

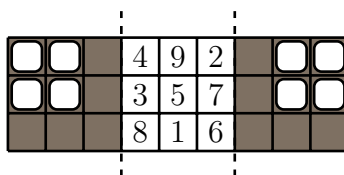
INDICACIONES

- 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:

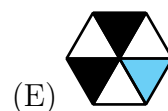
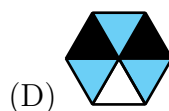
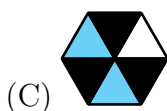
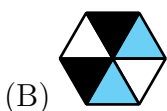
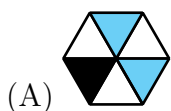
Pregunta	Correcta	Incorrecta	En blanco
De la 1 a la 10	+ 3 puntos	-3/4 puntos	0 puntos
De la 11 a la 20	+ 4 puntos	-1 puntos	0 puntos
De la 21 a la 30	+ 5 puntos	-5/4 puntos	0 puntos

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

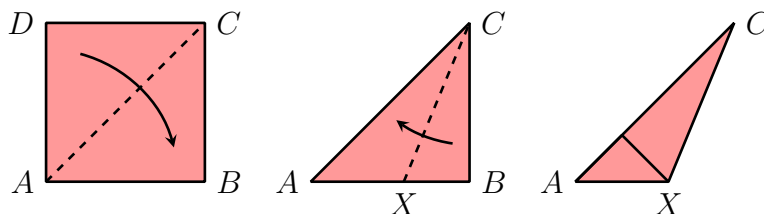
- 1** El folleto mostrado incluye cuadrados transparentes, los que permiten ver claramente lo que hay debajo cuando se pliegan las solapas. Cuando ambas solapas están dobladas, ¿cuál es la suma de los números que se pueden ver a través de los cuadrados?



- (A) 7 (B) 9 (C) 12 (D) 14 (E) 15
- 2** La base de un triángulo aumenta en 50 % y su altura disminuye en un tercio. ¿Cuál es la razón entre el área del nuevo triángulo y la del triángulo original?
- (A) 2:1 (B) 1:1 (C) 1:2 (D) 1:3 (E) 1:4
- 3** ¿En cuál de los siguientes hexágonos hay exactamente un tercio del área negra y exactamente la mitad del área blanca?

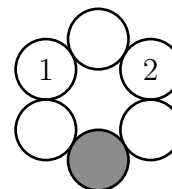


- 4 El Día del Canguro se celebra cada año el tercer jueves de marzo. ¿Qué fecha es el día más temprano posible para el Día del Canguro?
 (A) 14/03 (B) 15/03 (C) 20/03 (D) 21/03 (E) 22/03
- 5 Una receta requiere 1 taza de arroz y $1\frac{1}{2}$ tazas de agua. Rubén quiere usar $1\frac{1}{2}$ tazas de arroz. ¿Cuántas tazas de agua necesita?
 (A) 1 (B) $1\frac{1}{4}$ (C) $1\frac{3}{4}$ (D) $2\frac{1}{4}$ (E) $2\frac{1}{2}$
- 6 Lisa tiene cuatro dígitos de madera. Puede usarlos para formar el número 2025. ¿Cuántos números diferentes mayores que 2025 puede formar con estos dígitos? **2 0 2 5**
 (A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 11
- 7 Alex dobla un cuadrado de papel por la mitad a lo largo de una diagonal para formar un triángulo. Luego dobla el papel nuevamente de modo que uno de los bordes cortos de este triángulo quede encima del borde largo de este triángulo, formando el triángulo más pequeño AXC , como se muestra. ¿Cuál es la medida del ángulo AXC ?



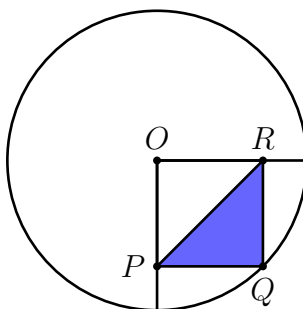
- (A) 108° (B) $112,5^\circ$ (C) 120° (D) 145° (E) $157,5^\circ$

- 8 Eduardo quiere escribir un número en cada círculo del diagrama. Él quiere que cada número sea igual a la suma de los números de los dos círculos adyacentes. Ya ha escrito dos números, como se muestra. ¿Qué número debería escribir en el círculo gris?



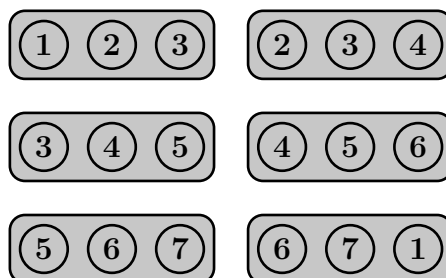
- (A) 2 (B) -1 (C) -2 (D) -3 (E) -5

- 9 Tenemos una circunferencia con centro O y radio 10 cm. Luego dibujamos un cuadrado $OPQR$ dentro del círculo, donde Q es un punto del círculo. ¿Cuál es el área del triángulo sombreado PQR ?

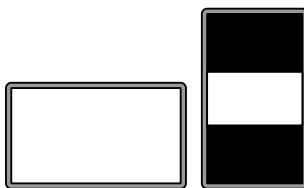


- (A) $12,5 \text{ cm}^2$ (B) 25 cm^2 (C) 50 cm^2 (D) 75 cm^2 (E) 100 cm^2

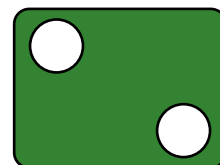
- 10** Lucas tiene algunos perros, algunos conejos y algunos gatos. Ocho de sus mascotas no son perros. Cinco de sus mascotas no son conejos. Siete de sus mascotas no son gatos. ¿Cuántas mascotas tiene Lucas?
- (A) 10 (B) 11 (C) 15 (D) 16 (E) 20
- 11** Katy y Tom celebran su cumpleaños hoy. Tom nota que $\frac{1}{19}$ de la edad de Katy es igual a $\frac{1}{17}$ de su edad. La suma de sus edades es mayor que 40 y menor que 100. ¿Cuántos años tiene Katy?
- (A) 19 (B) 34 (C) 38 (D) 57 (E) 76
- 12** Al número de 4 dígitos $80\square\square$ le faltan sus dos últimos dígitos. El número es divisible por 8 y 9. ¿Cuál es el producto de los dos dígitos que faltan?
- (A) 6 (B) 16 (C) 20 (D) 24 (E) 48
- 13** Un atleta tiene una colección de dos medallas de oro y cinco de plata. Están numeradas del 1 al 7, en algún orden. La imagen muestra fotografías en blanco y negro de las medallas. Se sabe que en cada fotografía exactamente una de las medallas es de oro. ¿Cuál es la suma de los números de las dos medallas de oro?



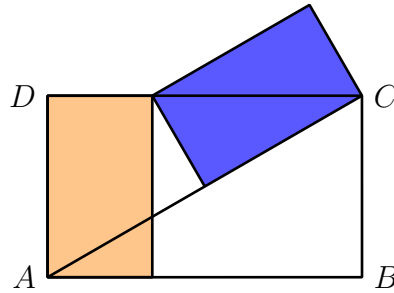
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11
- 14** Ana observa una foto en la pantalla de su teléfono inteligente. La imagen tiene un formato de 16:9 y ocupa toda la pantalla. Cuando gira el teléfono, la imagen se ajusta automáticamente manteniendo sus proporciones, pero ahora se ve más pequeña. ¿Qué fracción del área de la pantalla ocupa la imagen después de girar el teléfono?



- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{9}{16}$ (C) $\frac{27}{64}$ (D) $\frac{32}{81}$ (E) $\frac{81}{256}$
- 15** Paul dispara un total de 27 veces a dos objetivos. Él acertó el 50 % de los tiros que apuntaron al objetivo superior izquierdo. Además acertó el 80 % de los tiros que apuntaron al objetivo inferior derecho. Paul falló un total de 9 tiros. ¿Cuántas veces apuntó y alcanzó el objetivo superior izquierdo?
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

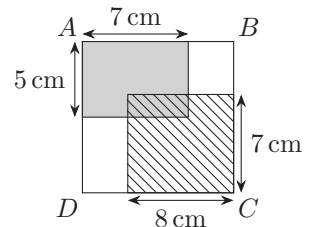


- 16** Sara tiene una bolsa con 18 bolitas numeradas del 1 al 18. ¿Cuál es la cantidad mínima de bolitas que debe extraer para asegurarse de obtener al menos tres bolitas con números primos?
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15
- 17** El número N es el mayor número natural de seis dígitos tal que el producto de todos sus dígitos es igual a 180. ¿Cuál es la suma de los dígitos de N ?
- (A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 25
- 18** Los dos rectángulos sombreados son congruentes y cada uno de ellos tiene área igual a 4. ¿Cuál es el área del rectángulo $ABCD$?



- (A) 10 (B) $8\sqrt{3}$ (C) 8 (D) 12 (E) $4\sqrt{3}$
- 19** El producto de tres números primos es igual a 11 veces su suma. Encuentra el mayor valor posible que podría tomar esa suma.
- (A) 14 (B) 17 (C) 21 (D) 25 (E) 26

- 20** El cuadrado $ABCD$ contiene dos rectángulos. Uno es gris y el otro rayado, con las dimensiones que se muestran en la figura que no está a escala. El área de la parte superpuesta de los dos rectángulos es 18 cm^2 . ¿Cuál es el perímetro de $ABCD$?

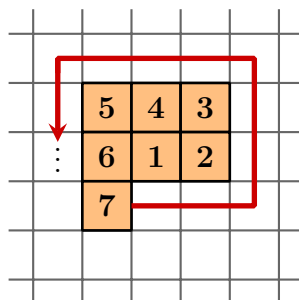


- (A) 28 cm (B) 34 cm (C) 36 cm (D) 38 cm (E) 40 cm
- 21** Se toma un número entero de cuatro dígitos $\overline{ABCD}$ y se multiplica por su dígito de las unidades, D . El resultado es otro número de cuatro dígitos, $\overline{DXYA}$, diferente del original, en el que los dígitos de las unidades y de los millares han intercambiado sus posiciones respecto al número original. ¿Cuántos números de cuatro dígitos $\overline{ABCD}$ cumplen esta propiedad?

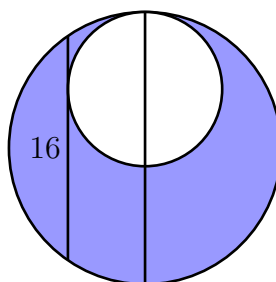
$$\begin{array}{r} A \ B \ C \ D \times \\ D \\ \hline D \ X \ Y \ A \end{array}$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 9 (D) 10 (E) 11

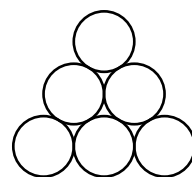
- 22** Daniel numera ciertos cuadrados en una hoja de papel cuadriculado. Cada cuadrado tiene lado de 0,5 cm. Comienza con un 1 en un cuadrado y luego numera los cuadrados 2, 3, 4, 5, ... en sentido antihorario, como se muestra. Se detiene cuando ha numerado 2025 cuadrados y observa la figura formada por todos los cuadrados numerados. ¿Cuál es el perímetro de esta figura?



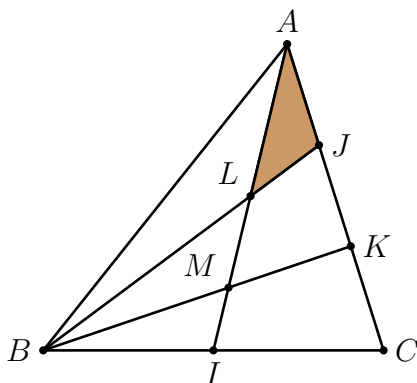
- (A) 25 cm (B) 45 cm (C) 80 cm (D) 90 cm (E) 180 cm
- 23** Una secuencia de números $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10}$ es tal que a partir del tercer término, cada término es igual al promedio de todos los términos anteriores. Es decir, a_3 es el promedio de a_1 y a_2 ; a_4 es el promedio de a_1, a_2 y a_3 ; etcétera. En esta secuencia $a_1 = 8$ y $a_{10} = 26$. ¿Cuál es el valor de a_2 ?
- (A) 28 (B) 32 (C) 38 (D) 44 (E) 50
- 24** $\overline{ABCDEF}$ es un número de seis dígitos formado por los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 y 6, sin dígitos repetidos. El número formado por sus primeros dos dígitos $\overline{AB}$ es múltiplo de 2, por sus primeros tres dígitos $\overline{ABC}$ es múltiplo de 3, por sus primeros cuatro dígitos $\overline{ABCD}$ es múltiplo de 4, por sus primeros cinco dígitos $\overline{ABCDE}$ es múltiplo de 5 y el número completo $\overline{ABCDEF}$ es múltiplo de 6. ¿Cuál es el sexto dígito, F ?
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 2 y 4 son posibles (E) 4 y 6 son posibles
- 25** En el diagrama, el diámetro del círculo interior forma parte del diámetro del círculo exterior. El círculo exterior tiene una cuerda de longitud 16 que es paralela a su diámetro y también es tangente al círculo interior. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



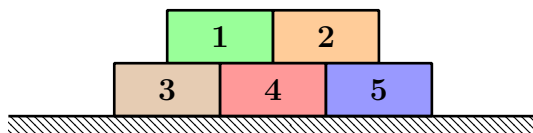
- (A) 36π (B) 49π (C) 64π (D) 81π (E) La información dada no es suficiente.
- 26** Seis círculos están dispuestos en forma de triángulo, como se muestra. Juan escribe los números del 1 al 6 dentro de los círculos de modo que las sumas de los números en los tres lados de este triángulo sean iguales. Luego calcula la suma de los tres números ubicados en los vértices del triángulo. ¿Cuántos valores puede tomar esta suma?



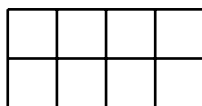
- 27** En una fiesta hay doce niños, incluidos tres pares de gemelos. ¿De cuántas formas se puede distribuir seis sombreros azules y seis sombreros rojos a los niños, de modo que para cada par de gemelos, ambos usen sombreros del mismo color?
- (A) 72 (B) 86 (C) 92 (D) 102 (E) 132
- 28** El triángulo ABC tiene área igual a 60. El punto I es el punto medio del lado BC , y los puntos J y K dividen el lado AC en tres segmentos iguales. El punto L es la intersección de AI y BJ . Encuentra el área del triángulo ALJ .



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- 29** Se colocan cinco ladrillos en el suelo, como se muestra en la imagen. Pedro solo puede retirar un ladrillo si no hay otro encima. En cada turno, elige al azar, con igual probabilidad, uno de los ladrillos disponibles y lo retira. Este proceso continúa hasta que todos los ladrillos han sido eliminados. ¿Cuál es la probabilidad de que el ladrillo número 4 sea el tercero en ser retirado?



- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{6}$ (E) $\frac{1}{8}$
- 30** Anastasia quiere escribir los números del 1 al 8 en las casillas de una cuadrícula de 2×4 , colocando un número distinto en cada casilla. Sin embargo, debe asegurarse de que los números en cada fila estén ordenados de izquierda a derecha en orden creciente y que los números en cada columna estén ordenados de arriba hacia abajo en orden creciente. ¿De cuántas maneras distintas puede Anastasia llenar la cuadrícula cumpliendo estas condiciones?



- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14

Perú, abril de 2025.

En nuestro Facebook colgaremos algunas fotos de todos los colegios participantes en el Canguro Matemático 2025.

¡MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!