

## Svar och korta lösningar Junior 2005

1. B  $4 \times 2 + 3 \times 4 + 2 \times 2 = 24$ .
2. C 49 före och 49 efter Sasha ger totalt 99 elever.
3. B Kängurun i rad 2, kolumn 3 ska hoppa till rad 4, kolumn 2.
4. E Sidoytorna som inte är helt vita står mittemot varandra. De små kvadraterna ligger diagonalt.
5. C 5 par med udda nummer, 4 med jämnt nummer ger  $5 \times 2 + 4 \times 1 = 14$  pojkar.
6. D  $2 \text{ h} = 120 \text{ min}$ ,  $120 \times 8/3 = 320$  hinner han Johnny upp, men 32 spricker, alltså återstår det 288 ballonger.
7. D Det finns totalt 5 cirklar, 2 är skuggade, 3 vita. Förhållandet är 2:3.
8. E  $16/10 = 1,6$  dvs. 60 % större.
9. C Det finns 10 trianglar, vilket är tre fler än kvadraterna.
10. C Efter 25 sekunder har lilla Skutt hoppat 50 m, medan Mamman har hoppat 125 m. Mamman ska hoppa  $(330 - 125 + 50) \text{ m} = 255$  för att varva lilla Skutt. Det tar  $255/5 \text{ s} = 51 \text{ s}$ .
11. B I diagonalen ökar talen med 11, i den högra nedre rutan står då 49.  $49 - 21 = 28$  som ska fördelas på 4. I den vänstra lodräta raden är differensen 7. Dvs  $x = 42$ .
12. E De vinklar som ej är markerade i trianglarna är tillsammans  $180^\circ$ , eftersom det för varje sådan triangelvinkel finns en lika stor motstående vinkel som inte ingår i trianglarna ( $360 / 2 = 180$ ). De markerade vinklarna är således  $5 \cdot 180^\circ - 180^\circ$ .
13. C  $2:1 = 10:5$  och  $4:1 = 12:3$ . Då är båda förhållanden uttryckta i 15-delar. Blandas de två mängderna fås  $22:8 = 11:4$ .
14. D För att ett av talen ska bli så stort som möjligt väljer vi de andra nio som, 1, 2, ... 9. Summan av dessa är 45 och det största talet 55.
15. D För att få det skuggade området ska fyra cirkelsegment subtraheras från cirkelns area. Det ger  $\pi \cdot 2^2 - 4(\pi - 2) = 8$ .
16. B Vrid den vänstra ett kvart varv medurs och lägg den över den högra.
17. D Trippmätaren ändras med 150 för var 10:e minut. 22.00 visar trippmätaren 2060, 22.10 visar den 2210.
18. B Den totala arean är 24. Den kan bildas på följande sätt,  $24 \times 1$ ,  $12 \times 2$ ,  $8 \times 3$  eller  $6 \times 4$ . Minsta omkretsen 20 fås i fallet  $6 \times 4$ . Den rektangeln fås genom att lägga de fyra rektanglarna  $1 \times 4$  som  $4 \times 4$  och de övriga tre som  $2 \times 4$ .
19. C 10 stycken. Tänk dig att du har maximal otur: När du dragit åtta kulor finns nio kvar i väskan. Åtta av dessa matchar någon av de dragna. Du kan råka dra den som inte matchar vid nionde dragningen, men därefter matchar alla de åtta som är kvar i väskan.
20. A Man kan bygga en stor kub av tre pyramider. Denna kommer att bestå av  $4 \times 4 \times 4 = 64$  småkuber.
21. E I nästa läge har den fyra ögon upp, motsatt sidan mot två ögon har fem, som kommer upp därefter, sedan blir det tre, därefter 1, 4 och till sist 6.

22. C  $x$  är basen i nya triangeln.  $x \cdot 40/2 = 10 \cdot 24$ . Dvs  $x = 12$ .  $ED = 24 - x = 12$ .
23. D  $102^2 = (2 \cdot 3 \cdot 17)^2 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 17^2$ . De fyrsiffriga tal som kan bildas av primtalsfaktorena är  $2^2 \cdot 17^2 = 1156$ ,  $2 \cdot 3 \cdot 17^2 = 1734$ ,  $3^2 \cdot 17^2 = 2601$ ,  $2^2 \cdot 3 \cdot 17^2 = 3468$  och  $2 \cdot 3^2 \cdot 17^2 = 5202$ .
24. E Vi kan välja den första färgen på 32 sätt. När den är vald återstår 49 rutor varav 24 är av den andra färgen. Multiplikationsprincipen ger  $32 \times 24 = 768$ .