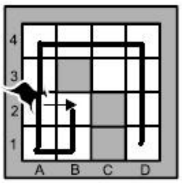
UITWERKING wizBRAIN

1. D $\dfrac{2007}{2+0+0+7}=\dfrac{2007}{9}=223$

2. E Aan beide kanten heb je L 2 L 2 L 2 L 2 L 2 L 2 L 2 L 2 L 2 L 2 L, dus 11 lantaarnpalen. Totaal 22 lantaarnpalen.

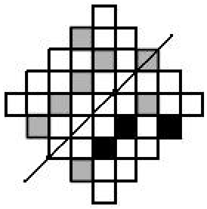
3. D



4. B In de eerste rij staan de getallen 0+1, 0+2, 0+3. In de tweede rij de getallen 3+1, 3+2, 3+3 en in de derde rij 6+1, 6+2, 6+3. Je pakt dus altijd één getal van de vorm 0+iets, één van de vorm 3+iets en één van de vorm 6+iets. Omdat de getallen uit verschillende verticale rijen moeten komen is er één keer een iets gelijk aan 1, één keer een iets gelijk aan 2 en één keer een iets gelijk aan 3. De uitkomst van de optelling is dus altijd (0+3+6)+(1+2+3)=15.

5. C De oppervlakte van het grote vierkant is $8\cdot 8=64$. De vier driehoeken aan de buitenkant hebben elk oppervlakte $\frac{1}{2}\cdot 3\cdot 5=7\frac{1}{2}$, totaal $4\cdot 7\frac{1}{2}=30$. Het kleine vierkant heeft dus oppervlakte 64-30=34.

6. B Kijk in de figuur: drie vakjes grijs maken (hier zwart) geeft een symmetrisch plaatje.



7. B Het grootste palindroom van zes cijfers is 999.999, het kleinste van vijf cijfers is 10.001. Het verschil is 999.999-10.001=989.998

8. B De rand van de kleine rechthoek bestaat uit 12 keer een straal van de cirkel. Deze straal moet dus 60/12 = 5 cm zijn. De rand van de rechthoek bestaat uit 20 keer de straal van de cirkel en is dus 20x5 = 100 cm.

9. E Op een horizontale lijn hebben alle punten dezelfde y-coördinaat. Alleen de punten C en D hebben dezelfde y-coördinaat (n.l. -2007), dus is CD horizontaal.

10. A Sophie krijgt maximaal 0 als antwoord, Sanne, Lisa en Julia krijgen een negatief getal als antwoord. Anna krijgt een positief getal en daarmee ook het grootste.

11. A Eén dag later is het meer halfvol, nog een dag later helemaal vol. Het duurt dus 2 dagen.

12. D Als je boven 2 punten kiest, dan kan dat op $4\cdot 3/2=6$ manieren. Voor een driehoek moet je beneden dan één punt kiezen, dat kan op 2 manieren. Er zijn daarom $6\cdot 2=12$ driehoeken met twee punten boven.
Twee punten beneden kiezen kan op 1 manier, voor een driehoek moet je dan nog één punt boven kiezen, dat kan op 4 manieren. Er zijn dus $1\cdot 4=4$ driehoeken met twee punten beneden. Totaal zijn er dus 12+4 = 16 driehoeken.

13. D $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$, dus het overstappende $\frac{1}{4}$ deel van de appelkopers is $\frac{1}{6}$ deel van de fruitliefhebbers. Er blijft dan $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ deel van de fruitliefhebbers als appelkoper over.

14. A Als je linksboven - rechtsboven + rechtsonder - linksonder uitrekent, dan verandert dit niet als je van een zijde beide getallen evenveel verhoogt of verlaagt. Dus moet daar na een aantal keren nog steeds 2-0+0-7 = -5 uitkomen. Dat is ook zo bij de figuren B, C en D, maar niet bij figuur A.

15. A Alleen de getallen 1x1=1, 2x2=4, t/m 100x100=10.000 zijn kwadraten. Dat zijn er 100, ofwel 1%.

16. C 1 chocoladereep is goed voor $1\frac{1}{2}$ uur fietsen. 3 koeken ($\frac{1}{4}$ deel van 12) is goed voor $\frac{1}{4}$ deel van twee uur, dus een half uur fietsen. Totaal dus 2 uur.

17. E

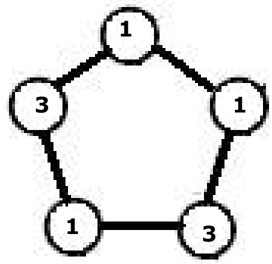
aantal horizontale lijnen	aantal verticale lijnen	aantal hokjes
8	7	7x6 = 42
9	6	8x5 = 40
10	5	9x4 = 36
11	4	10x3 = 30
12	3	11x2 = 22
13	2	12x1 = 12
14	1	13x0 = 0

18. B Alleen W en Y kun je krijgen.

19. D Op alle zijvlakken van een dobbelsteen samen heb je 1+2+3+4+5+6 = 21 ogen. Op twee dobbelstenen samen dus 2x21 = 42 ogen. Je ziet 1+2+6+4+2 = 15 ogen. Je kan er dus 42-15 = 27 niet zien.

20. C We proberen het met de getallen 1, 2 en 3 voor elkaar te krijgen. Naast elkaar mogen nooit komen te staan:
- drie 1'en, drie 2'en of drie 3'en
- een 1 en een 2
- een 1, een 2 en een 3 (in een af andere volgorde).

Met alleen 1'en en 2'en lukt het dus niet. Er moet dus een 3 bij zijn. Naast de 3 moeten of twee 2'en staan, of twee 1'en. Bijvoorbeeld zoals hiernaast.



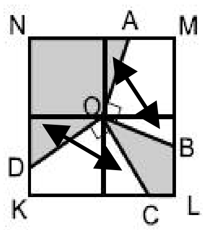
21. D 112007-121007-120107-120017-120071-211007-210107-210017-210071-201107-201017-201071-200117-200171-200711

22. C 2020 en 1210

23. D 4, 9 en 25

24. E Som Sophie = 3 x som Daan, dus som Sophie + som Daan = 4 x som Daan. De som van de acht doorgestreepte getallen moet dus deelbaar zijn door 4. Anders gezegd: de som van alle negen getallen minus één van de getallen moet deelbaar zijn door 4. De som van alle getallen is 110. Alleen 110-14=96 is deelbaar door 4, dus 14 is niet doorgestreept.

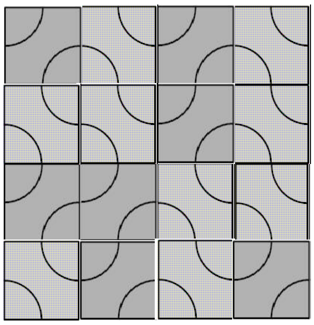
25. B In de figuur hiernaast kun je zien dat de oppervlakte van het grijze gebied gelijk is aan de oppervlakte van twee kleine vierkanten, dus aan 1+1=2.



26. E Elk vierkantje bestaat uit één zijde die een deel is van AB en drie zijden die deel uit maken van de kronkellijn. Dus is de kronkellijn drie keer zo lang als AB, dus 3x24 = 72 cm.

27. C Daan, Sem en *Pim* wegen dan samen minder dan Thomas, Milan en *Pim.* Maar Thomas, *Milan* en Pim wegen samen minder dan Lars, *Milan* en Sem. Dus Daan, Sem en Pim wegen samen minder dan Lars, Milan en Sem, ofwel Daan en Pim wegen samen minder dan Lars en Milan.

28. E



29. C Stel dat het getal ab is (a tientallen en b eenheden).
Als b>a, dan is de som van de cijfers van 9 x ab altijd 9. Aan 37 zie je dat als volgt: 9 x 37 = 370 – 37. Van de uitkomst is het aantal eenheden 10-7, het aantal tientallen 7-1-3 en het aantal honderdtallen 3. De som van de drie cijfers van het 9-voud is dus 10-7 + 7-1-3 + 3 = 9. De cijfersom van het oorspronkelijke getal is 9 minder, dus 0, maar dat kan natuurlijk niet.
Als b ≤ a, dan is de som van de cijfers van 9 x ab altijd 18. Aan 73 zie je dat als volgt: 9 x 73 = 730 – 73. Van de uitkomst is het aantal eenheden 10-3, het aantal tientallen 12-7 en het aantal honderdtallen 7-1. De som van de drie cijfers van het 9-voud is dus 10-3 + 12-7 + 7-1 = 18. De cijfersom van het oorspronkelijke getal is 9 minder, dus 9. Dat zou kunnen bij de volgende getallen: 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81.
Hiervan blijken alleen 54, 63, 72 en 81 te voldoen.

30. A Als de afstand bergop 6 km is, dan zou hij daar twee uur over doen. Bergafwaarts is dan natuurlijk ook 6 km, daar zou hij een uur over doen. Hij zou dan drie uur over 12 km, dus de snelheid is omhoog en omlaag gemiddeld ook 4 km/u. Als de afstand bergop een andere is, dan kun je op dezelfde manier berekenen dat ook dan de gemiddelde snelheid 4 km/u is. De gemiddelde snelheid over de gehele wandeling is ook 4 km/u, dus heeft de wandelaar 8 km gewandeld.