



Editorial  
Binaria

# VI CONCURSO DE MATEMÁTICA BINARIA 2018 - Primera Etapa CUARTO Y QUINTO DE PRIMARIA

De los problemas del 1 al 20 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

- 1** El número 2018 se puede expresar como la suma de  $n$  números, todos iguales a 2. ¿Cuál es el valor de  $n$ ?  
(A) 2018 (B) 1009 (C) 1008 (D) 2016 (E) 1007

- 2** Un lustro es una unidad de tiempo equivalente a 5 años, mientras que un siglo equivale a 100 años. ¿Cuántos lustros equivalen a tres siglos?  
(A) 300 (B) 60 (C) 600 (D) 6 (E) 120

- 3** Cada lado de un pentágono mide 24 cm y cada lado de un hexágono mide  $\ell$  cm. Si los dos polígonos tienen igual perímetro, calcule el valor de  $\ell$ .  
(A) 30 (B) 15 (C) 6 (D) 20 (E) 10

- 4** En una granja donde solo hay cerdos, vacas y pavos, se observa que hay el mismo número de animales de cada especie; además, se contaron en total 140 patas entre todos los animales. ¿Cuántas vacas hay en dicha granja?  
(A) 56 (B) 21 (C) 35 (D) 42 (E) 14

- 5** ¿Cuál de los siguientes números es igual a diez millones?  
(A) 100000 (B) 1000000 (C) 10000  
(D) 10000000 (E) 100000000

- 6** Halle el menor entero positivo  $n$  para el cual la suma  $2 + 0 + 1 + 8 + n$  es un cuadrado perfecto.  
(A) 5 (B) 1 (C) 14 (D) 25 (E) 3

- 7** Carlos tiene 13 años y Mónica 28 años. Si Vanessa es menor que Mónica, pero mayor que Carlos y además su edad es un número par cuya suma de cifras es 6, ¿qué edad tendrá Vanessa dentro de 7 años?  
(A) 21 (B) 22 (C) 29 (D) 31 (E) 34

- 8** Observe las siguientes multiplicaciones:

$$12345679 \times 18 = 222222222$$

$$12345679 \times 27 = 333333333$$

$$12345679 \times 54 = 666666666$$

Si queremos obtener 999999999, debemos multiplicar 12345679 por:

- (A) 54 (B) 162 (C) 36 (D) 81 (E) 27

- 9** Si compro 15 manzanas, gastaré 20 soles y si compro 20 naranjas, gastaré 15 soles. ¿Cuántos soles gastaré si compro 12 manzanas y 12 naranjas?  
(A) 20 (B) 15 (C) 30 (D) 24 (E) 25

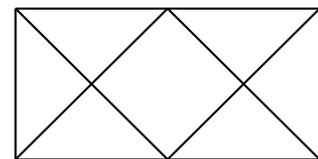
- 10** Los números  $a$ ,  $b$  y  $c$  satisfacen lo siguiente:

$$a = 1, \quad b = a + \frac{1}{a} \quad \text{y} \quad c = b + \frac{1}{b}$$

Calcule  $c + \frac{1}{c}$ .

- (A)  $\frac{2}{5}$  (B)  $\frac{5}{2}$  (C)  $\frac{29}{10}$  (D)  $\frac{10}{29}$  (E) 2

- 11** ¿Cuántos triángulos hay en total en el gráfico mostrado?



- (A) 12 (B) 9 (C) 13 (D) 10 (E) 11

- 12** Considere la siguiente secuencia de figuras



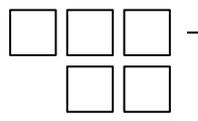
¿Cuál es la figura 37 de la secuencia?

- (A)  (B)  (C)   
(D)  (E) 

- 13** Roberto tiene el triple de hermanas que hermanos. Su hermana Arya tiene el doble de hermanas que hermanos. ¿Cuántas hermanas tiene Roberto?

- (A) 9 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 11

- 14** Ubica en cada recuadro los dígitos 3, 5, 1, 4 y 7, sin que se repitan, de modo que al efectuar la operación indicada se obtenga el menor resultado posible. ¿Cuál es este resultado?

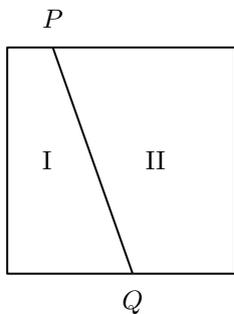


- (A) 79 (B) 61 (C) 59 (D) 67 (E) 149

- 15** Si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son dígitos diferentes, ¿cuál es el mayor valor posible de  $\overline{15a} + \overline{b16} + \overline{1c7}$ ?

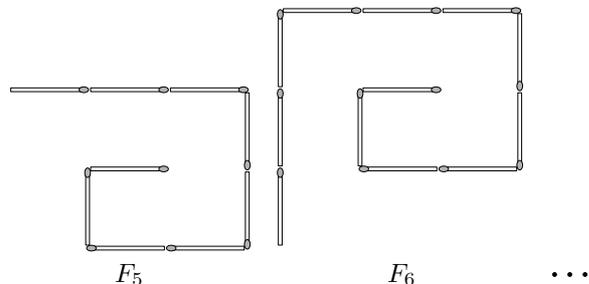
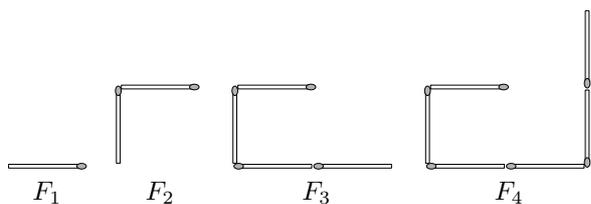
- (A) 1260 (B) 1152 (C) 1062 (D) 1251 (E) 1266

- 16** En la figura se muestra un cuadrado que tiene 24 cm de perímetro. Si la suma de los perímetros de las figuras I y II es 38 cm, calcule la longitud del segmento  $PQ$ .



- (A) 6 cm (B) 7 cm (C) 8 cm (D) 9 cm (E) 10 cm

- 17** Se construye una secuencia de figuras con palitos de fósforo, tal como se muestra en el gráfico. ¿Cuántos palitos hay en  $F_{10}$ ?



- (A) 25 (B) 28 (C) 23 (D) 32 (E) 30

- 18** Yo tengo 10 soles en monedas de 10 céntimos, 10 soles en monedas de 20 céntimos, 10 soles en monedas de 50 céntimos y 10 soles en monedas de 1 sol. Voy a la tienda y compro una galleta que cuesta 50 céntimos. Si pagué exacto y me quedaron  $n$  monedas, ¿cuál de los siguientes valores no puede ser un valor posible de  $n$ ?

- (A) 179 (B) 178 (C) 177 (D) 176 (E) 175

- 19** En una ferretería, varios productos se venden de acuerdo a su peso. Se sabe que un clavo, tres tornillos y dos ganchos pesan 24 gramos. Además, dos clavos, cinco tornillos y cuatro ganchos pesan 44 gramos. Paolo fue a dicha ferretería y compró 10 clavos, 26 tornillos y 20 ganchos. ¿Cuánto pesó su compra?

- (A) 176 g (B) 204 g (C) 228 g (D) 224 g (E) 240 g

- 20** Un entero positivo  $\ell$  es llamado *curioso* si el producto de sus dígitos es 972, la suma de los dígitos de  $\ell$  es impar y la suma de los dígitos de  $\ell + 1$  también es impar. Si  $N$  es el menor número curioso, ¿cuál es el resto que se obtiene al dividir  $N$  entre 13?

- (A) 9 (B) 10 (C) 2 (D) 0 (E) 7