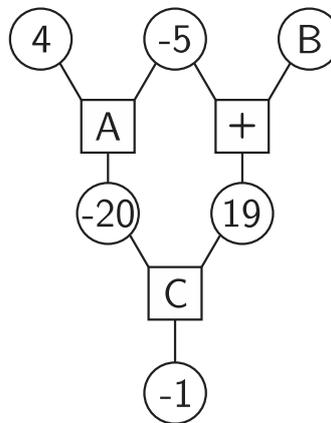




PARTE A: Problemas del 1 al 10.

El puntaje por respuesta correcta es de +3 puntos, respuesta incorrecta -0.5 puntos y pregunta en blanco 0 puntos.

Problema 1. En el diagrama dado, en cada círculo se escribe un número entero y en cada cuadrado o un signo de adición (+) o un signo de multiplicación (\times). La operación indicada en un cuadrado se aplica a los números en los dos círculos que están encima de ese cuadrado y el resultado se escribe en el círculo que está debajo de ese cuadrado.



Los valores de A, B y C, son respectivamente:

- (A) \times ; -24; + (B) +; 14; \times (C) +; -14; \times (D) \times ; -14; + (E) \times ; 24; +

Problema 2. En un campeonato de Karate participan 24 jóvenes, 6 de ellos se lesionan. ¿El porcentaje de lesionados es?

- (A) 20% (B) 25% (C) 35% (D) 40% (E) 60%

Problema 3. ¿Cuántas de las siguientes fracciones: $\frac{31}{48}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{2}$, **no** están comprendidas entre $\frac{5}{8}$ y $\frac{5}{6}$?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



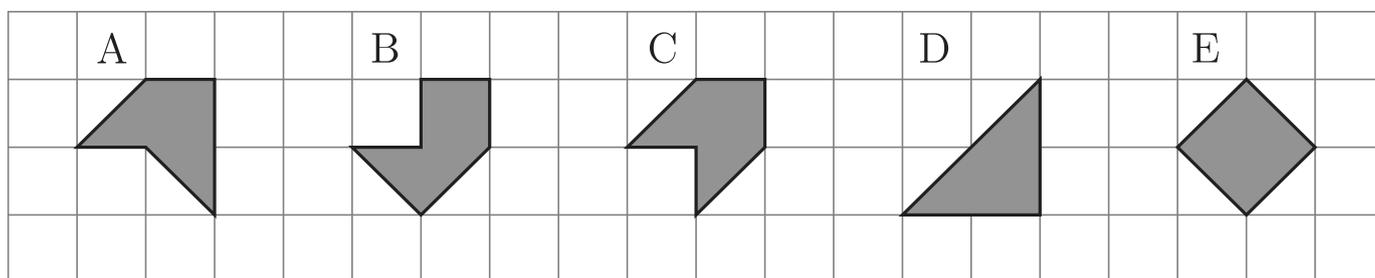
Problema 4. José está cortando un pedazo de madera en piezas cuadradas. Ahora tiene una tabla de 1,20 m largo por 0,64 m de ancho. Si desea que las piezas que corte sean las más grandes posibles e iguales, ¿cuántas piezas puede conseguir de la tabla que tiene?

- (A) 8 (B) 23 (C) 31 (D) 120 (E) 240

Problema 5. Las hermanas Fabiola y Marina han decidido comprarse, una blusa cada una del mismo modelo y precio. En 2 tiendas distintas el precio de la blusa es el mismo, sin embargo, en una de ellas aplican un 25% de descuento en la compra y en la otra ofertan la segunda blusa a mitad de precio. Si deciden comprar las blusas en una de las tiendas, ¿en cuál les resulta más barata?

- (A) Depende del precio de la blusa.
 (B) En ambas tiendas las 2 blusas costarán lo mismo.
 (C) En la tienda donde hacen un 25% de descuento.
 (D) En la tienda donde la segunda blusa sale a mitad de precio.
 (E) Más de una alternativa es correcta.

Problema 6. En una hoja de papel cuadriculado se han dibujado 5 figuras. ¿Cuál de esas figuras tiene menor perímetro?



Problema 7. Tres números enteros positivos suman 93 y tienen un producto igual a 3 375. Si los enteros están en la relación a 1, k y k^2 , ¿cuáles es el mayor de los enteros?

- (A) 25 (B) 49 (C) 50 (D) 64 (E) 75



Problema 8. Un número capicúa es aquel que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Por ejemplo, el número 2332 es capicúa. ¿Cuál es la menor cantidad de dígitos que deben eliminarse en el número 65252261 para que sea capicúa?

- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1

Problema 9. Encuentra la suma de los dígitos del menor número entero positivo n de modo que $2n$ y $3n$ tengan, ambos, en su escritura (base 10) al dígito 7.

- (A) 17 (B) 14 (C) 13 (D) 12 (E) 8

Problema 10. Un reloj digital de 24 horas muestra la hora en horas y minutos. ¿Cuántas veces en un día mostrará los cuatro dígitos 2, 0, 1 y 9 en algún orden?

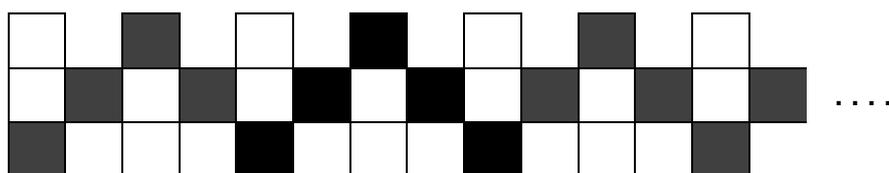


- (A) 6 (B) 10 (C) 12 (D) 18 (E) 20

PARTE B: Problemas del 11 al 15.

El puntaje por respuesta correcta es de +6 puntos, respuesta incorrecta -1 puntos y pregunta en blanco 0 puntos.

Problema 11. Usando cuadrados blancos y negros se hizo un diseño de la forma en que se muestra en la figura.

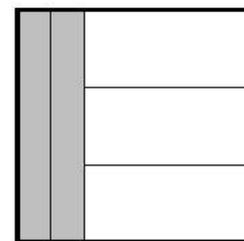


Si hay exactamente 2019 cuadrados negros en total, ¿cuántos cuadrados blancos hay?

- (A) 2018 (B) 2019 (C) 2020 (D) 3030 (E) 3029



Problema 12. El cuadrado de la derecha ha sido formado con cinco rectángulos. Cada uno de esos rectángulos tiene el mismo perímetro.



¿Cuál es la razón del área sombreada al área no sombreada?

- (A) 2 a 7 (B) 2 a 3 (C) 3 a 7 (D) 1 a 4 (E) 3 a 6

Problema 13. En un tablero cuadrado de 2019×2019 , hay una enfermedad contagiosa. Cada día, algunas de las casillas del tablero están enfermas y el resto están sanas. Una casilla sana que es adyacente a una casilla enferma, se enferma al día siguiente. Una casilla enferma siempre estará sana al día siguiente. Una casilla sana que ha estado enferma antes, puede enfermarse nuevamente (si es contagiada por una de las casillas adyacentes). En el día 1, solo la casilla central está enferma.

Si A = número de casillas enfermas en el día 100 y B = número de casillas enfermas en el día 99, calcula $A - B$.

Aclaración: Dos casillas son adyacentes si tienen un lado en común.

- (A) 160 (B) 199 (C) 201 (D) 257 (E) 298

Problema 14. En la siguiente expresión, tres de los signos más (+) se convierten en signos menos (-) para que su resultado sea igual a 100:

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 \\ + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20$$

¿De cuántas maneras se puede hacer esto?

- (A) 6 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1

Problema 15. En la siguiente adición cada letra representa un dígito. Letras iguales representan dígitos iguales y letras diferentes representan dígitos diferentes. Encuentra el mayor valor de $X + Y + Z + W$.

$$\overline{XYZ} + \overline{XYZ} + \overline{XYZ} = \overline{WYZ}$$

- (A) 16 (B) 15 (C) 14 (D) 12 (E) 10