

Tentamen collegeserie G & K, 22 Oktober 2004

Probeer te laten zien dat je gestudeerd hebt en probeer moleculaire details te geven. Antwoorden van 1-2 regels getuigen niet van veel inzicht. In het algemeen blijkt dat elke vraag ongeveer 1/3 bladzijde antwoord vraagt, maar meer mag. Niet met potlood schrijven!

Veel succes!

1. Genetische therapie kent een aantal verschillende mogelijkheden. Noem de verschillende vormen van genetische therapie en geef een korte beschrijving van elk. (Niet meer dan 3-4 regels per vorm.)
2. Severe combined immunodeficiency kan worden veroorzaakt door een aangeboren mutatie in een cytokine receptor. Met behulp van gentherapie zijn een aantal kinderen behandeld tegen deze vorm van SCID. Beschrijf de werkwijze van deze gentherapie en besteed daarbij onder meer aandacht aan de te behandelen cellen en aan de moleculen die herstel moeten veroorzaken.
3. Bij de gentherapie uit vraag 2 hebben een paar kinderen leukemie gekregen. Hoe kan dat verklaard worden, welk gen heeft een rol gespeeld in de totstandkoming van de leukemie, en leg in detail uit hoe dat gen de leukemie heeft veroorzaakt.
4. Er wordt gedacht dat voor het ontstaan van elke vorm van kanker een aantal processen verstoord is. Noem deze processen, en beschrijf ze in enkele regels.
5. In september 2004 is beschreven dat BRCA2 een rol speelt bij cytokinese: het scheiden van chromosomen en cytoplasma tijdens de mitose. Daarvoor dacht men dat BRCA2 een rol speelde in een ander proces.
 - A. Welk proces?
 - B. Geef een aannemelijke hypothese hoe de nieuwe rol van BRCA2 tumorvorming kan versnellen.
6. p53 is een belangrijk eiwit. Hoe wordt het geactiveerd? Welke rol speelt het? Welke eiwitten of genen reguleren p53, en welke genen of eiwitten worden door p53 gereguleerd?
7. Sommige humane papilloma-virussen kunnen de mogelijkheid op een tumor sterk vergroten. Verklaar dit.
8. Apoptose kan op twee manieren worden geïnduceerd, vanuit de cel zelf en van buiten de cel. Leg uit en bespreek de verschillende inductoren en uitvoerders van het apoptose-proces.
9. Genexpressie van bijvoorbeeld p53 kan zijn verstoord zonder dat de sequentie van het p53-gen veranderd is. Hoe kan dat?