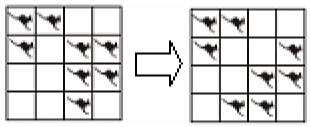
Uitwerkingen wizPROF

1. A



2. C Thijs, zijn vader, moeder en zusje hebben 2 benen, de hond en de twee katten hebben 4 poten, de twee kanaries beiden 2 en de goudvissen geen. Totaal 4*2+3*4+2*2=24.

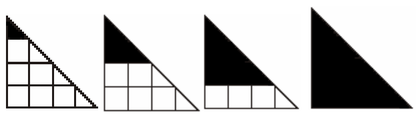
3. C Er eindigden 49 leerlingen boven Merel en ook 49 onder Merel, zodat er dus 49+1+49=99 leerlingen mee hebben gedaan.

4. D De paren 1, 3, 5, 7 en 9 bestaan uit twee jongens, de paren 2, 4, 6 en 8 uit een jongen en een meisje. Totaal 14 jongens en 4 meisjes.

5. D In 40*3 (= 120 minuten = 2 uur) worden 40*8=320 ballonnen opgeblazen. Hiervan lopen er 32 direct weer leeg. Er zijn dan nog 320-32=288 ballonnen vol.

6. E De inhoud wordt 1,6 maal zo groot (16 i.p.v. 10), dus 60% te groot.

7. D Er zijn 4 soorten driehoeken te vinden:



Van deze soorten zijn er respectievelijk 4, 3, 2 en 1. Totaal 10. Dus er zijn 3 driehoekjes meer.

8. B De vier kwartcirkels in de hoeken van het vierkant vormen samen een cirkel. Dus de hoeveelheid grijs binnen het vierkant is dat van 2 cirkels, dus 2/5 deel.

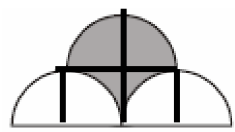
9. E De twee kleine zwarte vierkante flapjes komen diagonaal tegenover elkaar te liggen, precies aan de andere kant van het geheel zwarte vlak.

10. C Skippy heeft 25*2=50 meter gesprongen. Moeder moet daarom 330+50=380 meter springen. Daarover doet ze 380/5=76 seconden. Skippy moet 76-25=51 seconden wachten.

11. A Neem aan dat beide flessen 15 liter vloeistof bevatten. Dan bevat de 1^e fles 10 liter water en 5 liter wijn, de tweede fles 12 liter water en 3 liter wijn. De karaf bevat dan 22 liter water en 8 liter wijn. De verhouding is 22:8 ofwel 11:4.

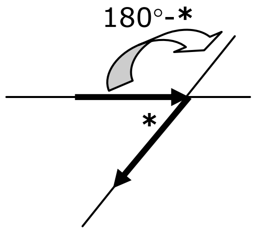
12. D Het aantal bussen A is 6 (als de eerste bus pas na meer dan 2 minuten komt) of 7, het aantal bussen B is 3 (als de eerste bus pas na meer dan 4 minuten komt) of 4. Er zijn daarom drie verschillende uitkomsten mogelijk: 6-4=2, 7-4=3, 6-3=3 en 7-3=4.

13. D Het plaatje hiernaast laat zien dat de oppervlakte gelijk is aan die van de rechthoek met zijden 2 en 4.



14. E Het grondvlak is een vierkant met zijde 4, de hoogte is ook 4, dus inhoud = $^1/_3$ * grondvlak * hoogte = $^1/_3$*(4*4)*4=21$^1/_3$.

15. A Er zijn 5 driehoeken, de hoeken hierin hebben samen hoekensom 5*180°=900°. De hoeken bij M zijn, wegens overstaande hoeken, samen 360°/2=180°. De hoeken aan de buitenkant zijn dus samen 900°-180°=720°. Op grond van het plaatje hiernaast is nu duidelijk dat de totale hoek waarover de auto is gedraaid gelijk is aan 10*180°-720°=1080° is.

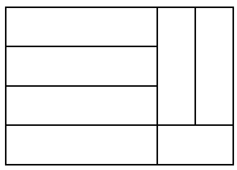


16. D De andere 15 moeten dan zo klein mogelijk zijn, dus 1, 2, ..., 15. Het totaal moet 16*16=256 zijn, zodat het grootste gelijk is aan 256 – (1+2+...+15) = 136.

17. E Achtereenvolgens komen boven: 3, 6, 4, 5, 3, 1, 4, 6

18. D Om 22:00 uur staat de kilometerteller op 116,0 + 90 = 206,0. Tien minuten later, om 22:10 uur, staat de kilometerteller op 206,0 + 90/6 = 221,0.

19. B De rechthoek moet oppervlakte 24 hebben. De afmetingen kunnen daarom alleen maar zijn 4x6, 3x8, 2x12 of 1x24. De kleinste omtrek (4+6+4+6=20) krijg je bij een 4x6 rechthoek. Deze is ook te maken:

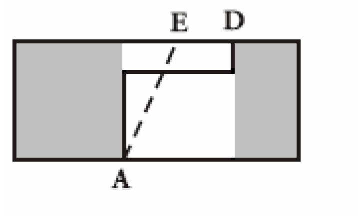


20. C Uit de getallen 16 en 27 blijkt dat b = 11. Verder deze diagonaal aflopend volgt dat rechtsonder het getal 27+11+11=49 moet staan. Dat betekent dat (vanaf 21 omlaag) 4c = 49-21=28, dus c = 7.

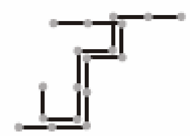
21. C Som 18 kun je krijgen met de paren 1,17; 2,16; ...; 8,10. Als je zoveel mogelijk knikkers wilt pakken zonder zo'n paar te krijgen, dan moet je er dus één van elk paar pakken en de 9. Dat zijn er samen 9. Elke knikker extra geeft nu zeker een paar.

22. E Voor je de wortel neemt, moet je uitkomen op een getal tussen 2000^2 en 2005^2. Voor elk getal n geldt: $n^2+n = n(n+1)$. Nu zie je direct dat alleen de producten 2000*2001, 2001*2002, 2002*2003, 2003*2004 en 2004*2005 kunnen.

23. C Van het "middenstuk" (het witte deel in het plaatje hiernaast) is 1/4 deel van de linkerboer. Door E op de helft van dat middenstuk te nemen is na het graven van de nieuwe sloot weer 1/4 deel van de linkerboer. Dus E komt op 24/2 = 12 meter van D te liggen.



24. D

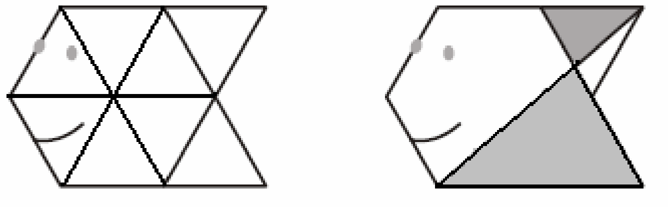


25. C Van de uitspraken a. en b. is er zeker één een leugen. Ook d. is een leugen. Dus heeft Merel vandaag gelogen. De enige uitspraak waarvan je zeker weet dat die waar moet zijn, en die Merel daarom vandaag zeker niet heeft gezegd, is c.

26. C LA = LK, dus driehoek AKL is gelijkbenig. Nu is ∠AKL ook 34° en ∠ ALK = 180°- 2*34° = 112° en ∠CLK = 68°. Omdat KL=KC is driehoek CKL gelijkbenig en is ook ∠LCK = 68° en dus is ∠LKC = 180° - 2*68° = 44°. Dit geeft ∠CKB = 180° - 34° - 44° = 102°. Ten slotte is KC=KB, driehoek KCB is gelijkbenig en de hoeken ∠KCB en ∠KBC zijn gelijk en beide de helft van 180° - 102° = 78°. ∠B is dus 39°.

27. D 102^2=10404 = 2*5202 = 3*3468 = 4*2601 = 6*1734 = 9*1156 = 12*867 = ... Er zijn dus 5 getallen van vier cijfers waardoor je 102^2 kunt delen.

28. C Met enkele extra lijnstukken zie je dat de vis bestaat uit 8 driehoeken die elk oppervlakte 3 hebben. In de rechter vis zie je twee grijze driehoeken. De onderste is een factor 2 groter dan de bovenste. De hoogte van onze grijze driehoek is dus het 1/3 deel van de hoogte van de vis, dus 2/3 deel van de hoogte van de 8 driehoeken uit de linkervis. De oppervlakte van de grijze driehoek in de opgave is dus 2/3 deel van zo'n driehoek (immers de bovenzijde is gelijk) en daarom 2.



29. D Je kunt de eerste toren op 32 witte velden plaatsen. Daarna zijn er nog 24 zwarte velden voor de tweede toren. Totaal dus 32*24=768 mogelijkheden.

30. A Teken de lijn AC evenwijdig aan EF. Dan is op grond van Z-hoeken de gevraagde hoek gelijk aan ∠A. Teken ook BC, deze staat loodrecht op AC. Duidelijk is nu dat AC = BC en dat ∠C recht is.
Dus ∠A=∠B=45°.