

1 ¿Cuál de los siguientes símbolos de los signos del zodiaco tiene un eje de simetría?

(A)  Sagitario

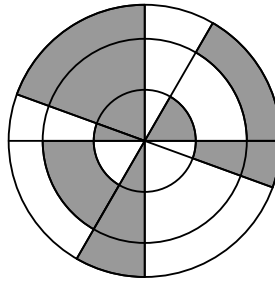
(B)  Escorpio

(C)  Leo

(D)  Cáncer

(E)  Capricornio

2 La figura muestra tres círculos concéntricos con cuatro líneas que pasan por su centro en común. ¿Qué porcentaje de la figura está sombreado?



(A) 30 %

(B) 35 %

(C) 40 %

(D) 45 %

(E) 50 %

3 ¿Cuál es el valor de  $\frac{20 \cdot 21}{2 + 0 + 2 + 1}$  ?

(A) 42

(B) 64

(C) 80

(D) 84

(E) 105

4 ¿Cuántos números de cuatro dígitos tienen la propiedad de que sus dígitos, de izquierda a derecha, son consecutivos y están en orden creciente?

(A) 5

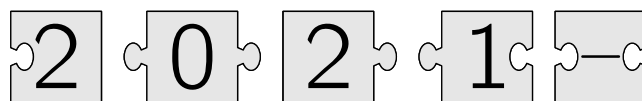
(B) 6

(C) 7

(D) 8

(E) 9

5 Cuando se unen las 5 piezas del rompecabezas correctamente, el resultado es un rectángulo con una operación escrita en él. ¿Cuál es el resultado de esta operación?



(A) -100

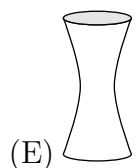
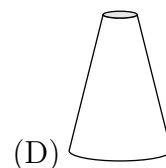
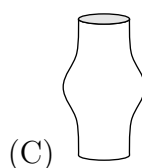
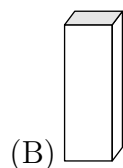
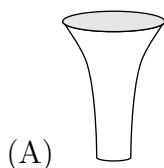
(B) -8

(C) -1

(D) 199

(E) 208

6 Cada uno de los cinco jarrones mostrados tiene la misma altura y cada uno tiene 1 litro de volumen. Se vierte medio litro de agua en cada jarrón. ¿En qué jarrón estaría el nivel más alto de agua?

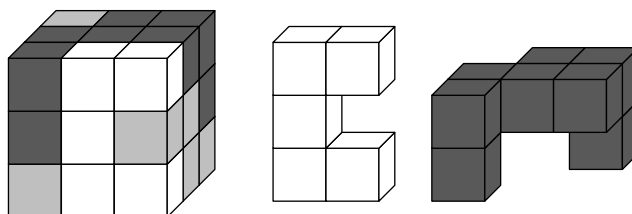


- 7 Un estudiante sumó correctamente los dos números de dos dígitos a la izquierda de la pizarra y obtuvo la respuesta 137.

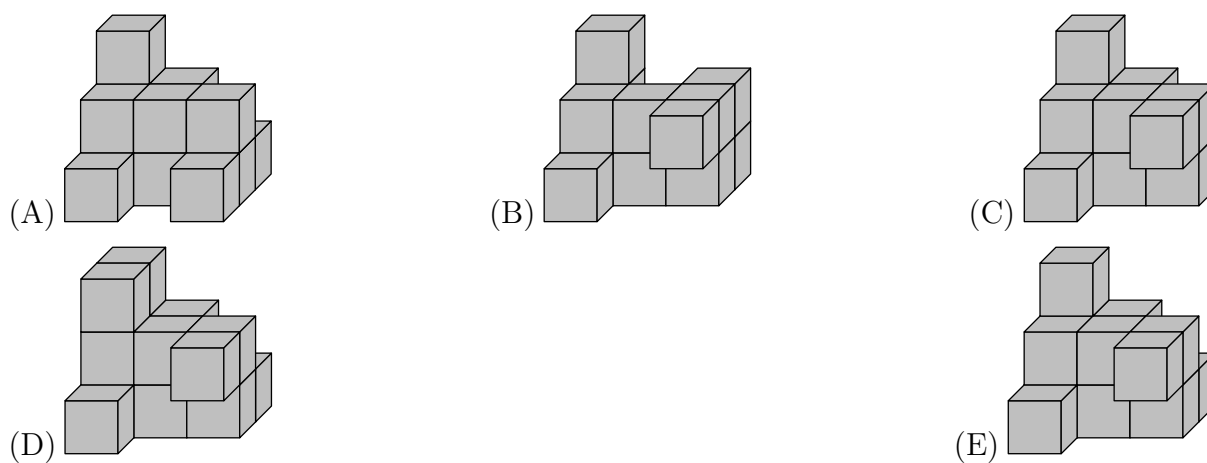
$\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline 137 \end{array}$	$\begin{array}{r} ADCB \\ + CBAD \\ \hline ? \end{array}$
---	---

¿Qué respuesta obtendrá si suma los dos números de cuatro dígitos a la derecha de la pizarra?

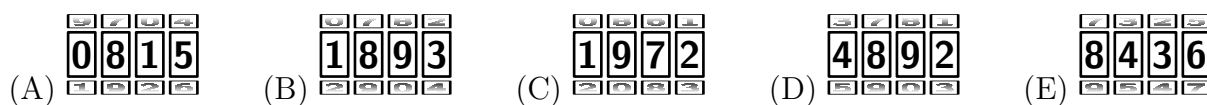
- (A) 13737      (B) 13837      (C) 14747      (D) 23737      (E) 137137
- 8 Un cubo de  $3 \times 3 \times 3$  está hecho de cubos blancos, grises y negros de  $1 \times 1 \times 1$ , como se muestra en la primera imagen. Las otras dos imágenes muestran la parte blanca y la parte negra del cubo.



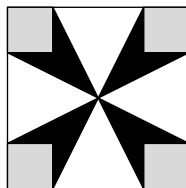
¿Cuál de las siguientes alternativas muestra la parte gris?



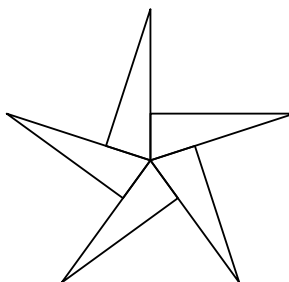
- 9 Un candado para bicicleta tiene cuatro ruedas enumeradas con los dígitos del 0 al 9 en orden. Para obtener el código correcto, cada una de las cuatro ruedas gira  $180^\circ$  a partir del código que se muestra en la imagen. ¿Cuál es el código correcto para abrir el candado?



- 10** Byron es 5 cm más alto que Aaron, pero 10 cm más bajo que Cristian. Darren es 10 cm más alto que Cristian, pero 5 cm más bajo que Erin. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- (A) Aaron y Erin tienen la misma altura  
 (B) Aaron es 10 cm más alto que Erin  
 (C) Aaron es 10 cm más bajo que Erin  
 (D) Aaron es 30 cm más alto que Erin  
 (E) Aaron es 30 cm más bajo que Erin
- 11** Una barra de chocolate rectangular está formada por cuadrados iguales. Neil rompe dos tiras completas de cuadrados y se come los 12 cuadrados de chocolate que obtiene. Más tarde, Jack rompe una tira completa de cuadrados de la misma barra y se come los 9 cuadrados que obtiene. ¿Cuántos cuadrados de chocolate quedan en la barra?
- (A) 72                      (B) 63                      (C) 54                      (D) 45                      (E) 36
- 12** Una jarra llena con agua hasta su quinta parte pesa 560 g. La misma jarra llena con agua hasta sus cuatro quintos pesa 740 g. ¿Cuál es el peso de la jarra vacía?
- (A) 60 g                      (B) 112 g                      (C) 180 g                      (D) 300 g                      (E) 500 g
- 13** El área del cuadrado grande es  $16 \text{ cm}^2$  y el área de cada cuadrado pequeño es  $1 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el área total de la flor negra?



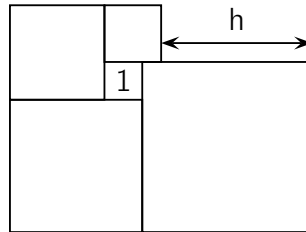
- (A)  $3 \text{ cm}^2$                       (B)  $\frac{7}{2} \text{ cm}^2$                       (C)  $4 \text{ cm}^2$                       (D)  $\frac{11}{2} \text{ cm}^2$                       (E)  $6 \text{ cm}^2$
- 14** Carlos está construyendo una cerca en su jardín. Utiliza 25 tablas de madera, cada una de 30 cm de largo y las organiza de modo que haya la misma ligera superposición entre dos tablas adyacentes.
- 
- La longitud total de la cerca es de 6,9 metros. ¿Cuál es la longitud en centímetros de la superposición entre cualquier par de tablas adyacentes?
- (A) 2,4                      (B) 2,5                      (C) 3                      (D) 4,8                      (E) 5
- 15** Se pueden colocar cinco triángulos rectángulos idénticos, de modo que sus ángulos agudos más grandes se toquen, formando la estrella que se muestra en la imagen.



También es posible formar una estrella diferente colocando una mayor cantidad de estos triángulos, pero en este caso los que se tocan son sus ángulos agudos más pequeños. ¿Cuántos triángulos se necesitan para formar la segunda estrella?

- (A) 10                      (B) 12                      (C) 18                      (D) 20                      (E) 24

- 16** Se colocan cinco cuadrados como se muestra en la figura. El cuadrado más pequeño tiene área 1. ¿Cuál es el valor de  $h$ ?

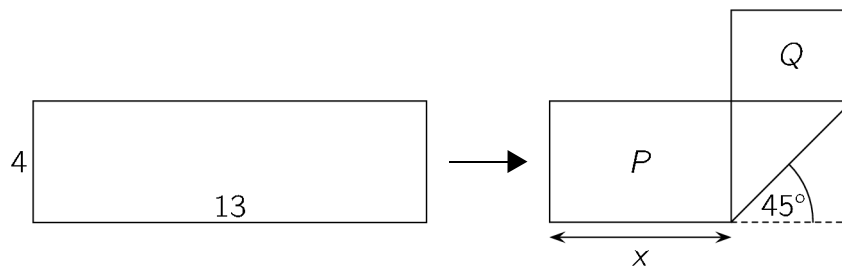


- (A) 3                      (B) 3,5                      (C) 4                      (D) 4,2                      (E) 4,5

- 17** Hay 20 preguntas en un cuestionario. Cada respuesta correcta vale 7 puntos, cada respuesta incorrecta vale  $-4$  puntos, y cada pregunta sin contestar vale 0 puntos. Eric tomó la prueba e hizo 100 puntos. ¿Cuántas preguntas no contestó?

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

- 18** Una tira rectangular de papel de dimensiones  $4 \times 13$  se pliega como se muestra en la imagen. Esto ocasiona que se formen dos rectángulos con áreas  $P$  y  $Q$  donde  $P = 2Q$ . ¿Cuál es el valor de  $x$ ?

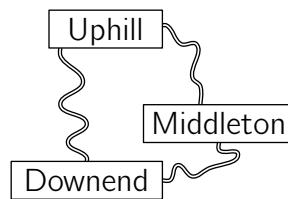


- (A) 5                      (B) 5,5                      (C) 6                      (D) 6,5                      (E)  $4\sqrt{2}$

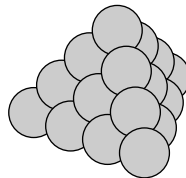
- 19** Una caja de frutas tiene manzanas y peras. La cantidad de manzanas es el doble de la cantidad de peras. Christy y Lily dividieron las frutas de modo que Christy obtuvo el doble de frutas que Lily. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera?

- (A) Christy tomó al menos una pera.  
 (B) Christy tomó el doble de manzanas que de peras.  
 (C) Christy tomó el doble de manzanas que Lily.  
 (D) Christy tomó tantas manzanas como Lily tomó peras.  
 (E) Christy tomó tantas peras como Lily tomó manzanas.

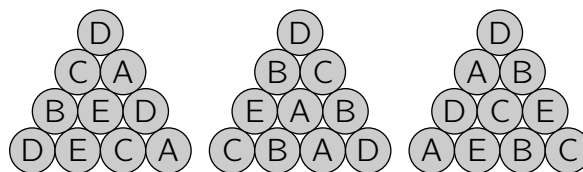
- 20** Tres pueblos están conectados por caminos como se muestra en la imagen. De Downend a Uphill, el recorrido que pasa por Middleton es 1 km más largo que el camino directo. De Downend a Middleton, el recorrido que pasa por Uphill es 5 km más largo que el camino directo. De Uphill a Middleton, el recorrido que pasa por Downend es 7 km más largo que el camino directo. ¿Cuánto mide el camino directo más corto entre los pueblos?



- (A) 1 km                      (B) 2 km                      (C) 3 km                      (D) 4 km                      (E) 5 km
- 21** En una fracción dada, el numerador y el denominador son positivos. Si el numerador de esta fracción se incrementa en 40 %, ¿en qué porcentaje debería reducirse su denominador para que la nueva fracción sea el doble de la fracción original?
- (A) 10 %                      (B) 20 %                      (C) 30 %                      (D) 40 %                      (E) 50 %
- 22** Se construye una pirámide triangular con 20 balas de cañón, como se muestra en la figura.



Cada bala de cañón está etiquetada con una letra A, B, C, D o E. Por cada letra, hay cuatro balas de cañón etiquetadas. La siguiente imagen muestra las etiquetas de las balas de cañón en tres de las caras de la pirámide.



- ¿Cuál es la etiqueta de la bala de cañón que está en el medio de la cuarta cara?
- (A) A                      (B) B                      (C) C                      (D) D                      (E) E
- 23** El número de seis dígitos  $\overline{2ABCDE}$  se multiplica por 3, dando como resultado el número de seis dígitos  $\overline{ABCDE2}$ . ¿Cuál es la suma de los dígitos de este número?
- (A) 24                      (B) 27                      (C) 30                      (D) 33                      (E) 36
- 24** Una caja contiene solo fichas verdes, rojas, azules y amarillas. Cuando se eligen 27 fichas de la caja, siempre hay al menos una ficha verde entre ellas; cuando se eligen 25 fichas, siempre hay al menos una roja; cuando se eligen 22 fichas, siempre hay al menos una azul; cuando se eligen 17 fichas, siempre hay al menos una amarilla. ¿Cuál es la mayor cantidad de fichas que podría haber en la caja?
- (A) 27                      (B) 29                      (C) 51                      (D) 87                      (E) 91

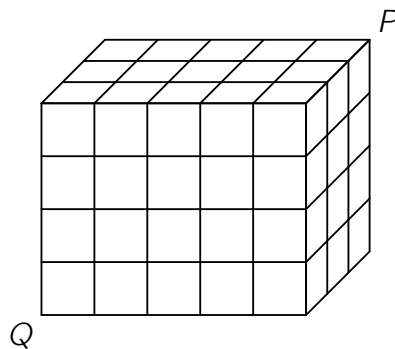
- 25** Un balón de fútbol está hecho de hexágonos blancos y pentágonos negros, como se ve en la imagen. Si hay un total de 12 pentágonos, ¿cuántos hexágonos habrá?



- (A) 12                      (B) 15                      (C) 18                      (D) 20                      (E) 24
- 26** 2021 canguros de colores están en una fila, enumerados del 1 al 2021. Cada canguro es de color rojo, gris o azul. Entre tres canguros consecutivos, siempre hay canguros de los tres colores. Bruce adivinó los colores de cinco canguros. Estas son sus suposiciones:
- El canguro 2 es gris.
  - El canguro 20 es azul.
  - El canguro 202 es rojo.
  - El canguro 1002 es azul.
  - El canguro 2021 es gris.

Si solo una de sus suposiciones es incorrecta, ¿cuál es el número del canguro cuyo color adivinó incorrectamente?

- (A) 2                      (B) 20                      (C) 202                      (D) 1002                      (E) 2021
- 27** Un cuboide de  $3 \times 4 \times 5$  consta de 60 pequeños cubos idénticos. Una termita come su camino a lo largo de la diagonal desde  $P$  hasta  $Q$ . Esta diagonal no interseca las aristas de ningún cubo pequeño dentro del cuboide. ¿Cuántos cubos pequeños atraviesa en su camino?

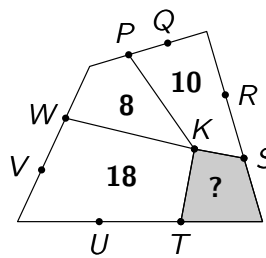


- (A) 8                      (B) 9                      (C) 10                      (D) 11                      (E) 12
- 28** En un pueblo hay 21 caballeros que siempre dicen la verdad y 2000 bribones que siempre mienten. Un mago eligió 2020 personas de entre las 2021 que hay en el pueblo y las dividió en 1010 pares. Cada persona de una pareja describió a la otra como un caballero o un bribón. Como resultado, 2000 personas fueron llamadas caballeros y 20 personas fueron llamadas bribones. ¿Cuántas parejas de dos bribones había?
- (A) 980                      (B) 985                      (C) 990                      (D) 995                      (E) 1000

- 29** En un torneo, cada uno de los seis equipos juega un partido contra cada uno de los demás equipos. En cada ronda, se juegan tres partidos simultáneamente. Un canal de televisión ha decidido qué partido transmitirá en cada ronda, como se ve en el diagrama mostrado. ¿En qué ronda jugará el equipo D contra el equipo F?



1	2	3	4	5
A-B	C-D	A-E	E-F	A-C

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5
- 30** La imagen muestra un cuadrilátero dividido en cuatro cuadriláteros más pequeños con un vértice común  $K$ . Los otros puntos etiquetados dividen los lados del cuadrilátero grande en tres partes iguales. Además, los números indican las áreas de los cuadriláteros pequeños correspondientes. ¿Cuál es el área del cuadrilátero sombreado?



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

Perú, abril de 2021.

Dale  a nuestro  [www.facebook.com/e.binaria](http://www.facebook.com/e.binaria)

¡MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!