Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

T O E T S

IT'S ALL ABOUT ENERGY!

In het lesmateriaal It's All About Energy heb je geleerd over energiescenario's, het boren naar aardolie en het verband tussen het klimaat en CO_2.
Dit proefwerk bestaat uit 20 vragen met in totaal 51 punten. Voor iedere vraag staat het aantal punten dat je kunt behalen.

Succes!

5 punten	**1**	*Als het gaat om energie in de toekomst, dan staan we voor drie grote uitdagingen. Noem deze 3 ontwikkelingen en leg uit hoe ze met elkaar in verband staan.*
3 punten	**2**	*In het lesmateriaal heb je kennis gemaakt met de begrippen TANIA en TINA. Geef in je eigen woorden waar deze afkortingen voor staan en hoe ze relevant zijn voor het debat over energie.*
3 punten	**3**	*In hoofdstuk 1 van It's All About Energy heb je kennis gemaakt met twee perspectieven op de toekomst van de energie: het 'ieder voor zich'-scenario en het 'samen staan we sterk' scenario. Welke van de scenario's is volgens jou het meest waarschijnlijk? Geef antwoord op deze vraag in maximaal 5 zinnen. Onderbouw je standpunt met argumenten. Maak gebruik van het begrip 'duurzaamheid.', waarbij je dit begrip tevens uitlegt.*
2 punten	**4**	*Uit welke twee atoomsoorten bestaan fossiele brandstoffen?*
2 punten	**5**	*Geef twee oorzaken waardoor je op sommige plekken géén olie zult vinden.*
2 punten	**6**	*Is er een verband tussen de aantal poriën in een gesteente en zijn permeabiliteit?*
3 punten	**7**	*Leg in drie stappen uit hoe aardolie wordt gevonden.*
4 punten	**8**	*Maak een schets van de doorsnede van een boorput met meerdere casings na het cementeren.*
3 punten	**9**	*Stel de dichtheid van mud is 1,234 kg/m³. Je bereikt een olieveld met een druk van 400 bar (4.000.000 kg/ m²) op 2,7 km diepte. Is de dichtheid van de mud groot genoeg om een blow-out tegen te gaan? Ga er vanuit dat de gemiddelde doorsnede van de boorput 0,10 m² is.*
2 punten	**10**	*Het record waarin de zeebodem naar olie werd geboord is op 3051 meter waterdiepte. Leg uit welke installatie daarvoor werd gebruikt. Geef twee redenen.*
2 punten.	**11**	*Door middel schuin boren (snake wells) kunnen velden onder stedelijke gebieden worden ontsloten. Geef nog twee andere situaties waarin snake wells ingezet kunnen worden.*
2 punten	**12**	*Geef een definitie van de superkritische fase.*
2 punten	**13**	*Geef 2 voordelen voor het gebruiken van de superkritische fase voor ondergrondse CO_2-opslag.*
5 punten.	**14**	*Maak een schematische tekening hoe CO_2 onder de grond wordt opgeslagen. Geef met pijlen aan welke onderdelen wat zijn.*
3 punten	**15**	*Uit welke drie stappen bestaat pre-combustion? Geef bij elk van de drie termen een betekenis aan de begrippen.*
2 punten	**16**	*Wat betekent viscositeit? Bedenk zelf een voorbeeld waarin je laat zien wat viscositeit precies is of doet.*
1 punt	**17**	*Wat is de belangrijkste voorwaarde, ivm de veiligheid, waar een leeg gasveld aan moet voldoen voordat het gebruikt mag worden om CO_2 in op te slaan?*
3 punten	**18**	*Geef de drie factoren voor veilige CO_2-opslag.*
1 punt	**19**	*Waardoor was het mislukt om CO_2 op te slaan in Barendrecht?*
1 punt	**20**	*Waarom is het belangrijk om CO_2 onder de grond op te slaan als je dit bekijkt uit een breed perspectief?*