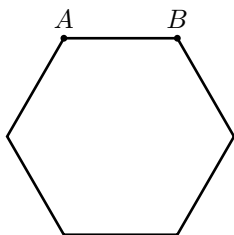


De los problemas del 1 al 15 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

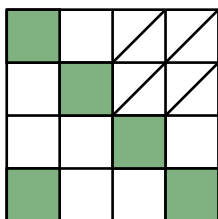
- 1** En el siguiente hexágono trace todas las diagonales que parten desde los vértices A y B , al hacer esto el hexágono quedará dividido en 13 regiones.



Podemos afirmar que de estas 13 regiones, hay exactamente:

- (A) 9 triángulos
(B) 2 cuadriláteros
(C) 1 pentágono
(D) 3 cuadriláteros
(E) 11 triángulos
- 2** María repartió 12 caramelos a sus tres nietos: Vanesa, Alex y Diana, en partes iguales. Vanesa le dio la mitad de sus caramelos a Alex. Luego de esto, Alex le dio la mitad de sus caramelos a Diana. Luego Diana regaló cuatro caramelos a sus padres. ¿Cuál de las siguientes situaciones tendría como resultado que los tres nietos vuelvan a tener la misma cantidad de caramelos?
- (A) Alex le da un caramelo a Vanesa.
(B) Diana regala un caramelo a su madre.
(C) Alex regala un caramelo a su madre y Diana regala un caramelo a su padre.
(D) Diana le da un caramelo a Vanesa.
(E) Alex le da tres caramelos a Vanesa.

- 3** Un cuadrado grande ha sido dividido en 12 cuadrados y 8 triángulos, como se muestra en la figura. Se observa que 5 cuadrados han sido sombreados. ¿Cuántos triángulos hay que sombrear para que la fracción sombreada del cuadrado grande sea igual a $\frac{3}{8}$?



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

- 4** Rubén vive con su papá, su mamá y su hermana. El promedio de las alturas de los padres de Rubén es de 170 cm y el promedio de las alturas de toda su familia es de 140 centímetros. Si Rubén tiene la misma altura que su hermana, ¿cuál es la altura, en centímetros, de Rubén?

- (A) 100 (B) 105 (C) 110
(D) 115 (E) 120

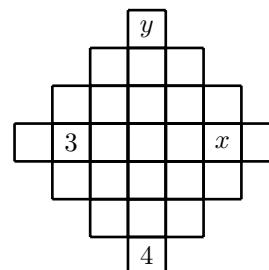
- 5** Se escriben los números naturales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... en un tablero de tres columnas, como se muestra a continuación:

1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
13	14	15
⋮	⋮	⋮

Si seguimos el patrón, determine qué número está justo arriba de 152.

- (A) 150 (B) 148 (C) 151
(D) 149 (E) 147

- 6** Escribe un número en cada cuadradito del siguiente tablero de tal forma que la suma de los números escritos en tres casillas consecutivas en la misma fila o columna sea siempre igual a 20. Los números 3 y 4 ya han sido escritos, da como respuesta $x + y$.

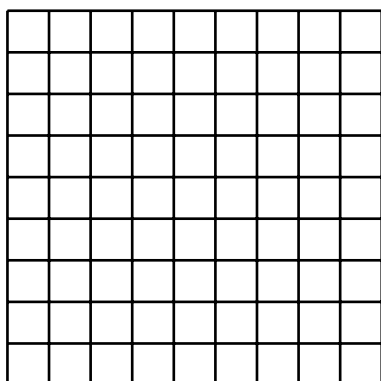


- (A) 7 (B) 13 (C) 14 (D) 17 (E) 20

- 7 Se dispone de dos balanzas: una en buen estado y otra defectuosa. También se tienen dos objetos de pesos distintos. Al colocar simultáneamente ambos objetos sobre la balanza en buen estado, esta marca 130 kilogramos. En la balanza defectuosa, se indica que uno de los objetos pesa la mitad de su peso real y el otro objeto pesa las dos terceras partes de su peso real. Si sumamos los pesos dados por la balanza defectuosa, obtenemos 80 kilogramos. ¿Cuál es el peso real del objeto más pesado, en kilogramos?

(A) 72 (B) 81 (C) 75
(D) 60 (E) 90

- 8 En el siguiente tablero de 9×9 se ha escondido un barco enemigo de 2×2 que cubre exactamente 4 casillas del tablero. Pablo puede lanzar un misil a cualquier casilla del tablero, con la intención de hundir el barco. El barco se hunde si al menos una de sus 4 casillas es alcanzada por un misil. Encuentra la cantidad mínima de misiles que necesita Pablo para asegurarse de hundir el barco.



(A) 16 (B) 25 (C) 27
(D) 9 (E) 20

- 9 Un grupo de estudiantes visitó un museo y como eran varios les hicieron un descuento de 5 soles a cada uno, en total pagaron 720 soles. Si hubieran asistido 10 estudiantes menos, no habrían recibido el descuento y hubiesen pagado 650 soles en total. Encuentra la cantidad de alumnos que visitaron el museo, si sabemos que el precio de la entrada es igual a una cantidad entera de soles.

(A) 18 (B) 26 (C) 30
(D) 36 (E) 72

- 10 En un tablero de 2×4 ubicamos los números del 2 al 9, uno en cada casilla y sin repetir, de tal forma que la suma de los números en cada fila sea la misma y la suma de los números en cada columna también sea la misma. Encuentra el mayor valor que puede tomar la suma de los números ubicados en dos casillas que tienen un lado en común.

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

- 11 Julia escribe el mayor número natural que es múltiplo de 11 y tiene todos sus dígitos distintos. ¿Cuál es el resto de dividir el número de Julia entre 1000?

(A) 120 (B) 130 (C) 210 (D) 321 (E) 140

- 12 Un cuadrado grande ha sido dividido en 9 rectángulos, como se muestra.

	96	80
24		60
48	144	

El número dentro de cada rectángulo es igual a su área. Encuentra el perímetro del rectángulo pintado ubicado en la parte central.

(A) 34 (B) 36 (C) 44 (D) 54 (E) 72

- 13 En la siguiente multiplicación, escribe un dígito en cada $\square$, de modo que la operación quede correcta.

$$\begin{array}{r}
 2 \square \square \times \\
 \square \square \\
 \hline
 \square 6 1 \\
 \square \square 4 \\
 \hline
 \square \square 0 1
 \end{array}$$

Encuentra la suma de los dos dígitos que faltan en el resultado de la multiplicación.

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

- 14 Sean A, B, C, D, E vértices consecutivos de un polígono regular de n lados. Sea X el punto de intersección de BD y CE . Calcule el valor de n si se sabe que las medidas de los ángulos $\angle ABX$ y $\angle BXE$ están en relación de 11 a 12.

(A) 7 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 14

- 15 Alrededor de una circunferencia se han colocado n ceros y n unos, en algún orden. Llamamos *terna* a cualquier grupo de tres números ubicados de forma consecutiva sobre la circunferencia. Se sabe que hay exactamente 9 ternas que contienen al menos dos ceros. Determina el menor valor posible de n .

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