

## Soluciones del Examen Canguro Matemático 2017 Nivel Benjamín

1. (e) Para obtener 10 (abajo a la derecha), hay que sumar 8 a 2; de esta manera vemos que lo que va en la estrella es 15, pues es el resultado de sumar 8 a 7.

2. (a) En ningún caso puede haber una línea de 4 del mismo color, así que ninguna de (b), (c), (d) o (e) es posible. Para construir (a), hay que poner 3 piezas en la misma dirección que la muestra y sólo hay que girar la de arriba al frente.

3. (d) En total se inscribieron 32 niños. el primer múltiplo de 6 más grande que 32 es 36, de manera que deben inscribirse otros 4 niños.

4. (d) Debido a que la altura divide a cada franja en dos regiones iguales, el área blanca es igual al área sombreada.

5. (b) Javier marcó 8 puntos y Lupita marcó 7. Como ninguno de los puntos coincide, se hicieron 15 cortes en total y se obtuvieron 16 pedazos.

6. (a)

7. (c) Tenemos que  $1 + 7 = 8 = 3 + 5$ , así que el que no se usa es el 4. (De hecho, podemos notar que la suma del número 4 con cualquiera de los otros que son impares, sería un número impar pero, por tener que poner forzosamente dos impares juntos para una de las sumas, la suma debe ser par.)

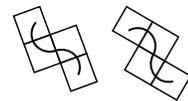
8. (d) El camino negro es el doble del de la línea punteada.

9. (c) En total hay 18 cuadritos, de manera que 6 deben ser azules y 9 deben ser amarillos. Entonces 3 deben ser rojos.

10. (b) El área sombreada es la suma de las áreas de los dos triángulos que se forman. Como la base de cada uno mide 1 cm y la suma de sus alturas mide 8 cm, el área sombreada es  $4 \text{ cm}^2$ .

11. (c) Observemos las cantidades de cada letra y de cada número: De las letras hay: cinco  $D$ 's, cuatro  $A$ 's, tres  $B$ 's y tres  $H$ 's. De los números hay cuatro 1's, cuatro 4's, dos 2's y dos 8's. Entonces deducimos que alguno de 1 o 4 corresponde a  $D$  y que 2 y 8 corresponden a  $B$  y  $H$ , en algún orden. Tenemos entonces que la llave corresponde al único candado que no tiene  $A$ , y éste es  $BHD$ . Como  $DAD$  es el único que tiene letra repetida, debe corresponder a la llave 414 y así ya sabemos que  $D$  corresponde a 4, y  $A$  corresponde a 1. Ahora observamos que  $HAB$  debe corresponder a 218 o a 812, pero 218 no es opción, así que se deben corresponder  $H$  con 8, y  $B$  con 2. La respuesta es 284.

12. (a) Lo importante en este problema es notar la orientación de las piezas con las que va a formar la figura. En la de la izquierda la orientación es como la de la letra  $S$ , mientras que en la de la derecha la orientación es como la de la letra  $Z$ .



En cada una de las opciones se muestra la orientación que llevan las piezas, notando que en la opción (a) es en la única en la que aparecen las dos,  $S$  y  $Z$ , mientras que en la (b) y la (d) aparece dos veces  $Z$ , y en la (c) y la (e) aparece dos veces  $S$ .

