

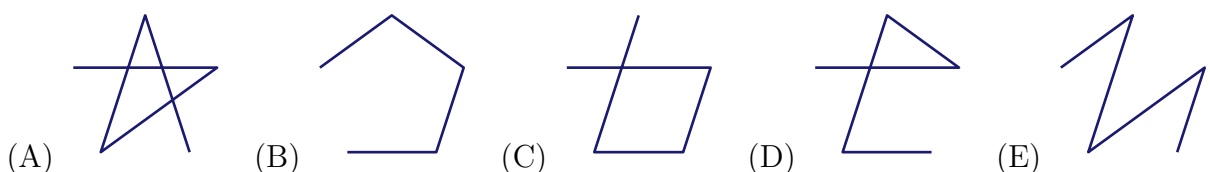
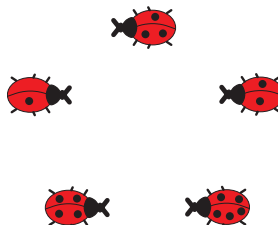
INDICACIONES

- Las marcas en la hoja de respuestas se deben realizar, únicamente, con LÁPIZ.
- Escriba su apellido paterno, apellido materno y nombres con letras de imprenta y todas MAYÚSCULAS.
- Las marcas deben ser nítidas pintando el CÍRCULO completo (ver muestra en la hoja de respuestas).
- Marcar SOLAMENTE UNA de las opciones en cada problema.
- No debe hacer ninguna otra marca fuera de los espacios indicados (NO usar la hoja de respuestas para hacer cálculos en borrador).
- **Duración: 1 hora y 30 minutos.**
- La calificación se realizará de la siguiente manera:

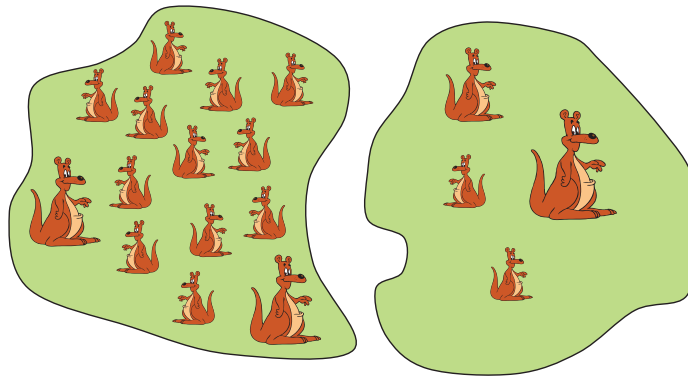
Pregunta	Correcta	Incorrecta	En blanco
De la 1 a la 10	+ 3 puntos	-3/4 puntos	0 puntos
De la 11 a la 20	+ 4 puntos	-1 puntos	0 puntos
De la 21 a la 30	+ 5 puntos	-5/4 puntos	0 puntos

Para evitar calificaciones negativas, la puntuación comienza con 30 puntos.

- 1 Susan tiene 6 años. Su hermana es un año menor y su hermano es un año mayor. ¿Cuál es la suma de las edades de los tres hermanos?
- (A) 10 (B) 15 (C) 18 (D) 21 (E) 30
- 2 Alicia dibuja una figura que conecta las mariquitas en orden creciente respecto a la cantidad de puntos que tienen. Ella empieza con la mariquita que tiene un solo punto. ¿Qué figura obtiene al final?



- 3 ¿Cuántos canguros debemos mover desde un parque al otro para obtener la misma cantidad de canguros en ambos parques?



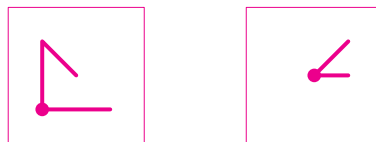
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8 (E) 9

- 4 ¿Cuál de las siguientes mariquitas tiene que apartarse del grupo para que el resto de ellas tenga 20 puntos en total?



- (A) la mariquita de la izquierda (B) la de 7 puntos (C) la mariquita central
(D) la de 6 puntos (E) la de 4 puntos

- 5 Los dos cuadrados transparentes se ponen uno encima del otro. ¿Qué podemos ver?



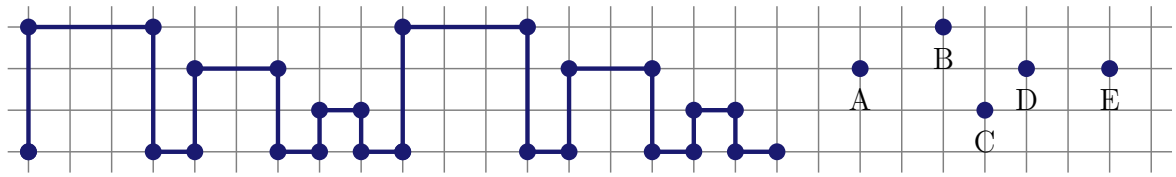
- (A) (B) (C) (D) (E)

- 6 Algunos de los dígitos en la siguiente suma correcta han sido reemplazados por las letras P , Q , R y S , como se muestra. Determine el valor de $P + Q + R + S$.

$$\begin{array}{r} P \ 4 \ 5 \ + \\ Q \ R \ S \\ \hline 6 \ 5 \ 4 \end{array}$$

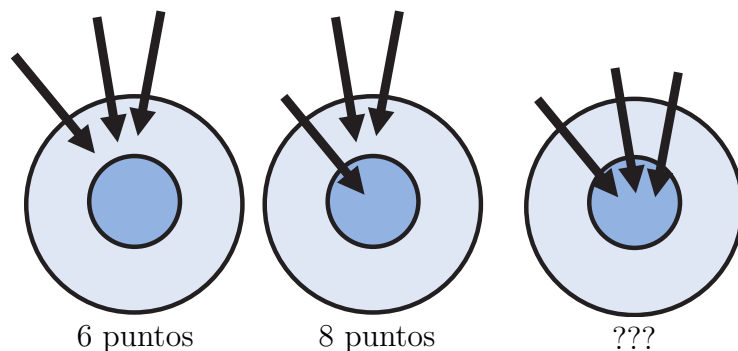
- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 24

- 7 Pedro dibujó un patrón dos veces, como se muestra en la figura. ¿Por cuál de los siguientes puntos pasará si dibuja el patrón una vez más?



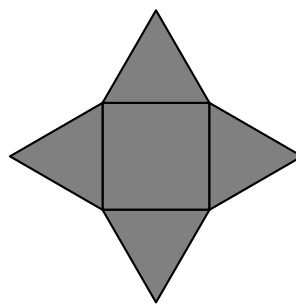
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

- 8 Diana obtuvo primero 6 puntos al lanzar tres flechas en el tiro al blanco, como en la figura de la izquierda. La segunda vez obtuvo 8 puntos, como se muestra en la figura del medio. ¿Cuántos puntos obtuvo al lanzar las tres flechas por tercera vez (figura de la derecha)?



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


- 9 Una estrella está hecha de cuatro triángulos equiláteros y un cuadrado. El perímetro del cuadrado es 36 cm. ¿Cuál es el perímetro de la estrella?

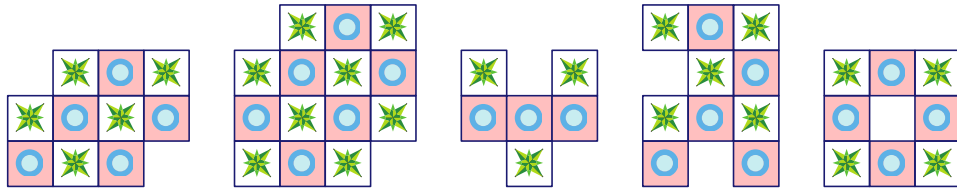


- (A) 144 cm (B) 120 cm (C) 104 cm (D) 90 cm (E) 72 cm

- 10 Un pirata tiene dos cofres. Hay 10 monedas en el cofre izquierdo y el otro está vacío. A partir de mañana, cada día, el pirata pondrá 1 moneda en el cofre izquierdo y 2 monedas en el otro. ¿En cuántos días tendrán los dos cofres la misma cantidad de monedas?

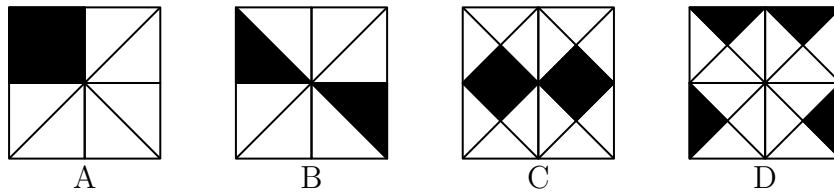
- (A) 5 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) nunca

- 11** Roberto hace diseños usando fichas como esta: . ¿Cuántos de los 5 siguientes diseños puede hacer?



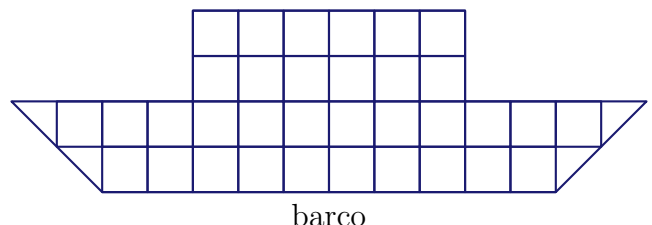
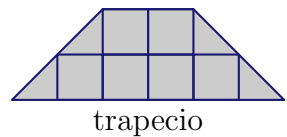
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

- 12** ¿En cuál de los cuatro cuadrados la razón del área negra respecto al área total es la mayor?



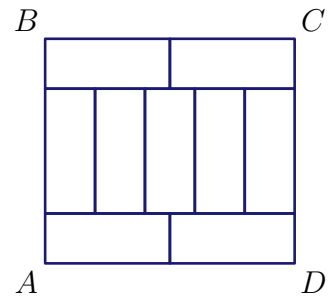
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) Todas las razones son iguales.

- 13** Tom corta dos tipos de piezas de papel cuadrículado. ¿Cuál es la menor cantidad de piezas que Tom necesita para cubrir completamente el barco que se muestra en la imagen, sin superposiciones y sin salirse del tablero?



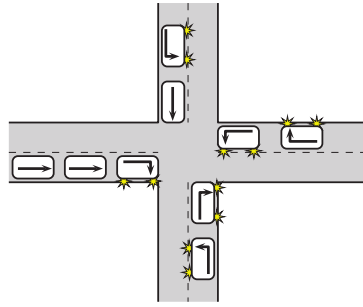
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

- 14** Un rectángulo grande se compone de nueve rectángulos idénticos. Si el lado mayor de cada uno de esos rectángulos mide 10 cm, ¿cuál es el perímetro del rectángulo grande ($ABCD$)?

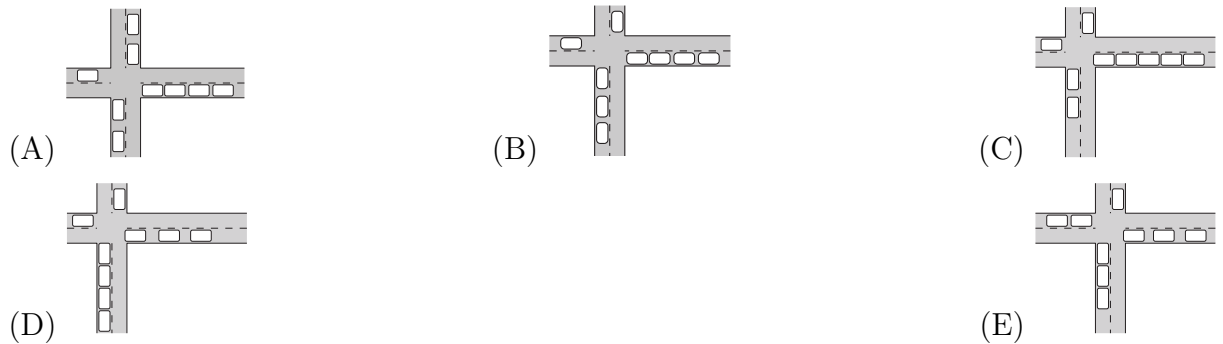


- (A) 40 cm (B) 68 cm (C) 76 cm (D) 81 cm (E) 90 cm

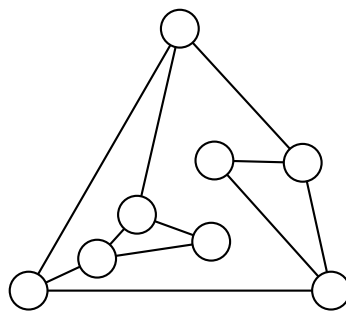
- 15** Nueve autos llegan a un cruce y manejan en la dirección que indican las flechas.



¿Qué imagen muestra los autos después de salir del cruce?

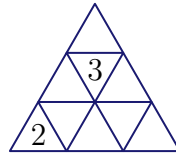


- 16** Hay 8 flores en un rosal. Algunas mariposas y algunas libélulas se posan en las flores. No hay más de un insecto en cada flor. Más de la mitad de las flores están ocupadas. El número de mariposas en las flores es el doble del número de libélulas en ellas. ¿Cuántas mariposas se posaron en las flores?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- 17** En la siguiente figura, los círculos son focos que están conectados a otros focos. Inicialmente, todos los focos están apagados. Cuando tocas un foco, este foco y todos sus vecinos se encienden. ¿Como mínimo cuántos focos tienes que tocar para encender todos los focos?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- 18** Dos niñas, Eva y Olga, y tres niños, Adam, Isaac y Jorge juegan con un balón. Cuando una niña tiene un balón, se lo lanza a la otra niña o a un niño. Cuando un niño tiene un balón, se lo lanza a otro niño pero nunca al niño del que acaba de recibirlo. Eva comienza lanzando un balón a Adam. ¿Quién hará el quinto lanzamiento?
- (A) Adam (B) Eva (C) Isaac (D) Olga (E) Jorge

- 19** Emily quiere colocar un número en cada casilla del tablero triangular. La suma de los números de dos casillas con un lado en común debe ser la misma. Emily ya ha colocado dos números. ¿Cuál debe ser la suma de todos los números del tablero?

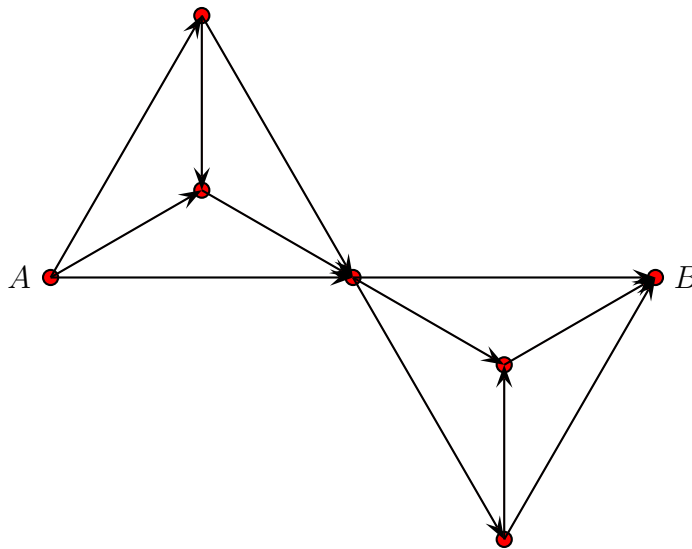


- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) imposible de determinar

- 20** Un león está escondido en una de tres habitaciones. Una nota en la puerta de la habitación 1 dice “El león está aquí”. Una nota en la puerta de la habitación 2 dice “El león no está aquí”. Una nota en la puerta de la habitación 3 dice “ $2 + 3 = 2 \times 3$ ”. Solo una de estas notas es verdadera. ¿En qué habitación está el león escondido?

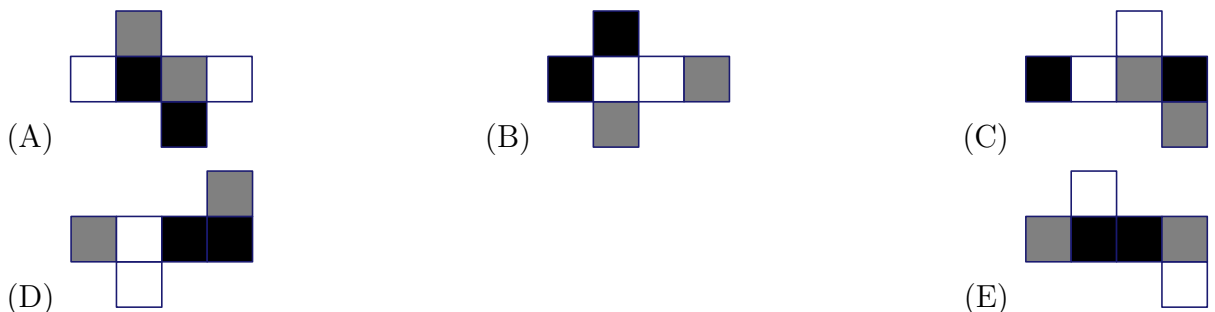
- (A) en la habitación 1 (B) en la habitación 2 (C) en la habitación 3
(D) en cualquier habitación (E) o en la habitación 1 o en la habitación 2

- 21** Se debe ir de A a B siguiendo las flechas, como muestra la imagen. ¿Cuántas rutas diferentes hay en total?

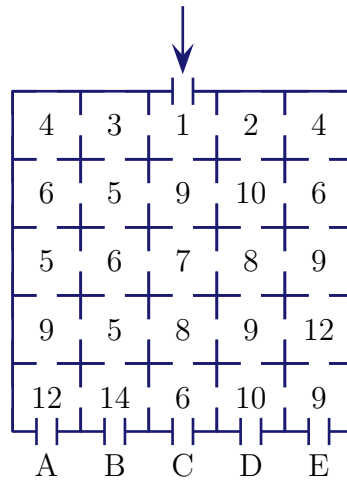


- (A) 20 (B) 16 (C) 12 (D) 9 (E) 6

- 22** Las caras de un cubo son pintadas de negro, blanco o gris de modo que las caras opuestas sean de colores diferentes. ¿Cuál de las siguientes imágenes **no** es un posible desarrollo del cubo?

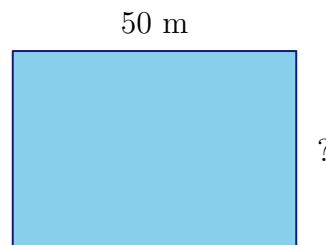


- 23** Las habitaciones en la casa de Cangurín están enumeradas. Cangurín entra por la puerta principal (indicada con una flecha), pasa por algunas habitaciones y sale de la casa. Los números de las habitaciones que visita van en orden creciente. ¿A través de qué puerta sale de la casa?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

- 24** Simón e Iván deciden competir en una carrera. Simón corre alrededor del perímetro de la piscina que se muestra en el diagrama mientras Iván nada a lo largo de la piscina. La velocidad de Simón corriendo es igual al triple de la velocidad de Iván nadando. Iván nadó seis veces a lo largo de la piscina en el mismo tiempo que Simón corrió alrededor de la piscina cinco veces. ¿Cuál es el ancho de la piscina?



- (A) 25 m (B) 40 m (C) 50 m (D) 80 m (E) 180 m

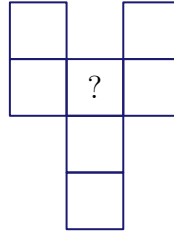
- 25** Thor tiene siete piedras y un martillo. Cada vez que golpea una piedra con el martillo, ésta se rompe en exactamente cinco piedras más pequeñas. Él hace esto varias veces. ¿Cuál de los siguientes números podría ser la cantidad de piedras luego de algunos golpes?

- (A) 17 (B) 20 (C) 21 (D) 23 (E) 25

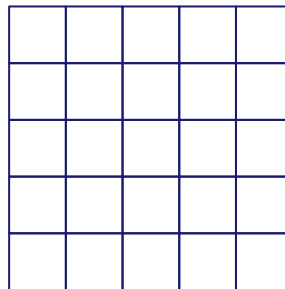
- 26** ¿Cuántos dígitos tiene el número que resulta de calcular $\frac{1}{9} \times 10^{2018} \times (10^{2018} - 1)$?

- (A) 2017 (B) 2018 (C) 4035 (D) 4036 (E) 4037

- 27** Lucas quiere escribir los números del 1 al 7 en las casillas del tablero mostrado. Dos números consecutivos no se pueden escribir en dos casillas vecinas. Las casillas son vecinas si comparten un lado o una esquina. ¿Qué números puede escribir en la casilla marcada con un signo de interrogación?





- (A) los siete números (B) solo los números impares (C) solo los números pares
 (D) solo el número 4 (E) solo los números 1 o 7
- 28** Si A, B, C son dígitos distintos, entonces el mayor número de 6 dígitos que se puede formar usando tres dígitos A , dos dígitos B y un dígito C **no** puede ser igual a
 (A) $AAABBC$ (B) $CAAABB$ (C) $BBAAAC$ (D) $AAABCB$ (E) $AAACBB$
- 29** Cada número del conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ está escrito exactamente en una casilla del tablero de 2×3 . ¿De cuántas maneras se puede hacer esto de manera que en cada fila y en cada columna la suma de los números sea divisible por 3?
 (A) 36 (B) 42 (C) 45 (D) 48 (E) otro número
- 30** Escribe 0 o 1 en cada casilla del tablero de 5×5 de manera que cada cuadrado de 2×2 contenga exactamente tres números iguales. ¿Cuál es el mayor valor posible de la suma de todos los números del tablero?



- (A) 22 (B) 21 (C) 20 (D) 19 (E) 18

Perú, abril de 2018.

En nuestro Facebook colgaremos algunas fotos de todos los colegios participantes en el Canguro Matemático 2018.

Dale  a nuestro  www.facebook.com/e.binaria

¡MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!