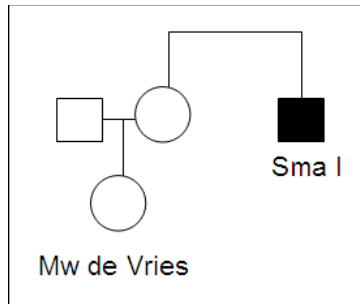


Oefenvragen Mens tot Cel

1. In de familie van Tineke komt sma type 1 voor. Sma type 1 staat voor spinale spier atrofie type 1. De oom van Tineke heeft sma type 1 (zie de stamboom hieronder). Hoe groot is de kans dat Tineke een kind krijgt met sma type 1? (de dragerschapsfrequentie van sma type 1 is 1:50).



- A: 1/800
- B: 1/600
- C: 1/400
- D: 1/300.

2. Welke drie onderdelen van de onderstaande onderdelen/organen behoren tot de perifere lymfoïde organen?

- A: Beenmerg
- B: Lymfeklieren
- C: Lymfo-epitheliale organen
- D: Milt
- E: Thymus

3. Intermediaire filamenten bestaan uit verschillende componenten. Welke van de onderstaande componenten zijn onderdeel van de intermediaire filamenten?

- A: Actine
- B: Keratine
- C: Tubuline
- D: Vimentine

4. Spermatozoa bevatten zweefharen. Deze zweefharen worden ook wel flagella genoemd. Waaruit zijn deze zweefharen (flagella) opgebouwd?

- A: Microtubuli
- B: Actine

5. De celcortex bestaat onder andere uit actinefilamenten van het celmembraan. Deze actinefilamenten die onderdeel zijn van de celcortex bevinden zich aan de ...

- A: buitenzijde van het celmembraan
- B: binnenzijde van het celmembraan

6. *Waarbij speelt de celcortex een belangrijke rol?*

- A: Bij de stevigheid van het celmembraan
- B: Bij de signaaloverdracht van een actiepotentiaal

7. *Desmosomen hebben belangrijke functies, wat is onder andere een belangrijke functie van een desmosoom?*

- A: Het vorm kanalen tussen 2 aaneengesloten cellen.
- B: Het sluit de intercellulaire ruimte tussen twee cellen volledig af.
- C: Het speelt een belangrijke rol bij de overdracht van signalen
- D: Het zorgt ervoor dat cellen stevig aan elkaar gekoppeld zijn.

8. *De eiwitsynthese bestaat uit verschillende fases. Wat is de juiste fase van de eiwitsynthese? Begin bij de fase die als eerste begint.*

- A: Replicatie-transcriptie-translatie
- B: Replicatie-translatie-transcriptie
- C: Translatie-transcriptie-replicatie
- D: Transcriptie-translatie-replicatie

9. *Taaistlijmziekte, of ook wel Cystic fibrosis, is een erfelijke aandoening. Deze aandoening resulteert in....*

- A: een verstoord membraantransport
- B: een verstoorde glycolcalyx
- C: een verstoorde kwaliteitscontrole in het ER
- D: een verstoring van de celcortex.

10. Het Lac-operon regelt de inductie van β -galactosidase dat lactose splitst in glucose en galactose. Bij een hoge lactoseconcentratie wordt de productie van β -galactosidase gestimuleerd en bij een lage concentratie wordt de productie geremd. Welke van de onderstaande beweringen is juist als er veel lactose aanwezig is:

- A: transcriptie van het β -galactosidase-gen wordt gestimuleerd
- B: translatie van het eiwit β -galactosidase wordt gestimuleerd
- C: de DNA synthese van β -galactosidase wordt gestimuleerd.
- D: het enzym β -galactosidase wordt geactiveerd

11. *Cellen moeten zich kunnen aanpassen aan de omgeving en daarom wordt ook de genexpressie gereguleerd. Sommige genen in de cel kunnen aan- en uitgeschakeld worden.*

Welke eiwitten zorgen voor de regulatie van genexpressie?

- A: RNA polymerase
- B: nucleotiden
- C: DNA polymerase
- D: DNA bindende eiwitten.

12. Wanneer er in het Ras eiwit mutaties ontstaan, kan dit leiden tot...

- A: cystic fibrosis
- B: atherosclerose
- C: kanker
- D: AIDS.

13. Lamellapodia vallen onder de klasse...

- A: Actine
- B: Microtubuli
- C: Intermediaire filamenten
- D: Kinesines

14. Welke, uit de onderstaande stellingen, is een ONJUISTE stelling?

- A: hydrofobe zijketens van de aminozuren hebben de neiging zich naar de binnenkant van een eiwitstructuur te richten
- B: een gedenameerd eiwit is een "ongevouwen" eiwit
- C: vele niet-covalente interacties zijn nodig om twee delen van een eiwitketen bij elkaar te houden
- D: individuele niet-covalente interacties zijn veel sterker dan covalente interacties

15. Fenylalanine, leucine, valine en tryptofaan zijn vier aminozuren. Wat voor soort aminozuren zijn zij?

- A: polaire aminozuren
- B: hydrofobe aminozuren
- C: negatieve aminozuren
- D: positieve aminozuren.

16. Welke stelling is waar:

- A: apoptose en necrose zijn beide altijd het gevolg van celschade
- B: necrose is altijd het gevolg van celschade, apoptose niet perse
- C: apoptose is altijd het gevolg van celschade, necrose niet perse
- D: apoptose en necrose zijn niet altijd het gevolg van celschade.

17. Een SNP, single nucleotide polymorphism, is een plaats in het genoom waar de genetische informatie op één nucleotide varieert tussen individuen. Vele miljoenen SNPs hebben geen effect op de celfuncties, maar sommige SNPs kunnen daarentegen een groot effect hebben op de celfuncties. De sequentie GACGC in de promotor van het presenilin 1 (PS-1) gen is geassocieerd met de vroege ontwikkeling van Alzheimer, terwijl GATGC dat niet is. De sequentie GACGC wordt eveneens herkend door het restrictie-enzym Hgal. Welke stappen moet je achtereenvolgens uitvoeren om te bekijken of een patiënt drager is van dit SNP?

- A: fragment van de PS-1 promotor amplificeren met behulp van PCR, genomisch DNA isoleren, digestie met Hgal, restrictiepatroon op agarosegel beoordelen
- B: genomisch DNA isoleren, fragment van de PS-1 promotor amplificeren met behulp van PCR, restrictiepatroon op agarosegel beoordelen
- C: genomisch DNA isoleren, fragment van de PS-1 promotor amplificeren met behulp van PCR, digestie met Hgal, restrictiepatroon op agarosegel beoordelen
- D: fragment van de PS-1 promotor amplificeren met behulp van PCR, digestie met Hgal, restrictiepatroon op agarosegel beoordelen.

18. In een bepaalde fase van de mitose valt het cytoplasma in twee delen met een eigen kern. In welke fase gebeurt dit?

- A: prometafase
- B: anafase
- C: cytokinese
- D: telofase.

19. De mitose bestaat uit verschillende fasen, wat is de eerste fase van de mitose?

- A: profase
- B: metafase
- C: anafase
- D: telofase.

20. Tijdens de mitose bewegen chromosomen zich langs de spoeldraden. Deze spoeldraden bestaan uit een cytoskeletstructuur. Deze structuur bevat voornamelijk:

- A: actine
- B: microtubuli
- C: intermediaire filamenten
- D: myosine.

21. Een bepaald gen heeft bij een mutagenese-experiment een mutatie opgelopen. Welk van de volgende veranderingen heeft in alle gevallen consequenties voor de functie van het gen en/of de productie van het genproduct?

- A: insertie van 3 aaneenliggende nucleotiden in het coderend gebied
- B: insertie van 3 aaneenliggende nucleotiden in het 3' onvertaald gebied
- C: insertie van 1 nucleotide in het begin van het coderend gebied

D: insertie van 1 nucleotide in het 3' onvertaald gebied.

22. Patiënten met de ziekte Xeroderma pigmentosum hebben een defect in hun DNA repair systeem. Dit defect heeft gevolgen voor...

- A: het repareren van gedeamineerde cytosinen
- B: het herstellen van thymidine dimeren
- C: het herstel van depurinatie
- D: al deze drie typen afwijkingen.

23. *Wat is de juiste volgorde, wanneer je de structuren rangschikt op omvang/grote? Begin bij het kleinste element.*

- A: eiwit-ribosoom-RER
- B: ribosoom-RER-eiwit
- C: eiwit-RER-ribosoom
- D: ribosoom-eiwit-RER.

24. *De DNA, RNA en eiwitsynthese vindt plaats doormiddel van een aantal stappen, wat is de juiste volgorde waarin deze synthese plaatsvindt (begin bij het proces wat als eerste begint).*

- A: replicatie - translatie - transcriptie
- B: replicatie - transcriptie - translatie
- C: translatie - transcriptie - replicatie
- D: transcriptie - translatie – replicatie

25. *De May Grünwald Giemsa (MGG) kleuring is een veel gebruikte histologische kleuring. Welke van de onderstaande stellingen, met betrekking tot de MGG kleuring, is juist?*

- A: toont de kern in de cel aan
- B: onderscheidt DNA en RNA in de cel
- C: discrimineert tussen de zure en basische componenten in de cel
- D: kleurt specifiek de celmembraan aan.

26. *Wat is een functie/kenmerk van een desmosoom? Een desmosoom...*

- A: heeft een functie in de overdracht van signalen tussen cellen
- B: vormt kanalen tussen 2 aaneengesloten cellen
- C: zorgt ervoor dat cellen aan elkaar gekoppeld zijn
- D: sluit de intercellulaire ruimte tussen twee cellen volledig af.

27. *Het Ehlers-Danlos syndroom kan zowel dominant als recessief overerven. Wat is hier een verklaring voor?*

- A: dominante dan wel recessieve overerving is afhankelijk van de ernst van de mutatie van het Ehlers-Danlos-gen
- B: dominante dan wel recessieve overerving is afhankelijk van het feit, of slechts één of beide allelen van het Ehlers-Danlos-gen gemuteerd zijn

C: verschillende vormen van het syndroom zijn het gevolg van defecten van verschillende genen
D: dominante of recessieve overerving hangt af van leefomstandigheden, zoals voeding en lichamelijke activiteiten (sporten).

28. Wat bedoelt men met 'het mechanisme van receptor-gemedieerde endocytose'?

A: het transport van blaasjes van het Golgi apparaat naar het lysosoom
B: de glycosylering van eiwitten in het Golgi apparaat
C: de opname van bepaalde moleculen door cellen van buiten de cel in een hoge concentratie
D: de afgifte van bepaalde moleculen door cellen in een hoge concentratie naar buiten.

29. Welke stof bindt aan de receptor in het lac operon, zodat de eiwitsynthese van het enzym beta-galactosidase wordt geactiveerd?

A: lactose
B: promotor
C: mRNA
D: beta-galactosidase.

30. Wat gebeurt er tijdens de cytokinese?

A: het DNA wordt gerepliceerd
B: het gerepliceerde DNA wordt naar de polen van beide dochter cellen getransporteerd
C: de celkern wordt gedeeld
D: het cytoplasma valt van de gedeelde celkern uiteen in 2 delen met een eigen kern.

Antwoorden

- 1: B
- 2: B, C, D
- 3: B, D
- 4: A
- 5: B
- 6: A
- 7: D
- 8: A
- 9: A
- 10: A
- 11: D
- 12: C
- 12: A
- 13: A
- 14: D
- 15: B
- 16: B
- 17: C
- 18: C
- 19: A
- 20: D
- 21: C
- 22: B
- 23: A
- 24: B
- 25: C
- 26: C
- 27: C
- 28: C
- 29: A
- 30: D