Soluciones del Examen Canguro Matemático 2003
Nivel Cadete

Solución 1. Los colores se repiten cada 4 flores. Como 28 es múltiplo de 4, la 29a flor será azul. La respuesta es (a).

Solución 2. La suma es la misma en cada círculo. Como B y 11 están en ambos círculos podemos ignorarlos, así que se debe cumplir que $9+9+A+8=14+2+13+7$, de donde $A=10$. La respuesta es (b).

Solución 3. Claramente $AB=22-15=7$ m, y $BC=AC-AB=10-7=3$ m. La respuesta es (c).

Solución 4. Los números del 1 al 9 utilizan 9 placas. A partir del 10 cada número utiliza dos placas, así que las 35-9=26 placas restantes se usaron para numerar 13 puertas más. En total hay 9+13=22 puertas. La respuesta es (c).

Solución 5. Los lados del cuadrado que tiene área 81 miden 9 y por lo tanto el lado pequeño del rectángulo con área 18 mide 2. La medida de x es $9+2=11$. La respuesta es (e).

Solución 6. Julio compró la mitad de lo que compraron juntos Luis y María, así que gastó $\frac{29+43}{2}=36$. La respuesta es (b).

Solución 7. Los dos triángulos blancos pueden pegarse para formar un rectángulo de 6×2, de aquí se obtiene que el área de la N es $6\cdot 5-6\cdot 2=18$. La respuesta es (e).

Solución 8. Tenemos que 30 litros son el $70\%-30\%=40\%$ del barril, así que en total le caben $\frac{30\cdot 100}{40}=75$ litros. La respuesta es (b).

Solución 9. En cada rectángulo llamemos l al lado más chico y L al más grande. El perímetro que buscamos es $4l+4L=2(2l+2L)=2(40)=80$ cm. La respuesta es (c).

Solución 10. Tenemos que $768=2^8\cdot 3$; el número que buscamos es aquel que contenga a 5 en su factorización elevado a la mayor potencia, que es $3125=5^5$. La respuesta es (b).

Solución 11. El área de todo el círculo es $\pi r^2=9\pi$. Si cada lado del cuadradito blanco dentro del círculo mide l, tenemos que (por Teorema de Pitágoras) $l^2+l^2=6^2=36$, de donde obtenemos el área del cuadradito: $l^2=\frac{36}{2}=18$. El área buscada es $9\pi-18$. La respuesta es (d).

Solución 12. La hormiga caminó 101 líneas horizontales de 100 cm y 100 líneas verticales de 1 cm, así que recorrió en total $101\times 100+100=10200$ cm. La respuesta es (d).

Solución 13. Para que el triángulo n esté encima del triángulo 0 debe ocurrir que $100\cdot n$ sea un múltiplo de 360. El múltiplo más pequeño de 100 y 360 es 1800, así que $n=\frac{1800}{100}=18$. La respuesta es (e).

Solución 14. Tenemos que $\angle ABO=90^o-60^o=30^o$. Como el triángulo ABO es isósceles, $\angle OAB=\frac{180^o-30^o}{2}=75^o$. Finalmente, $\angle OAC=75^o-45^o=30^o$. La respuesta es (d).

Solución 15. Si sumamos y restamos las áreas blancas tenemos que la cantidad buscada es el área del primer y el tercer cuadrado menos el área del segundo y el cuarto. Por lo anterior el resultado es $11^2 + 7^2 - 9^2 - 5^2 = 64$. La respuesta es (d).