

## Soluciones para el Examen Canguro Matemático Mexicano 2010, nivel Benjamín

1. (c)
2. (c) Hay que sumar 20 minutos a las 11:50 y nos da 12:10.
3. (b) Tenemos que el 8° piso está 6 pisos abajo del de Clara.
4. (e) Una semana tiene 7 días, cada día 24 horas, cada hora 60 minutos y cada minuto 60 segundos.
5. (a) Forzosamente hay que pasar por exactamente un círculo en cada diagonal con dirección \. De esta manera, las sumas posibles son  $1+2+1+2+1 = 7$  y  $1+2+3+2+1 = 9$ .
6. (b)
7. (e) Hay dos horizontales y cada una mide  $3 \times 5$  así que en total las horizontales contribuyen en  $6 \times 5$  al perímetro. Cada vertical mide  $2 + 4 + 2 = 8$  y entonces ellas contribuyen en  $2 \times 8$  al perímetro.
8. (c) Al rotar  $90^\circ$  nos queda la figura que se muestra en (e).
9. (d) Andrés no es de Veracruz, ni de Puebla, ni del DF, así que es de Durango. Roberto no es de Veracruz, ni de Puebla, ni de Durango, así que es del DF. Marco no es de Puebla, ni de Durango, ni del DF, así que es de Veracruz.
10. (c) Arriba hay 5 puntos y abajo hay 6, por lo que dibujó  $5 \times 6 = 30$  líneas.
11. (b) En la mitad de las columnas la mitad de los cuadros están sombreados.
12. (a) Cada vez que se agrega un número impar a la suma, se completan los puntos de un cuadrado de lado igual al número de sumandos. Entonces  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 = 9 \times 9$ .
13. (e) Como 13 es el mayor de los números, lo mejor es ponerlo en el centro si se logra con los otros 4 números dos sumas iguales, lo cual sí es posible:  $1 + 10 = 11 = 4 + 7$ . Entonces la mayor suma es  $11 + 13 = 24$ .
14. (a) Tracemos la diagonal en la parte sombreada para partir ésta en dos triángulos iguales. Cada uno de esos triángulos tiene base 2 cm y altura 6 cm así que su área es la tercera parte del área del triángulo con base 6 cm y altura 6 cm (que es el triángulo que forman dos lados del cuadrado con la diagonal).
15. (d) Los tres números mayores se obtienen sumando 4 a cada uno de los tres números menores. Entonces la suma es  $33 + 12 = 45$ .