



Editorial
Binaria

III CONCURSO DE MATEMÁTICA BINARIA 2013

CUARTO Y QUINTO DE PRIMARIA

Parte A

De los problemas del A1 al A15 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

- A1** Si escribo el dígito 5 a la derecha del número 20 se convierte en 205, es decir, el número aumenta en 185.

$$20 \rightarrow 205$$

Si escribo el dígito 3 a la derecha de 201, ¿en cuánto aumenta?

- (A) 1802 (B) 1912 (C) 1803 (D) 1812 (E) 1813

- A2** Tres kilos de arroz seleccionado cuestan S/. 12 y dos kilos de tomate cuestan S/. 5. Además, se sabe que un kilo de papa cuesta la mitad de un kilo de arroz seleccionado. Una ama de casa desea comprar medio kilo de arroz seleccionado, cuatro kilos de tomate y tres kilos de papa, ¿cuánto le costará comprar todos esos productos?

- (A) S/. 16 (B) S/. 18 (C) S/. 19
(D) S/. 20 (E) S/. 21

- A3** En la biblioteca de Roberto hay libros que están escritos en cinco idiomas diferentes. La cuarta parte están escritos en español, 280 están en francés, 250 están en portugués, 350 en inglés, y 320 en alemán. ¿Cuántos libros tiene Roberto en total?

- (A) 2000 (B) 1800 (C) 1700 (D) 1500 (E) 1600

- A4** Considere los siguientes conjuntos:

$$A = \{4, 6, 8, 9, 10\},$$

$$B = \{3, 6, 7, 8, 10\},$$

$$C = \{3, 6, 9, 10\}.$$

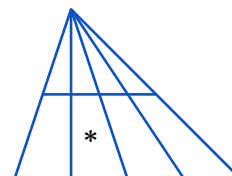
Un niño escogió un elemento de cada conjunto de tal forma que los tres números escogidos son diferentes, ¿cuál es el mayor valor que puede tomar la suma de esos tres números?

- (A) 24 (B) 25 (C) 27 (D) 29 (E) 30

- A5** Julio, Tomás y Valentín fueron al centro de la ciudad para comprar juguetes y poder regalarlos en Navidad. Julio compró el doble del número de juguetes que compró Tomás. Valentín compró 12 juguetes más que Tomás. Si en total compraron 68 juguetes, indique la alternativa falsa entre las mostradas a continuación:

- (A) Julio compró 28 juguetes.
(B) Julio compró 14 juguetes más que Tomás.
(C) Julio compró más juguetes que Valentín.
(D) Tomás compró 28 juguetes.
(E) Valentín compró 26 juguetes.

- A6** En la figura mostrada, ¿cuántos triángulos **no** contienen al símbolo * ?



- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 13

- A7** Un cajero automático solamente tiene almacenados billetes de S/. 20 y S/. 50 (muchos billetes de cada tipo). ¿Cuántas de las siguientes cantidades no se puede retirar en ese cajero automático?

S/. 10, S/. 30, S/. 60, S/. 90, S/. 130.

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

- A8** Cuando compré una caja de 30 chocolates ésta pesaba 800 gramos (esta información estaba impresa en la caja). Después de unos días, cuando la caja contenía 20 chocolates pude comprobar que pesaba 620 gramos. ¿Cuántos gramos pesará la caja cuando contenga solo 5 chocolates?

- (A) 376 (B) 380 (C) 420 (D) 368 (E) 350

- A9** El número 222 es un número de tres dígitos que tiene todos sus dígitos iguales. El número 99 es un número de dos dígitos que tiene todos sus dígitos iguales. Con la ayuda de los ejemplos anteriores responde la siguiente pregunta: ¿Cuántos números de 5 dígitos tienen todos sus dígitos iguales y son mayores que el número 45359 ?

- (A) 5 (B) 4 (C) 7 (D) 6 (E) 8

- A10** En las casillas vacías del siguiente tablero se van a escribir los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, un número en cada casilla vacía, de tal forma que al sumar los números de cada fila y de cada columna obtenemos siempre el mismo resultado.

9		
	8	
		7

Determine la suma de los números que deben estar escritos en las casillas sombreadas.

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

A11 En la siguiente lista se muestran 5 fracciones:

$$\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{3}{10}, \frac{1}{15}.$$

¿Cuál de esas fracciones se debe eliminar para que la suma de las otras cuatro fracciones sea $\frac{17}{10}$?

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{3}{10}$ (E) $\frac{1}{15}$

A12 Determine cuántas de las siguientes proposiciones son verdaderas:

- La suma de tres números naturales consecutivos siempre es par.
- La suma de dos números naturales consecutivos siempre es impar.
- Si sumamos ocho números naturales impares obtenemos un número par.
- Si el producto de tres números naturales es par, entonces todos ellos son pares.

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

A13 Escribimos los números

$$1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, \dots$$

hasta que la suma de todos los números escritos sea igual a 345, y a partir de ese momento ya no escribimos más números. ¿Cuántos números se han escrito en total?

- (A) 173 (B) 172 (C) 53 (D) 174 (E) 175

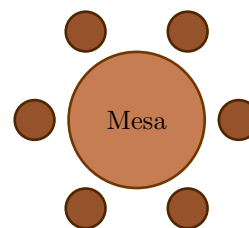
A14 En la pizarra está escrito un número impar de 5 dígitos, tal que el dígito de las decenas de dicho número es 6. Si multiplicamos ese número por 4 obtenemos como resultado un número P cuyo dígito de las decenas es 7. ¿Cuál es el dígito de las unidades de P ?

- (A) 9 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

A15 En la figura se muestra una mesa circular que tiene seis sillas a su alrededor, igualmente espaciadas. En esas sillas se van a sentar Ana, Cecilia, Irene, Juana, Leticia y María, de acuerdo a las siguientes condiciones:

- Leticia no está sentada al lado de Cecilia ni de María.
- María no está al lado de Cecilia ni de Juana.
- Irene está junto y a la derecha de Leticia.

¿Quién está sentada al frente de María?



- (A) Irene (B) Cecilia (C) Juana (D) Leticia (E) Ana

Parte B

De los problemas del B1 al B5 escribe de forma nítida tu respuesta en el cuadro correspondiente y marca los cuatro dígitos en la hoja de respuesta. Si tu respuesta es, por ejemplo, 102 tienes que marcar 0102 y si tu respuesta es 7 tienes que marcar 0007.

B1 ¿Cuántos números naturales son mayores que 51 y menores que 104?

B2 La suma de tres números impares consecutivos es 2013, ¿cuál es el menor de ellos?

B3 Un auto deportivo viaja a 180 kilómetros por hora. ¿Cuántos metros recorre dicho auto en 1 segundo?

Aclaración: recuerde que 1 kilómetro equivale a 1000 metros.

B4 Un *número capicúa* es aquel que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Por ejemplo, los números 22, 131, 2002 y 304403 son capicúas. Se elabora una lista creciente con todos los números capicúas cuya suma de dígitos es un número impar. Es claro que el número 999 pertenece a esta lista porque 999 es capicúa y porque $9+9+9$ es un número impar. Si A es el número que está justo antes de 999 en la lista, y B es el número que está justo después de 999. Hallar $B - A$.

$$\dots, A, 999, B, \dots$$

B5 En la siguiente figura se muestra un rectángulo que ha sido dividido en 9 cuadrados. Cada lado del cuadrado más pequeño mide 2 cm, determine cuántos cm mide cada lado del cuadrado más grande.

