

Probeer te laten zien dat je gestudeerd hebt. Probeer moleculaire details te geven. Antwoorden van 1-2 regels getuigen niet van veel inzicht. In het algemeen blijkt dat elke vraag 1/3 bladzijde antwoord vraagt.

1. Aan welke voorwaarden moet een ziekte voldoen, om behandeld te kunnen worden met gentherapie? Verklaar de therapie in relatie tot de ziekte.
2. Is het mogelijk aangeboren afwijkingen te corrigeren met gentherapie? Hoe? Gebeurt dit al? Licht je antwoord toe.
3. De beste vorm van gentherapie is om het defecte gen te vervangen door een functionele kopie van het gen.
 - a. Hoe gebeurt dat? Leg uit hoe dit werkt en besteed aandacht aan de vector.
 - b. Gebeurt dit al met patiënten? Leg in 2-3 regels uit.
4. Er zijn verschillende genetische therapieën.
 - a. Beschrijf de anti-sense en triplex- therapieën.
 - b. Beschrijf duidelijk en gedetailleerd de moleculen die gebruikt worden bij deze therapieën.
5. Omcirkel het goede antwoord.

1. Alle cellen uit een carcinoma stammen af van de populatie kankercellen	G / F
2. Een transcriptie activatoreiwit heeft een DNA-bindend domein	G / F
3. SP1 is een co-activator	G / F
4. RNAseH klieft RNA-DNA hybriden	G / F
5. Een polyC-streng bindt alleen aan dubbelstrengs DNA in een zure omgeving	G / F
6. Replicatie van een vector voor humaan gebruik bij gentherapie heeft een Ψ of 'packaging' sequentie nodig	G / F
7. AAV is in gentherapie vooral bedoeld voor relatief kortdurende effecten	G / F
8. Kiembaan gentherapie (germ-line gene therapy) is technisch nog niet haalbaar	G / F
9. Adenovirus integreert zijn DNA in het genoom	G / F
10. De P in APC staat voor 'polyposis' en refereert aan het ontstaan van poliepen in mensen met een APC mutatie	G / F
11. In de meeste humane cellen worden telomeren bij elke deling iets korter	G / F
12. Microsatellietsequenties zijn meestal verschillend tussen mensen met en zonder darmtumoren	G / F
13. Tumoren hebben altijd een mutatie in het p53 gen	G / F
14. Virale infectie kan bijdragen aan tumorigenese	G / F
15. Epigenetische veranderingen kunnen bijdragen aan tumorigenese	G / F
16. Montagnier, Gallo en Barré-Sinoussi deelden in 2009 de Nobelprijs	G / F
17. Alle antigeen -presenterende cellen zijn gevoelig voor HIV-infectie	G / F
18. M- of microcellen kunnen worden besmet door HIV	G / F
19. Darm CD4+-cellen van makaken verdwijnen binnen enkele weken na SIV-besmetting	G / F
20. 'Lenti' zoals in Lenti-virussen betekent langzame virussen	G / F

21. Memory B-cellen zijn gevoelig voor HIV-infectie
22. Wat is kanker?
23. De afkorting DNA betekent:

G / F

G / F

6. Vele tumoren worden pas levensbedreigend wanneer ze metastaseren. Welke mutaties zijn betrokken bij de verandering van een gelokaliseerde tumor tot een metastaserende tumor? Leg uit.
7. Hanahan en Weinberg hebben een model opgesteld waarin kanker ontstaat wanneer een aantal processen zijn verstoord. Noem die processen en leg ze kort uit (3-5 regels per proces).
8. De activiteit van een morfolino komt het meest efficiënt tot uiting als de sequentie is gericht tegen:
 - a) De 5' UTR
 - b) De ORF
 - c) De 3' UTR
 - a) De polyA-staart
9. Ashanti Da Silva, het ADA-SCID patientje is behandeld met:
 - a) AAV
 - b) Een retrovirus
 - c) Een adenovirus
 - d) Een lentivirus
10. RNA interferentie leidt tot
 - a) Afbraak siRNA
 - b) Afbraak mRNA
 - c) Processing miRNA
 - d) Stop van eiwitproductie
11. Waarom kan HIV alleen repliceren in bepaalde cellen? Welke cellen zijn dat?
12. Het immuunsysteem is onder andere afhankelijk van de herkenning van geïnfecteerde cellen en van de productie van antilichamen. Hoe verloopt de normale activatie van het immuunsysteem? Gebruik daarbij onder andere de volgende woorden: Thelper, cytotoxische T-cel (CTL), B-lymfocyt, MHC, endoplasmatisch reticulum, CLIP, vesicle, transport.
13. Op elk moment in de infectie met HIV verdwijnen er meer T-cellen dan er geïnfecteerd zijn. Hoe kan dat? Leg uit.
14. Waarom is er geen vaccin tegen HIV?
Welke typen vaccin zijn er theoretisch mogelijk?
Als je een vaccin moest maken, waar zou je je op richten? Leg uit.
15. Sommigen mensen blijken resistent tegen HIV-infectie en krijgen geen AIDS ondanks herhaalde blootstelling. Er zijn een aantal redenen voor te geven. Noem deze redenen en verklaar waarom resistentie optreedt.
16. Wat is de functie van de volgende genen: a. env b. pol c. Tat. Pas op: er zijn misschien meerdere functies.
17. Hoe noemen we een van de meest voorkomende therapieën tegen HIV? Beschrijf de samenstelling van de therapie, en leg de werking uit.

18. Beschrijf in **één** grafiek het verloop van de antilichaamrespons tegen HIV, het verloop van de hoeveelheid T-helper cellen, het verloop van de hoeveelheid cytotoxische T-cellen, en de 'viral load' na infectie met HIV.
19. HIV vaccins zijn tot nu toe niet efficiënt omdat
- er onvoldoende antilichamen worden geïnduceerd
 - er geen proefdiermodel is
 - er geen cel-gemedieerde immuniteit wordt geïnduceerd
 - het Env-eiwit onvoldoende immunogeen is
20. Reverse transcriptase incorporeert gemiddeld 1 fout nucleotide per
- 1000 nt
 - 3000 nt
 - 10.000 nt
 - 30.000 nt
21. Eén van de volgende 4 opties is **GEEN** primer van reverse transcriptase
- tRNA^{Lys}
 - polypurine tract
 - centrale polypurine tract
 - centrale flap
22. Blokkeren van ATM-activiteit zou de volgende stap van HIV-replicatie moeten remmen:
- Reverse transcriptie
 - Integratie
 - Transcriptie
 - Afsnoeren ('budding')