**Opdracht 4: Witte bloedcellen**

1. Lichaamsvreemde stoffen die ziektes kunnen veroorzaken.
2. Bacterien, schimmels en virussen.
3. Het overdragen van micro-organismen op een ander organisme door bijvoorbeeld de hand te schudden.
4. Overal op je huid komen micro-organismen voor. Dus ook op je vingertoppen. Als je een wond aanraakt is de kans heel groot dat je micro-organismen in de wond brengt. Dit wordt infectie genoemd.
5. Tijdens besmetting breng je micro-organismen over op een ander organisme. Echter, de micro-organismen kunnen het lichaam van dit organisme niet binnendringen. Zodra een micro-organisme het lichaam binnendringt is er sprake van infectie.
6. De tijd tussen de infectie en ziek zijn.
7. Als veel mensen tegelijkertijd geïnfecteerd zijn met dezelfde ziekteverwekker, noemen we dat een epidemie.
8. Witte bloedcellen
9. Witte bloedcellen kunnen ziekteverwekkers insluiten en afbreken of antistoffen maken tegen de antigenen van een ziekteverwekkers.
10. –
	1. Een witte bloedcel herkent een ziekteverwekker of lichaamsvreemde stof aan de antigenen op de wand.
	2. Vervolgens gaan de witte bloedcellen antistoffen maken die precies op de antigenen van de ziekteverwekker passen.
	3. De antistoffen bedekken de antigen van de ziekteverwekker.
	4. Zodra alle antigenen van de ziekteverwekker bedekt zijn met antistoffen wordt de ziekteverwekker onschadelijk gemaakt en sterft de ziekteverwekker af.
11. Er moeten voldoende antistoffen zijn wil de ziekteverwekker onschadelijk gemaakt worden. Je wordt dus eerst ziek doordat er te weinig antistoffen in je lichaam aanwezig zijn. Niet alle antigenen van ze ziekteverwekker kunnen bedekt worden. Zodra er genoeg antistoffen zijn en alle antigenen van iedere ziekteverwekker zijn bedekt, wordt je weer beter.
12. Je bent immuun voor een bepaalde ziekteverwekkers als je er ongevoelig voor bent.
13. Nee, de ziekteverwekkers van verschillende ziekten bevatten andere antigenen op de celwand. Voor iedere ziekteverwekker is dus een andere antistof nodig.

**Opdracht 5: Immuniteit**

1. Je bent in je verleden ziek geweest door een bepaalde ziekteverwekkers. Zodra je later in je leven voor een tweede keer geïnfecteerd raakt met dezelfde ziekteverwekker herkennen je witte bloedcellen deze ziekteverwekker meteen. De witte bloedcellen gaan meteen antistoffen maken waardoor de ziekteverwekker onschadelijk gemaakt wordt. Je wordt de tweede keer niet ziek.
2. Je krijgt een verzwakte of een dode ziekteverwekker kunstmatig, via een vaccinatie of inenting, ingespoten. Je witte bloedcellen maken antistoffen tegen de ziekteverwekker. Als de ingeënte persoon later op een natuurlijke manier wordt geïnfecteerd door dezelfde ziekteverwekker, herkennen de witte bloedcellen de ziekteverwekker meteen. De witte bloedcellen gaan meteen antistoffen maken waardoor de ziekteverwekker onschadelijk gemaakt wordt. Je wordt de tweede keer niet ziek.
3. Tijdens een vaccinatie wordt een vaccin ingespoten met hierin dode of verzwakte ziekteverwekkers.
4. Na een vaccinatie gaan je witte bloedcellen antistoffen maken tegen de antigenen van de verzwakte of dode ziekteverwekker. Je witte bloedcellen weten dus op een gegeven moment welke antistoffen ze moeten maken tegen deze gevaccineerde ziekteverwekker.
5. Een serum bevat kant en klare antistoffen tegen een bepaalde ziekteverwekker. Het gevolg hiervan is dat je witte bloedcellen geen antistoffen hoeven te maken. Je witte bloedcellen weten niet welke antistoffen ze moeten maken.
6. D = difterie, K= kinkhoest, T= Tetanus, P = Polio
7. B= bof, M= Mazelen, R= rode hond
8. In een DKTP-prik zitten dode of verzwakte ziekteverwekkers van de bovenstaande ziekten. Doordat de witte bloedcellen van het ingeente kind nog antistoffen moeten maken tegen de antigenen van de dode of verzwakte ziekteverwekkers, voelt een kind zich vaak een dag wat ziekjes.
9. –

**Opdracht 6: Verslagje over de griep**

1. Je bent snotterig, hebt spierpijn en koorts. Je voelt je beroerd en rillerig en kan niets anders doen dan in bed liggen.
2. Je kunt de griep niet behandelen. Echter, je kunt de kans op de griep verkleinen door jezelf te laten vaccineren tegen de griep. Daarnaast kun je medicijnen gebruiken die de kans op een verkoudheid verkleinen en tenslotte kun je medicijnen gebruiken die je weerstand verhogen.
3. De griep wordt veroorzaakt door het influenzavirus. Echter, dit virus verandert om de zoveel tijd. Dit zorgt ervoor dat je elk jaar opnieuw geïnfecteerd kan worden door een nieuwe variant van het influenzavirus. Hierdoor kun je de griep ieder jaar opnieuw krijgen.
4. De griepprik bevat verzwakte en dode resten van alle griepvirussen die het komende winterseizoen in Nederland verwacht worden.
5. De griepprik is bestemd voor mensen die 65-jaar of ouder zijn, mensen met hart- en vaataandoeningen, mensen met longaandoeningen, mensen met suikerziekte en mensen met een verminderde weerstand tegen infecties.
6. Doordat het griepvirus voortdurend verandert, wordt de griepprik elk jaar aangepast. Dit is de reden dat de griepprik ieder jaar gegeven wordt.
7. Kunstmatige immuniteit. Als je een griepprik krijgt worden er verzwakte en dode resten van griepvirussen ingespoten. Je witte bloedcellen gaan antistoffen maken tegen deze resten. Zodra je voor een tweede keer geïnfecteerd raakt met één van dezelfde griepvirussen aanwezig in de griepprik, kunnen je witte bloedcellen hier meteen op inspelen.
8. De ziekteverwekkers die verantwoordelijk zijn voor kinderziektes veranderen niet ieder jaar.