

vraag 01

Hieronder drie uitspraken over de fosfaatgroep in organismen.

1. De fosfaatgroep is belangrijk voor de energievoorziening.
2. De fosfaatgroep is onderdeel van biomembranen.
3. De fosfaatgroep is onderdeel van nucleïnezuren.

Welke uitspraak of welke combinatie van uitspraken is juist?

- ☐ Enkel uitspraken 1 én 3 zijn juist.
- ☐ Enkel uitspraak 1 is juist.
- ☒ De drie uitspraken zijn juist.
- ☐ Enkel uitspraak 2 is juist.

Energie → ATP (adenosine tri fosfaat)
✓ is de energie voorziening van de cel.

Biomembranen: fosfaatgroepen maken deel uit van fosfolipiden → bouwstenen van celmembranen
✓

Nucleïnezuren: fosfaatgroepen vormen de ruggespraak van DNA en RNA → ze verbinden de nucleotiden!
✓

vraag 02

Bacteriofagen (kortweg fagen) zijn virussen die bacteriën kunnen infecteren. Deze fagen bestaan, net als virussen die eukaryote cellen infecteren, uit een DNA- of RNA-genoom dat verpakt zit in een eiwitmantel.

Wetenschappers vervingen het DNA van faag β door DNA van faag α en infecteerden met deze genetisch gewijzigde faag opnieuw bacteriën.

In deze geïnfecteerde bacteriën worden de nieuwgevormde fagen gekenmerkt door:

- ☐ DNA type β en een eiwitmantel type α .
- ☐ DNA type α en een eiwitmantel type β .
- ☒ DNA type α en een eiwitmantel type α .
- ☐ DNA type β en een eiwitmantel type β .

Aangezien het DNA
bepalend is voor het
nageslacht zullen
de geïnfecteerde
bacteriën fagen
produceren van
type α

vraag 03

Vul aan:

De eerste stap van een polymerasekettingreactie (PCR) bestaat uit het ...

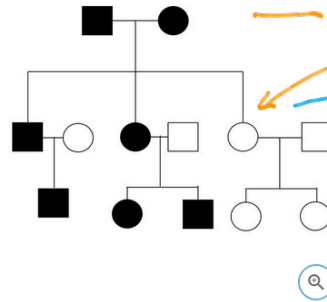
- ☐ activeren van het DNA polymerase.
- ☐ binden van de primers.
- ☐ verlagen van de temperatuur tot 45-60 °C.
- ☒ verbreken van H-bruggen.

→ splitting v/d strengen
(bij $\pm 95^{\circ}\text{C}$)
→ Denaturatie

vraag 04

Vul aan:

Op basis van de onderstaande stamboom kan je met zekerheid zeggen dat ...



Beide krulstaart
dochter zonder
krulstaart
↓

grr moet dominant
zijn en de ouders
zijn beide heterozygoot
⇒ Kk

dochter krijgt X van vader
en X van moeder. Vader
heeft krulstaart, dochter
niet → kan niet X
gebonden zijn want
krulstaart is dominant
dus de dochter zou een
krulstaart moeten hebben
als het X gebonden is.

☒ het allel voor krulstaart dominant is en autosomaal overerft.

☐ het allel voor krulstaart dominant is en X-gebonden overerft. X

☐ het allel voor krulstaart recessief is en autosomaal overerft. X

☐ het allel voor krulstaart recessief is en X-gebonden overerft. X

vraag 05

De spermatogenese start met een mitose van diploïde spermatogonia. Hierdoor ontstaan uit elke spermatogonie twee dochtercellen.

Welke uitspraak is juist in verband met het verdere verloop van de spermatogenese?

- ☐ Alle dochtercellen worden spermatocyten die meiose ondergaan.
- ☐ Door een asymmetrische cytoplasmaverdeling wordt telkens slechts één dochtercel een spermatocyt die meiose ondergaat, de andere dochtercel wordt afgebroken.
- ☐ Alle dochtercellen zullen een mitose ondergaan, waardoor uit elk spermatogonium vier spermatiden ontstaan.
- ☒ Sommige dochtercellen groeien uit tot spermatocyten en ondergaan meiose, andere dochtercellen blijven spermatogonia.

Tydens spermatogenese ondergaan spermatogonia mitose → één dochtercel gaat verder als spermatocyt en uiteindelijk spermatide te vorme.

→ de andere dochtercel blijft spermatogonium en de voorraad van stamcelle te behoude



kan later weer dele en dan
begint alles opnuwe



geus het lewe van de man

vraag 06

De kuitspieren, die aan de achterkant van de onderbenen liggen, worden uitgerekt bij het naar voor hellen. Deze uitrekking veroorzaakt een reflex die leidt tot het samentrekken van de kuitspieren. Hierdoor wordt de oorspronkelijke houding van het lichaam hersteld.

De reflexboog van de kuitspierreflex omvat 5 componenten:

motorische zenuwcel
receptor
schakelneuron
sensorische zenuwcel
spiercontractie

In welke volgorde treden deze componenten op tijdens de kuitspierreflex?

- ☐ Spiercontractie – motorische zenuwcel – schakelneuron – sensorische zenuwcel – receptor. X
- ☐ Spiercontractie – schakelneuron – motorische zenuwcel – sensorische zenuwcel – receptor. X
- ☐ Receptor – motorische zenuwcel – sensorische zenuwcel – schakelneuron – spiercontractie. X
- ☒ Receptor – sensorische zenuwcel – schakelneuron – motorische zenuwcel – spiercontractie.

moet starten met
een receptor

↓
signaal wordt doorgegeven
aan het ruggenmerg via een
sensorische zenuwcel

↓
signaal gaat naar:

- de hersenen
- via een schakel neuron naar een
motorische zenuwcel die dan
voor spiercontractie zorgt

vraag 07

Op een karyogram stelt men vast dat één chromosoom van een homologe chromosomenpaar korter is.
Door welk type van onderstaande mutaties kan dit worden veroorzaakt?

- ☐ Inversie
- ☒ Translocatie
- ☐ Transitie
- ☐ Transversie

Inversie = om draaiing van een deel van het chromosoom ✗

Translocatie = verplaatsing van een DNA segment naar een ander (niet homolog) chromosoom ✓

Transitie = puntmutatie ✗
→ purine wordt vervangen door een andere purine
↑
↓

Transversie = puntmutatie ✗
→ purine wordt vervangen door een pyrimidine of omgekeerd

vraag 08

Tijdens welke fase van de celdeling zijn de chromosomen niet duidelijk zichtbaar, maar verschijnen de nucleoli en de kernmembranen terug?

- ☐ Metafase
- ☐ Profase
- ☒ Telofose
- ☐ Anafase

Profase: - chromosomen worden zichtbaar
- nucleoli en kernmembranen verdwijnen
✗

Metafase: chromosomen liggen in het midden van de cel, duidelijk zichtbaar
✗

Anafase: chromosomen worden uit elkaar getrokken naar de polen, en blijven zichtbaar
✗

Telofose: nucleoli en kernmembranen vormen zich rond de gedeelde chromatiden op de polen.
Chromosomen condensereren tot hun ongedifferentieerde vorm en worden steeds minder zichtbaar
✓

⇒ tegen gestelde van de profase

vraag 09 (geneutraliseerd)

Vraag 9 werd geneutraliseerd.

Ga door naar de volgende vraag.



vraag 10

Waar gebeurt de bevruchting na een normale ovulatie bij de mens?

- ☐ Aan het einde van de eileider, vlakbij de baarmoeder.
- ☐ In de baarmoeder (uterus).
- ☒ In de eileidertrechter (ampulla), vlakbij de eierstok.
- ☐ In de vagina.

Dere vraag werd naderhand
gegeneraliseerd.