



Editorial  
Binaria

# VIII CONCURSO DE MATEMÁTICA BINARIA 2020 - Primera Ronda Clasificatoria

## CUARTO Y QUINTO DE PRIMARIA

De los problemas del 1 al 15 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

- 1 Se muestran dos balanzas en equilibrio, es decir, el peso en el brazo derecho y el peso en el brazo izquierdo es el mismo en cada balanza.



¿Cuánto pesa un dado?

(A) 5 g (B) 15 g (C) 10 g (D) 8 g (E) 20 g

- 2 Había cierto número de abejas en una colmena. Cuarenta y siete abejas salieron a recolectar polen pero solo treinta y cinco regresaron a la colmena. Ahora hay quinientos sesenta abejas en la colmena. ¿Cuántas abejas había al inicio?



(A) 576 (B) 582 (C) 548 (D) 607 (E) 572

- 3 Angela escogió tres elementos distintos del conjunto  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . ¿Cuál de los siguientes números **no** puede ser el resultado de multiplicar esos tres elementos?

(A) 36 (B) 10 (C) 16 (D) 30 (E) 6

- 4 El número  $787878\dots78$  tiene 50 dígitos. Al dividirlo entre 39 obtenemos un número natural que tiene  $N$  dígitos. Halle el valor de  $N$ .

(A) 50 (B) 24 (C) 49 (D) 39 (E) 25

- 5 En un pequeño pueblo los habitantes tienen por costumbre realizar intercambios (trueques). Se sabe que tienen intercambios ya establecidos:

- Una oveja se intercambia por seis sacos de papas.
- Cinco sacos de papas se intercambian por doce pollos.

Según las reglas de intercambio en dicho pueblo, ¿cuántas ovejas se podrían cambiar por seis docenas de pollos?

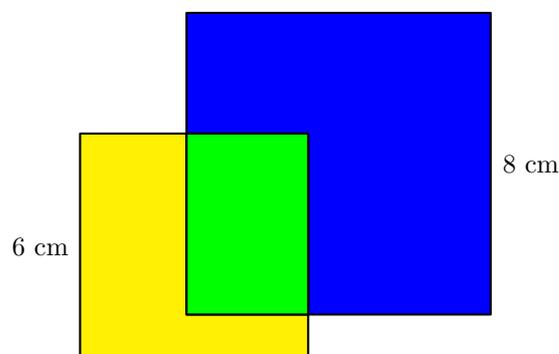
(A) 3 (B) 5 (C) 4 (D) 6 (E) 10

- 6 En Colombia hay billetes de 2000 pesos, 5000 pesos, 10000 pesos y otros de mayor denominación. Esteban tiene 18 monedas de 500 pesos y quiere cambiarlas por algunos billetes. ¿Qué podría recibir a cambio?



- (A) Un billete de 10000.  
(B) Cuatro billetes de 2000.  
(C) Seis billetes de 2000.  
(D) Un billete de 2000 y un billete de 5000.  
(E) Dos billetes de 2000 y uno de 5000.

- 7 En la figura se observa dos cuadrados, uno de 6 cm de lado y otro de 8 cm de lado.



Se sabe que el área de la región amarilla es  $2 \text{ cm}^2$  más que el área de la región verde. Calcule el área de la región azul.

- (A)  $45 \text{ cm}^2$  (B)  $48 \text{ cm}^2$  (C)  $47 \text{ cm}^2$   
(D)  $51 \text{ cm}^2$  (E)  $53 \text{ cm}^2$

- 8** La suma de los dígitos del año actual es  $2+0+2+0=4$ . ¿Cuántos años, como mínimo, deben pasar para que se vuelva a cumplir que la suma de los dígitos del año sea igual a 4?
- (A) 90    (B) 981    (C) 81    (D) 71    (E) 180

- 9** Carlos tiene cierta cantidad de caramelos. Primero, le da la cuarta parte de los que tiene a Alberto y se come un caramelo. Luego, le da la mitad de lo que le queda a Beatriz, y se come otro caramelo. Si al final le queda la cuarta parte de caramelos que tenía al inicio, ¿cuántos caramelos tenía Carlos al inicio?
- (A) 8    (B) 16    (C) 20    (D) 12    (E) 10

- 10** Encuentre el menor número de tres dígitos iguales que tiene la propiedad que al ser dividido entre 3 se obtiene un número que tiene tres dígitos y todos ellos son distintos.
- (A) 555    (B) 444    (C) 333    (D) 111    (E) 222

- 11** José sale a correr todos los días. De lunes a viernes él corre 1 km, los sábados corre 2 km y los domingos corre 3 km. Cierta día José dijo: “Ayer corrí 1 km y anteayer no corrí 1 km”. ¿En qué día de la semana José dijo esto?
- (A) Lunes                      (B) Domingo                      (C) Jueves  
(D) Martes    (E) Miércoles

- 12** La siguiente sucesión se forma según un patrón sencillo (más 1, más 4, más 5, más 1, más 4, más 5, etc):
- 21, 22, 26, 31, 32, 36, 41, 42, ..., 2022.
- ¿Cuántos términos hay en la sucesión?
- (A) 602    (B) 605    (C) 601    (D) 603    (E) 606

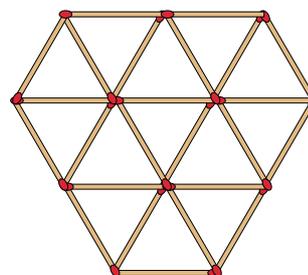
- 13** Se escriben los números  $1, 2, 3, \dots, 400$  en una lista. Primero escribimos en orden creciente los números pares y luego escribimos en orden decreciente los impares:
- 2, 4, 6, 8, 10, 12, ..., 398, 400, 399, 397, 395, ..., 5, 3, 1.

En nuestra lista observamos que entre los números 2 y 8 hay dos números (4 y 6). Además, entre los números 2 y 12 hay cuatro números (4, 6, 8 y 10). En nuestra lista, ¿cuántos números hay entre 132 y 131?

(A) 266    (B) 271    (C) 270    (D) 269    (E) 268

- 14** El número de Andrés es el menor número **par** que tiene cinco dígitos tal que la suma de sus dígitos es 31. El número de Rosa es el menor número **impar** que tiene cinco dígitos tal que la suma de sus dígitos es 31. Calcule la diferencia entre los números de Andrés y Rosa.
- (A) 891    (B) 999    (C) 1008    (D) 981    (E) 990

- 15** En la siguiente figura se puede observar varios triángulos (hay triángulos que tienen un cerillo en cada lado y hay otros que tienen dos cerillos en cada lado).



¿Cuántos cerillos debemos retirar, como mínimo, para que en la figura mostrada no aparezca ningún triángulo?

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