg het principe uit van de neutralisatie test.
3. Leg interferon uit bij een virale infectie.
4. Leg het principe uit van de hybride capture reactie
5. Geef 2 vb mucosale infecties
6. ...
7. Juist of fout.

# 2012 januari examen

- 1) leg uit nitraatreductie
  - 2) waarom wordt urine kwantitief bekeken?
  - 3) leg uit lysine decarboxylase
  - 4) wat is de pathologie van *E.coli* en vergelijk korte reeks met *Klebsiella*
  - 5) hoe stelt men de diagnose bij lagere luchtweg infecties?
  - 6) geef enkele vb van *Neisseria* die een belangrijke pathologie hebben
  - 7) geef het pathogeen vermogen van *C.jejuni*
  - 8) Geef het pathogeen vermogen van *M.tuberculosis*
  - 9) hoe voert men screening van dragerschap van *S.agalactiae* uit bij een zwangerschap?
- dan nog 2 vragen over sterptokokken

2012

- 1) Welke speciale omstandigheden moeten worden toegepast bij een *Campylobacter jejuni* ? Wat zijn de identificatiekenmerken?
- 2) Geef de korte reeks van *Proteus vulgaris*, *Morganella morganii* en *Yersinia enterocolitica*.
- 3) Wat zijn de identificatiekenmerken van *Pseudomonas aeruginosa* ? Hoe maakt men het onderscheid met de *Stenotrophomonas maltophilia*?
- 4) Hoe stelt men de diagnose van een infectie met *Clostridium difficile*?
- 5) Wat zijn de identificatiekenmerken van *S. pneumoniae*?
- 6) Welke pathologie wordt veroorzaakt door de *N. gonorrhoeae*?
- 7) Geef de identificatiekenmerken van de *Escherichia coli*?
- 8) Geef de pathologie van de zoölogische salmonella.

- 9) Geef enkele voorbeelden van enterobacteriaceae die nosocomiale infecties veroorzaken.
- 10) Wat is er speciaal aan de cultuur van de Mycobacterium?
- 11) Wat is het verschil tussen zouttolerantie en zoutdependentie?

# 2012 januari examen (Virologie)

1. Geef de verschillende stadia van een virus in de cel.
2. Leg uit: pyrosequencing.
3. Geef alle herpesvirussen met hun ziektebeeld.
4. Leg uit waarom men het pokkenvirus kon uitroeien via vaccinatie.
5. Juist of fout.

# 2013 januari examen

- 1) Hoe kan men een diagnose stellen van onderste luchtwegingecties?
- 2) Medisch belang van coagulase negatieve stafylokokken?
- 3) Pathologie veroorzaakt door *Vibrio cholerae*?
- 4) Wat is de CAMP-factor bij streptokokken van groep D en leg de test uit.
- 5) Medisch belang van *Mycobacterium leprae*?
- 6) Epidemiologie en identificatiekenmerken van *Pseudomonas aeruginosa*?
- 7) Geef de identificatiekenmerken van *E. coli* en maak adhv korte reeks een onderscheid met *Enterobacter agglomerans* en *Proteus vulgaris*.
- 8) Hoe een diagnose te stellen van *Corynebacterium diphtheriae*?
- 9) Leg arginine dehydrolase test uit.
- 10) Resultaat van gramkleuring en identificatiekenmerken van *Moraxella catarrhalis*.
- 11) Pathologie van *Helicobacter pylori*?
- 12) Enkele identificatiekenmerken van *Acinetobacter*?

## **Januari 2013 (2)**

- 1) pathologie van *Clostridium difficile*
- 2) korte reeks van *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella* en ...
- 3) ONPG
- 4) pathologie *B. burgdorferi*
- 5) epidemiologie *Vibrio cholerae* en *Shigella*
- 6) identificatiekenmerken *E. coli*
- 7) identificatiekenmerken *Streptococcus pyogenes*

8) epidemiologie *Legionella pneumophila* bijvraag: bestaan hier verschillende serotypen van?

9) Ziehl-Neelsen kleuring

**Januari 2013 (3)**

1) Geef de epidemiologie en pathologie van *Vibrio cholerae*.

2) Geef de identificatiekenmerken van *Staphylococcus aureus*. Wat is het verschil tussen methicilline-resistente *S. aureus* en methicilline-gevoelige *S. aureus*?

3) Hoe kan men een diagnose stellen van een bacteriëmie?

4) Geef enkele *Enterobacteriaceae* die nosocomiale infecties kunnen veroorzaken.

5) Wat is het medisch belang van *Pseudomonas aeruginosa*?

6) Leg de Ziehl-Neelsen kleuring uit.

7) Welke pathologie wordt veroorzaakt door *Clostridium difficile*?

8) Geef de algemene kenmerken van de *Enterobacteriaceae*.

9) Leg de lysine-decarboxylase test uit.

10) Geef enkele opvallende identificatiekenmerken van de *Yersinia enterocolitica*.

11) Hoe zien kolonies van *Mycobacterium tuberculosis* uit op cultuur?

12) Hoe kan men een screening doen op aanwezigheid van *Streptococcus agalactiae* tijdens de zwangerschap?



# 2014 januari examen (Mycologie)

1. Met welke fungus wordt pilsner bier gebrouwen, is dit een onder of een bovengist en leg uit
2. Leg uit: productie van citroenzuur. Is dit een primair of een secundair metaboliet? Door welke fungus?
3. *Candida albicans* is een dimorfe fungus. Wat is dit? Welke mycose veroorzaakt *Candida albicans*?
4. Geef twee maatregelen die je moet nemen bij het werken met fungi
5. Fungi zijn eukaryote micro-organismen. Juist of Fout? Heeft dit een invloed bij de behandeling van mycosen?
6. Basidiomycota. Geef een voorbeeld van een fungus dat hier bij hoort. Leg de seksuele en asexuele sporen uit.
7. Foto van een vruchtlichaam. Welke sporen omgeeft dit. Hoe wordt deze vorm van vruchtlichaam genoemd?

# 2014 januari examen (Virologie)

1. Geef een voorbeeld van een virus met dsRNA, +ssRNA en ds lineair DNA
2. Leg Sequencing van Sanger en Gilbert uit
3. Hoe wordt HIV in het labo opgespoord?
4. Wat is het verschil tussen great pox, small pox en chickenpox
5. Wat is de transmissieroute van het Lassa virus
6. 10 juist/fout vragen over alle verschillende hoofdstukken

# 2016 januari examen

- 1) Medisch belang *Mycobacterium tuberculosis*
- 2) Eigenschappen *Enterococci*
- 3) Epidemiologie *Borrelia burgdorferi* + transmissie op mens
- 4) Verschil fotochromen en skotochromen + vb
- 5) Epidemiologie *Pseudomonas aeruginosa*
- 6) Laattijdige complicaties *Streptococcus pyogenes* + identificatiekenmerken
- 7) Nitraatreductietest
- 8) Bacteriologische diagnose urineinfectie
- 9) pathologie *E. coli* en korte reeks + verschil met *Klebsiella pneumoniae*
- 10) Virulentiefactoren + voorbeeld
- 11) Identificatiefactoren *Streptococcus epidermidis*
- 12)

## EXAMEN 1

### Hoofdvragen

- 1) Wat weet je over *Kingella* en *Eikenella corrodens*?
- 2) Geef de indeling van de *Streptococci* + bespreek

### Kleine vragen

- 3) Wat zie je bij het uitvoeren van een gramkleuring van *Nocardia*?
- 4) Welk medisch belang moet men hechten aan *Bacillus cereus*?
- 5) Wat betekent de CAMP-factor van *Streptococci* van groep B?

- 6) Welke pathologie wordt veroorzaakt door *Mycobacterium tuberculosis*?
- 7) Is het nodig geel-gepigmenteerde *Neisseria* die je isoleert uit het sputum van een patient te identificeren?
- 8) Geef de voornaamste kenmerken van *E. coli* en hoe kun je het onderscheid maken met *Enterobacter agglomerans*?
- 9) Bespreek de pathologie en epidemiologie van *Shigella*
- 10) Bespreek de arginine dehydrogenase-test
- 11) Geef enkele typische kenmerken van *Citrobacter freundii* en hoe maak je het onderscheid met *Proteus mirabilis*?
- 12) Geef enkele identificatiekenmerken van het genus *Acinetobacter*

## EXAMEN 2

### Hoofdvragen

- 1) Bespreek *s. agalactiae*
- 2) Bespreek *b. abortus*

### Kleine vragen

- 3) voges proskauer
- 4) oxidase test en een vb
- 5) *s. pneumoniae*: kenmerken
- 6) *legionella*, welke speciale voorwaarden?
- 7) *Shigella*: biochemische kenmerken
- 8) Ziekte van Lyme
- 9) Welke ziekte veroorzaakt *Helicobacter*?
- 10) medisch nut van *B. cepacia*
- 11) *Listeria*, kenmerken

## EXAMEN 3

### Hoofdvragen

- 1) Bespreek vibrio cholerea
- 2) Bespreek s. aureus

### Kleine vragen

- 3) ONPG
- 4) Balvocht
- 5) verschil tss enterococcus faecum en faecialis?
- 6) Ziehl Neelsen kleuring
- 7) eigenschappen van de enterobacteriaceae
- 8) geef vb Corynebacterium die nosocomiale infecties geven

## EXAMEN 4

### Hoofdvragen

- 1) medisch belang van H influenzae
- 2) streptococcus agalactiae

### Kleine vragen

- 3) Pathologie van Listeria monocytogenes?
- 4) tests gebruikt voor de differentiatie van pediococcus, aerococcus, gemella en leuconostoc
- 5) identificatiekenmerken S pneumoniae
- 6) Waarom niet alleen de VDRL-test uitvoeren bij Syphilis?
- 7) Welke problemen moet je overwinnen om Campylobacter te isoleren uit faeces?

- 8) Enterobacter: wat weet je hierover?
- 9) L-amino peptidasetest: leg uit
- 10) identificatiekenmerken van *Campylobacter*?
- 11) pathologie *Actinomyces israelii*
- 12) niacinetest

## EXAMEN 5

### Hoofdvragen

- 1) *Shigella*
- 2) *Borrelia burgdorferi*

### Kleine vragen

- 3) Koude verrijking voor isolatie van *Listeria monocytogene*, leg uit
- 4) Principe galoplosbaarheid bij identificatie van *S. pneumoniae*
- 5) Pathologie *Yersinia enterocolitica*?
- 6) Cultuur en identificatie *Bacteroides fragilis*
- 7) Tijdens welk ziektestadium van Pertussis heeft men het meeste kans om de bacterie te ontdekken?
- 8) *Kingella*, wat weet je hierover?
- 9) oxidatie-fermentatie test: leg uit
- 10) Lactose 10% test
- 11) diagnose stellen van *Helicobacter pylori*
- 12) Hoe differentieer je een *Salmonella enteritidis* van een *Proteus mirabilis* en *Citrobacter freundii*?

## EXAMEN 6

## Hoofdvragen

- 1) Bespreek Pasteurella.
- 2) Verschil tussen *S. aureus* en CNS. Pathologie, epidemiologisch en identificatiekenmerken.

## Kleine vragen

- 3) Wat is morfologisch kenmerk van *R. equi*?
- 4) Wat zijn virulentiefactoren en geef vbn.
- 5) Bespreek pathologie van *C. diphtheriae*.
- 6) Pathologie van *E. coli*.
- 7) Identificatiekenmerken van *P. mirabilis* en *M. morganii*.
- 8) verschil tussen fotochromogenen en skotochromogeen + vbn.
- 9) Uit welke stalen kan men *M. cattharalis* isoleren.
- 10) Eigenschappen van *Pseudomonas aeruginosae*?
- 11) Methylroodtest.

## EXAMEN 7

### Hoofdvragen

- 1) Bespreek *Vibrio cholerae*
- 2) Bespreek *S. aureus*

### Kleine vragen

- 3) Wat zijn clue-cells.
- 4) Bespreek satellisme.
- 5) Bespreek omgekeerde Camp-test.
- 6) Pathologie van *Salmonella typhi*?

- 7) Identificatiekenmerken van *Listeria monocytogenes*.
- 8) Identificatiekenmerken van *Pseudomonas aeruginosa*.
- 9) Welke pathologie veroorzaakt gonokok.

## EXAMEN 8

### Hoofdvragen

- 1) *Legionella*: bespreek. Welk staal nodig?
- 2) Enterokok en streptokok: wat is het verschil en hoe identificeren.

### Kleine vragen

- 3) Koude verrijking voor isolatie van *Listeria monocytogenes*, leg uit
- 4) Principe galoplosbaarheid bij identificatie van *S. pneumoniae*
- 5) late complicaties van *S. pyogenes*.
- 6) Identificatie van een actinomycose.
- 7) Tijdens welk ziektestadium van Pertussis heeft men het meeste kans om de bacterie te ontdekken?
- 8) Epidemiologie en pathologie bij *Klebsiella*.
- 9) Hoe fermentatie van suiker nagaan.
- 10) sec. en tert. Stadia bij syphilis.
- 11) Hoe en waarom mycobacteriën voorbehandelen voor cultuur?
- 12) Identificatie van Gram negatieve anaerobe bacillen.

## EXAMEN 9

### Hoofdvragen

- 1) *Helicobacter pylori*. Wat, waar, hoe detecteren,...



2) Vergelijk E.Coli en Enterobacter.

Kleine vragen

3) Hoe ontsmetten als je bloed afneemt?

4) Welke Neisseria's zijn belangrijk? Hoe onderscheid maken?

5) Vibrio.

6)hoe werkt de test van ornitine?

7)hoe werkt de test van amylase?

8) Listeria

9)Haemophilus influenzae

# 2016 januari examen (Virologie)

1. Geef 3 virussen die mucosaal kunnen overgedragen worden. Vermeld ook telkens welke pathologie/ziektesymptomen ze veroorzaken. (3p)
2. Leg het principe van de Plaque test uit. (3p)
3. Welke antivirale middelen tegen HIV bestaan er? (3p)
4. Welke maatregelen kan een land nemen tegen een griep pandemie? (3p)
5. Wat is het verschil tussen chronische en niet chronische hepatitis B, met betrekking tot antigenen en antilichamen. Verduidelijk aan de hand van grafieken.(3p)
6. 10 juist/fout vragen over alle verschillende hoofdstukken (elk op 0,5p; mét giscorrectie)

# 2017 januari examen

- 1) identificatiekenmerken en cultuur voor campylobacter
- 2) veroorzakers van otitis media
- 3) pathologie van Neisseria gonorrhoeae
- 4) pathologie van Staphylococcus aureus
- 5) identificatie van Pseudomonas aeruginosa en het onderscheid met stenotrophomonas
- 6) korte reeks van Proteus vulgaris, Moraxella morganii en Shigella
- 7) pathologie van zoonotische salmonella
- 8) cultuur en identificatie mycobacterium tuberculosis
- 9) Identificatiekenmerken van Streptococcus pneumoniae
- 10) verschil tussen zouttolerantie en dependentie
- 11) identificatiekenmerken van vibrio cholerae

# 2017 januari examen (Virologie)

1. Geef 3 virussen die mucosaal kunnen overgedragen worden. Vermeld ook telkens welke pathologie/ziektesymptomen ze veroorzaken. (3p)
2. Leg het principe van rechtstreekse detectie via ELISA uit. (3p)
3. Hoe kan HIV diagnostisch worden opgespoord in het labo? (3p)
4. Er is soms wat verwarring tussen 'Great pox', 'small pox' en 'chickenpox'. Leg de verschillen uit en geef ook de oorzaken van hun ontstaan. (3p)
5. Geef 3 virusfamilies die hemorragische koorts veroorzaken en beschrijf hun genoom.
6. 20 juist/fout vragen over alle hoofdstukken. Juist antwoord: +0,25. Geen antwoord: 0. Fout antwoord: -0,25

# 2017 oktober examen (Mycologie)

1. Welke hogere schimmel herken je op de foto? (*Aspergillus niger*). Teken schematisch. Waarvoor wordt deze gebruikt in de industrie?

3. Foto gegeven van de vegetatieve knopvorming van *Saccharomyces cerevisiae*. Teken de seksuele voortplanting en benoem de stappen.

4. Leg de Ascosporenkleuring uit. Welke arme bodem wordt hiervoor gebruikt? (zie labo)

5. Leg de air sampler uit

6. Korte verklaring geven van enkele begrippen.

- chitine
- azoolderivaten
- aspergillose
- ...

Verder waren er nog kleine vragen over het lab. Enkele deelvragen over de hoofdvragen...

# 2018 januari examen (Virologie)

1. Geef van 3 gegeven klassen virussen (Baltimore Classificatie) een voorbeeld
2. Leg het principe van rechtstreekse detectie via ELISA uit.
3. Geef de werking van neuraminidase remmers bij griep.
4. Leg uit wat het pokkenvirus (Smallpox) ideaal maakte voor uitroeiing via vaccinatie (welke factoren).
  - gemakkelijke klinische diagnose
  - geen langdurige ziektedragers
  - niet overdraagbaar tijdens incubatieperiode
  - relatief laag besmettelijk
  - geen dierenreservoir
  - effectief, stabiel vaccin beschikbaar
5. Leg de verschillen tussen verspreiding via lucht en droplets uit, in de context van hemorrhagische koorstvirussen (Hantavirus en Ebolavirus)
6. 20 juist/fout vragen over alle hoofdstukken. Juist antwoord: +0,25. Geen antwoord: 0. Fout antwoord: -0,25