



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. Calcular:

$$0,20 \times 21 + 2,02 \times 1$$

- (A) 2,44 (B) 6,22 (C) 4,20 (D) 4,62 (E) 6,42

Problema 2. Observe la lista de 5 números que se da a continuación.

427 581 832 285 589

Luego de sumar 5 unidades a cada número de la lista, ¿cuál de los siguientes números se obtendrá si el segundo dígito del número mayor se resta del segundo dígito del número menor?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

Problema 3. El 25% de 20 es igual al 50% de:

- (A) 5 (B) 10 (C) 40 (D) 100 (E) 200

Problema 4. Al dividir $\overline{b0bd}$ entre 3 se obtuvo 2021 de cociente y residuo 1. ¿Cuál es el valor de $b + d$?

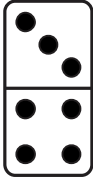
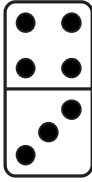
- (A) 16 (B) 14 (C) 12 (D) 10 (E) 8

Problema 5. ¿Por cuánto se debe multiplicar a la fracción $\frac{3}{4}$ para obtener de resultado 36?

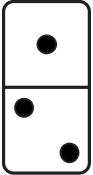
- (A) 27 (B) 36 (C) 48 (D) 108 (E) 144

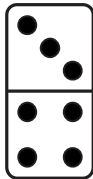


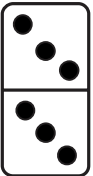
Problema 6. Jorge representa fracciones con fichas de dominó.

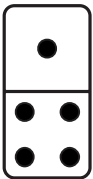
Por ejemplo, con la ficha  representa $\frac{3}{4}$ y si la invierte  representa $\frac{4}{3}$. En la siguiente operación, ¿qué ficha debe invertirse para que se cumpla la igualdad?

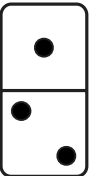
$$\begin{array}{|c|} \hline \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} +
 \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} +
 \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} =
 \begin{array}{|c|} \hline \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} +
 \begin{array}{|c|} \hline \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array}$$

(A)  (La ficha de la izquierda)

(B) 

(C) 

(D) 

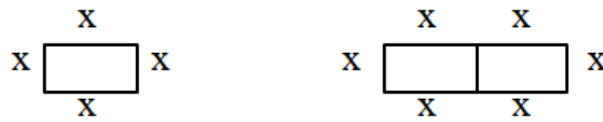
(E)  (La ficha de la derecha)



Problema 7. Hay 3 jaulas de pájaros. El número total de pájaros entre las 3 jaulas es 36. Primero se toman 8 pájaros de la primera jaula y se colocan en la segunda jaula, luego se llevan 6 pájaros de la segunda jaula y se colocan en la tercera. Si al final las tres jaulas terminan con el mismo número de pájaros, ¿cuántos pájaros había en la segunda jaula al principio?

- (A) 26 (B) 24 (C) 12 (D) 10 (E) 8

Problema 8. En la cafetería de una empresa, 4 personas pueden sentarse juntas en 1 mesa y si se colocan 2 mesas juntas, ahora 6 personas pueden sentarse juntas. Observa el siguiente gráfico.



¿Cuántas mesas deben colocarse juntas en una fila para que 30 personas puedan sentarse juntas?

- (A) 12 (B) 14 (C) 15 (D) 26 (E) 30

Problema 9. Un número natural p es *primo* si $p \geq 2$ y los únicos divisores de p son 1 y p . Si N el producto de los primeros 2021 primos, ¿en cuántos ceros termina N ?

- (A) 1 (B) 2 (C) 10 (D) 2021 (E) 10^{2021}

Problema 10. El número 123454321 está escrito en una pizarra. Carlos borra algunos de los dígitos (pero no todos), y se da cuenta que el número que queda es divisible por 9. ¿Cuál es el menor número de dígitos que podría haber borrado?

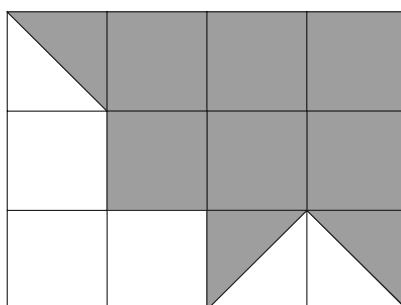
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



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. El rectángulo que se muestra ha sido dividido en 12 cuadrados pequeños. Si el área de color gris es de 15 cm^2 , ¿cuánto es el área, en cm^2 , de todo el rectángulo?



Problema 12. Dada la siguiente multiplicación:

$$\begin{array}{r} \overline{JUE} \times \\ \overline{GO} \\ \hline 1469 \end{array}$$

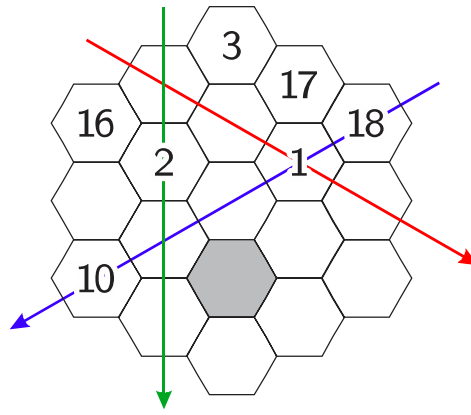
Donde O no es cero, y letras distintas no necesariamente representan dígitos diferentes. Halle la cifra de mayor orden del segundo factor.

Problema 13. Gillian escribe todos los números naturales del 1 al N en orden, sin dejar espacios, así:

12345678910111213141516171819202122... N

Si en su escritura aparece el trozo **2021** exactamente 2 veces, ¿cuál es el menor valor de N ?

Problema 14. Las celdas del hexágono deben de llenarse con números enteros del 1 al 19, de modo que en todas las filas verticales y diagonales la suma de los números sea la misma. ¿Qué número se escribe en la celda gris?



Aclaración: La flecha verde señala una de las 5 filas verticales y las flechas roja y azul señalan 2 de las 10 diagonales.

Problema 15. El profesor Martín escribe el número 21 en la pizarra. Martín pide a uno de sus estudiantes que borre dicho número y en su lugar escriba el resultado de sumar 20 con el producto de los dígitos del número borrado, es decir $20+2\times 1=22$. A un segundo estudiante, Martín le pide que borre el número escrito por el primer estudiante y escriba en su lugar el resultado de sumar 20 con el producto de los dígitos del número que acaba de borrar. Si esta misma operación la pide a sus 45 estudiantes, indica el número que escribirá en la pizarra el último de ellos.