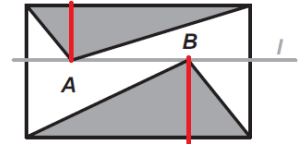


Uitwerkingen wizBRAIN 2018

- 1. B** $(20+18):(20-18)=38:2=19$
- 2. E** De B en de L hebben geen verticale symmetrieas, daarom kunnen antwoorden A t/m D niet. De T en de O hebben beiden een verticale symmetrieas, dus antwoord E kan wel.
- 3. A** Twee van de driehoekjes "wijzen" met de punt naar de witte cirkeltjes. Daarom vallen de antwoorden C en D af. De witte cirkeltjes zitten dicht bij het latje bij de driehoekjes, waardoor de antwoorden B en E ook niet juist zijn.
- 4. B** De omtrek van beide driehoeken is $6+10+11=27$. De zijde van de gelijkzijdige driehoek is daarom $27:3=9$.
- 5. D** $2 \times 18 \times 14 = 2 \times 6 \times 3 \times 2 \times 7 = 6 \times 2 \times 3 \times 2 \times 7 = 6 \times 12 \times 7$
- 6. D** De verdieping is 3 meter = 300 cm hoog. Er zijn dus $300:15=20$ treden nodig.
- 7. C** Vijf kortste zijden van een kleine rechthoek zijn samen even lang als twee langste zijden, dus 20 cm. Een kortste zijde is dus $20:5=4$ cm. De kortste zijde van de grote rechthoek is dan $4+10+4=18$ cm, de langste zijde is 20 cm en de omtrek is daarom $18+20+18+20=76$ cm.
- 8. D** De diameter van de cirkels is 7 cm, de straal is $7:2=3,5$ cm. Het linker middelpunt is 3,5 cm van de linkerzijde van de rechthoek. Het rechter middelpunt is 3,5 cm van de rechterzijde van de rechthoek. De afstand tussen de middelpunten is daarom $11-3,5-3,5=4$ cm.
- 9. D** De oppervlakte van het vierkant is $3 \times 3 = 9$ cm². De oppervlakte van driehoek MCD is daarom $9:3=3$ cm². De oppervlakte van driehoek MCD is ook $CD \times DM : 2$, dus $CD \times DM = 6$. $CD=3$, dus $DM=2$.
- 10. C** Het kogeltje valt 4 keer op een pin. Om in bakje B te komen moet het kogeltje 3 keer naar links en 1 keer naar rechts vallen. De ene keer naar rechts vallen kan bij pin 1, pin 2, pin 3 of pin 4. Er zijn dus 4 routes naar bakje B.
- 11. B** $1+4+1=6$

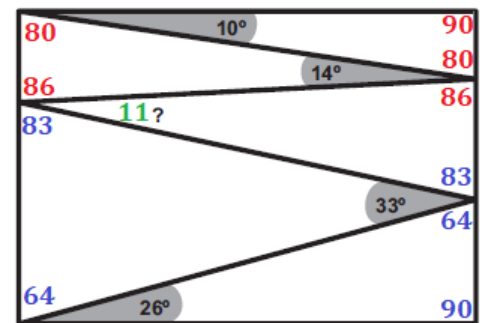
1	3	×	2	4	=	3	1	2
--------------	---	---	---	--------------	---	---	--------------	--------------
- 12. C** $1 \times 40 = 40$, $2 \times 20 = 40$, $4 \times 10 = 40$ en $5 \times 8 = 40$. Er is een middelste rij, dus het aantal rijen is oneven: 1 of 5. Er is meer dan 1 rij, dus er zijn 5 rijen. Een rij is dan 8 vierkantjes lang. Anton heeft daarom 8 vierkantjes gekleurd en $40-8=32$ niet.

13. **B** Als je de twee rode lijntjes tekent, dan zie je dat er evenveel wit als grijs is. De rechthoek heeft daarom oppervlakte $2 \times 10 = 20 \text{ cm}^2$.



14. **D** Het briefje op deur 3 is zeker fout. Als het briefje op deur 1 juist zou zijn, dan zit de leeuw achter deur 1 en is het briefje op deur 2 ook juist. Dat kan niet, dus het briefje op deur 1 moet ook fout zijn. Het briefje op deur 2 is de enige juiste. De leeuw zit daarom niet achter de deur 1 (briefje fout) en ook niet achter deur 2 (briefje juist). De leeuw zit dus achter deur 3.

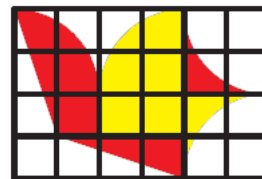
15. **A** De hoeken van een rechthoek zijn 90° . De hoeken van een driehoek zijn samen 180° . De hoeken die samenkomen aan één kant van een rechte lijn zijn samen ook 180° . Verder heb je ook nog Z-hoeken. Hiermee kun je van boven naar beneden de rode hoeken uitrekenen. Van beneden naar boven kun je de blauwe hoeken uitrekenen. Aangekomen bij de middelste driehoek kun je nu de groene hoek met het vraagteken uitrekenen.



16. **D** Er zijn maar drie priemgetallen met een 1 die Iris kan opschrijven, namelijk 13, 31 en 41. Als ze 13 of 31 opschrijft, dan heeft ze voor de andere priemgetallen nog de cijfers 2, 4 en 5 over. Maar 25, 45, 52 en 54 zijn geen priemgetallen, dus moet Iris 5 in haar lijst priemgetallen hebben staan. Ze houdt dan alleen nog de 2 en de 4 over, maar daar kan ze geen priemgetallen mee maken. Conclusie: Iris schrijft niet 13 of 31 op en dus zeker wel 41.

17. **D** $20 \times 0,5 = 10$

18. **D** Als je een aantal stukken van de duif verplaatst, zie je dat ze samen 12 vierkantjes bedekken. Elk vierkantje heeft daarom een oppervlakte van $192 : 12 = 16 \text{ cm}^2$. De zijde van elk vierkantje is dus 4 cm. De vlag is dan $6 \times 4 = 24$ bij $4 \times 4 = 16 \text{ cm}$.



19. **E** Als je de zes antwoorden optelt, dan tel je eigenlijk twee keer de getallen 1 tot en met 9 op. $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$, dus de zes antwoorden opgeteld geeft $2 \times 45 = 90$. $12+13+15+16+17=73$, dus het zesde antwoord is $90-73=17$.

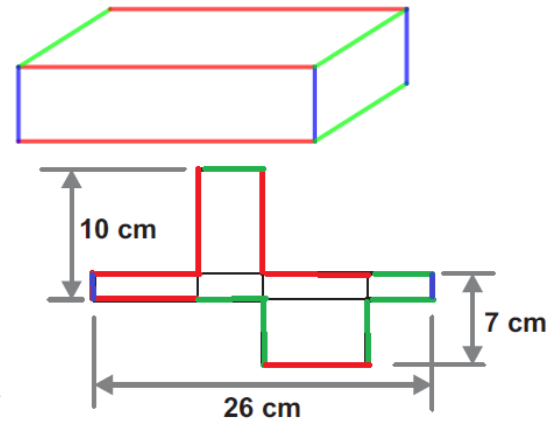
20. **B** Youssef zwemt $6 \times 50 = 300 \text{ m}$. Sander heeft daarom $3 \times 300 = 900 \text{ m}$ gerend. De omtrek van het zwembad is dus $900 : 5 = 180 \text{ m}$. Maar dan is $2 \times 50 + 2 \times ? = 180 \text{ m}$. Hieruit volgt $2 \times ? = 80 \text{ m}$ en $? = 40 \text{ m}$.

21. E Van de concurrenten heeft Alvian de meeste stemmen. In het ergste geval krijgt Alvian nog veel stemmen en Tom geen. Dan krijgen Alvian en Yoeke samen $130-24=106$ stemmen. Yoeke moet daar dan 54 stemmen van krijgen. Hij heeft er dus nog $54-37=17$ nodig om zeker te zijn van zijn verkiezing.

22. C Kleur de lengte van de doos rood, de diepte groen en de hoogte blauw. Zie de tekening hiernaast. Als je de doos weer openvouwt, dan krijg je de bouwplaat die je in de figuur onder de doos ziet. In deze figuur zie je het volgende:

- lengte + hoogte = 10 cm
- diepte + hoogte = 7 cm
- lengte + diepte + lengte + diepte = 26 cm, dus lengte + diepte = 13 cm.

Maar dan is $2 \times \text{lengte} + 2 \times \text{diepte} + 2 \times \text{hoogte} = \text{lengte} + \text{hoogte} + \text{diepte} + \text{hoogte} + \text{lengte} + \text{diepte} = 10+7+13=30$ cm. Nu weet je $\text{lengte} + \text{hoogte} + \text{diepte} = 15$ cm en daarmee ook: $\text{diepte} = 15 - 10 = 5$ cm, $\text{hoogte} = 15 - 13 = 2$ cm en $\text{lengte} = 15 - 7 = 8$ cm. De inhoud van de doos is daarom $5 \times 2 \times 8 = 80$ cm³.

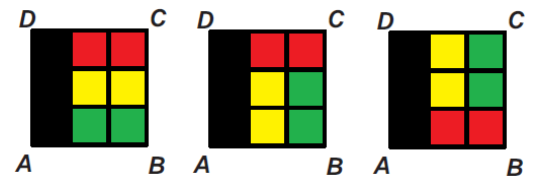


23. D In het ergste geval heb je telkens een dag zon en daarna weer een dag regen. Op het eiland zijn er per jaar $365-350=15$ dagen regen, dus in het ergste geval heb je 16 dagen zon met daartussen elke dag regen: zrzz...zrzz. Een extra dag ervoor of erna geeft dus altijd twee dagen achter elkaar zon. Harun moet dus $16+15+1=32$ dagen naar het eiland gaan.

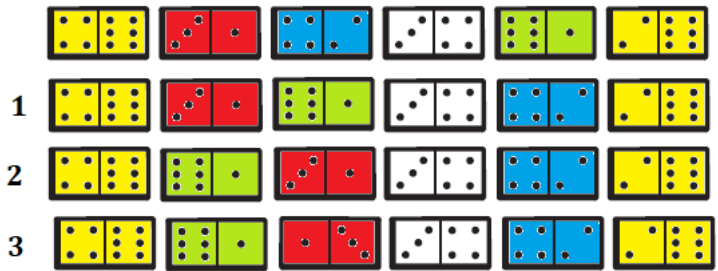
24. B Bij de eerste optelling word de afstand tussen het eerste en het tweede punt tien keer meegeteld, bij de tweede optelling maar één keer. Negen keer de afstand is dus gelijk aan 18, de afstand is dus 2.

25. D Het zwarte 1×3 stukje moet aan één van de randen komen te liggen. Daarna zijn er drie manieren om de drie stukjes van 1×2 neer te leggen, zie de figuur hiernaast.

Voor het gele stukje kun je nu nog kiezen uit de drie stukjes papier, voor de rode heb je dan nog twee keuzes en voor de groene maar één meer. Totaal $4 \times 3 \times 3 \times 2 = 72$ manieren.



- 26. C** Er zijn twee vlakken die Nick een oneven aantal keren heeft, namelijk de vlakken met 4 en met 6 ogen. Die moeten aan de buitenkant liggen.



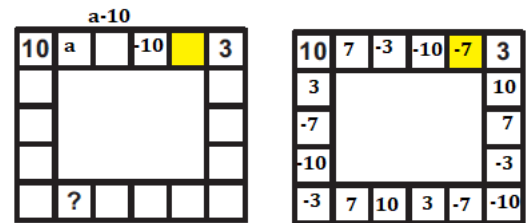
Zet 1: verwissel de groene en de blauwe dominosteen.

Zet 2: verwissel de groene en de rode dominosteen.

Zet 3: draai de rode dominosteen om.

In drie zetten ligt de rij goed.

- 27. C** Stel dat in het vakje rechts van het vakje met de 10 het getal a staat. Je kunt dan ook het vakje daarnaast invullen: $a-10$. Het getal daarnaast moet dan -10 zijn. Je kunt nu het getal in het gele vakje uitrekenen: $-10+3=-7$.



Je kunt nu alle vakjes achter elkaar invullen en ziet dat in het vakje met het vraagteken het getal 7 komt te staan.

- 28. E** Samen geven Amira, Bo en Chantal $160+15+100=275\%$ uit van het bedrag dat Chantal heeft uitgegeven. Dus $275\% = 55 \text{ euro} = 5500 \text{ eurocent}$. 1% is dan $5500:275 = 20 \text{ eurocent}$. Amira geeft daarom $160 \times 20 = 3200 \text{ eurocent} = 32 \text{ euro}$ uit.

- 29. C** De totale afstand na de sprong van 3,99 meter kun je op twee manieren berekenen.

$$(\text{aantal}-1) \times 3,80 + 3,99 = \text{aantal} \times 3,81$$

$$\text{aantal} \times 3,80 - 3,80 + 3,99 = \text{aantal} \times 3,81$$

$$0,19 = \text{aantal} \times 0,01$$

$$\text{aantal} = 19$$

Het aantal sprongen na de sprong van 3,99 meter is dus 19.

De totale afstand die Ricardo nu heeft gesprongen is $19 \times 3,81$.

Na de laatste sprong moet de totale afstand $20 \times 3,82$ zijn.

$$\text{Ricardo moet dus } 20 \times 3,82 - 19 \times 3,81 = 3,82 + 19 \times 3,82 - 19 \times 3,81 = 3,82 + 19 \times 0,01 = 3,82 + 0,19 = 4,01 \text{ meter springen.}$$

- 30. C** Driehoek ABC is gelijkbenig, dus $AC=BC$. Maar dan moet $BL=CK$, zie de figuur hiernaast. Nu zijn de driehoeken ABK en LBK gelijk, dus hebben ze ook gelijke hoeken a , b en c . Omdat driehoek ABC gelijkbenig is, moet nu $b=2 \times a$. Maar dan is

$$c = 180^\circ - a - b = 180^\circ - 3 \times a. \text{ De hoeken bij K zijn samen } 180^\circ, \text{ dus } d = 180^\circ - 2 \times c = 180^\circ - (360^\circ - 6 \times a) = 6 \times a - 180^\circ.$$

$$\text{Net zo bij L: } e = 180^\circ - b = 180^\circ - 2 \times a. \text{ In driehoek KLC moet } d + e + f = 180^\circ, \text{ dus } f = 180^\circ - d - e = 180^\circ - (6 \times a - 180^\circ) - (180^\circ - 2 \times a) = 180^\circ - 4 \times a.$$

Driehoek KLC is gelijkbenig, dus $d=f$: $6 \times a - 180^\circ = 180^\circ - 4 \times a$.

Hieruit volgt $10 \times a = 360^\circ$, $a = 36^\circ$ en $f = 180^\circ - 4 \times 36^\circ = 36^\circ$.

