

INDICACIONES

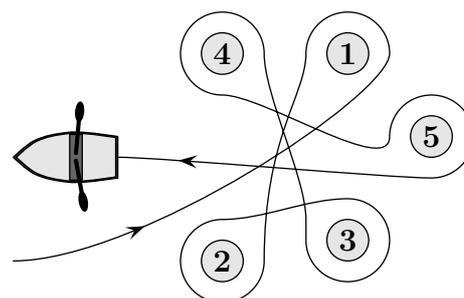
- Las marcas en la hoja de respuestas se deben realizar, únicamente, con LÁPIZ.
- Escriba su apellido paterno, apellido materno y nombres con letras de imprenta y todas MAYÚSCULAS.
- Las marcas deben ser nítidas pintando el CÍRCULO completo (ver muestra en la hoja de respuestas).
- Marcar SOLAMENTE UNA 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 Carlos remó alrededor de cinco boyas, como se muestra en la figura. ¿Alrededor de cuáles de las boyas remó en sentido horario?

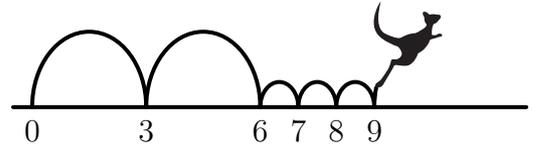
- (A) 2, 3 y 4 (B) 1, 2 y 3 (C) 1, 3 y 5
(D) 2, 4 y 5 (E) 2, 3 y 5



- 2 Beatriz reorganiza las cinco fichas numeradas que se muestran a continuación para formar el menor número de nueve dígitos posible. ¿Cuál es la ficha que coloca en el extremo derecho?

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

- 3 A Cangu le gusta saltar en la recta numérica. Siempre da dos saltos grandes seguidos de tres saltos pequeños, como se muestra en la imagen, y luego repite este proceso una y otra vez. Si Cangu comienza su rutina de saltos en el número 0, ¿en cuál de los siguientes números aterrizará durante su rutina?

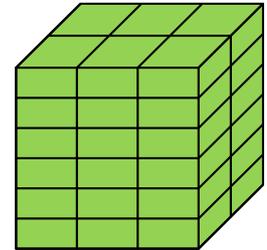


- (A) 82 (B) 83 (C) 84 (D) 85 (E) 86

- 4 La matrícula del auto de Cangui se cayó. La volvió a poner, pero al revés. Afortunadamente, esto no hizo ninguna diferencia. ¿Cuál de las siguientes opciones podría ser la matrícula de Cangui?

- (A) **04 NSN 40** (B) **60 HOH 09** (C) **80 BNB 08**
 (D) **03 HNH 30** (E) **08 XBX 80**

- 5 Bob el constructor tiene un ladrillo cuya arista más corta mide 4 cm. Utiliza varios de estos ladrillos para construir el cubo que se muestra en la imagen. ¿Cuáles son las dimensiones, en cm, de su ladrillo?



- (A) $4 \times 6 \times 12$ (B) $4 \times 6 \times 16$ (C) $4 \times 8 \times 12$
 (D) $4 \times 8 \times 16$ (E) $4 \times 12 \times 16$

- 6 La oruga de color blanco y negro que se muestra en la imagen se acurruca para dormir. ¿Cómo podría lucir la oruga dormida?



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

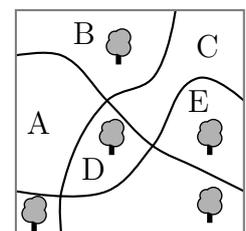
- 7 En el siguiente enunciado hay cinco espacios vacíos. Sonia quiere llenar cuatro de ellos con signos más y uno con un signo menos para que el resultado de la operación sea correcto.

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

¿Dónde debería colocar el signo menos?

- (A) Entre 6 y 9 (B) Entre 9 y 12 (C) Entre 12 y 15
 (D) Entre 15 y 18 (E) Entre 18 y 21

- 8 Hay cinco árboles y tres caminos en un parque. ¿En qué región del parque se debe plantar un nuevo árbol para que en ambos lados de cada camino haya la misma cantidad de árboles?



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

- 9 ¿Cuántos enteros positivos entre 100 y 300 tienen solo dígitos impares?
 (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 100 (E) 150

- 10 Gerardo escribió la suma de los cuadrados de dos números:

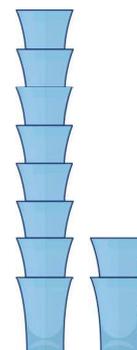
$$(2\text{■})^2 + (\text{1■}2)^2 = 7133029$$

Desafortunadamente, algunos de los dígitos no se pueden ver porque están cubiertos de tinta. ¿Cuál es el último dígito del primer número?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

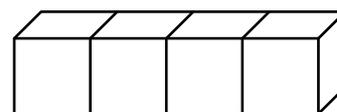
- 11 En el armario de la cocina de Mónica, hay un espacio de 36 cm de alto para colocar vasos. Ella sabe que una pila de 8 de sus vasos favoritos mide 42 cm de alto y que una pila de 2 vasos mide 18 cm de alto. ¿Cuál es la mayor cantidad de vasos que puede apilar dentro de su armario?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7



- 12 En un dado estándar, la suma de las cantidades de puntos en caras opuestas siempre es 7. Cuatro dados estándar están pegados, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es la menor cantidad de puntos que podría haber en toda la superficie?

- (A) 52 (B) 54 (C) 56 (D) 58 (E) 60

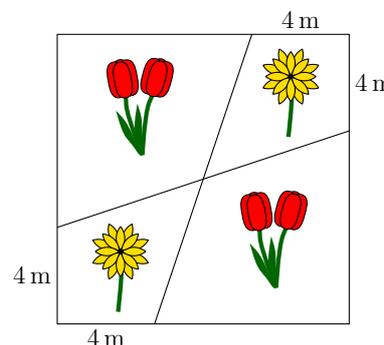
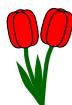


- 13 Tres hermanas tienen diferentes edades y el promedio de dichas edades es 10. Cuando se juntan en parejas, los promedios de edades de dos de esas parejas son 11 y 12 años. ¿Cuál es la edad de la hermana mayor?

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 14 (E) 16

- 14 Tony el jardinero plantó tulipanes y margaritas en un jardín cuadrado de 12 m de lado, distribuidos como se muestra en la imagen. ¿Cuál es el área total de las regiones en las que plantó margaritas?

- (A) 48 m² (B) 46 m² (C) 44 m² (D) 40 m² (E) 36 m²

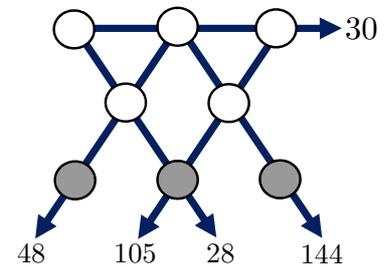


- 15 En mi oficina hay dos relojes. Un reloj se adelanta un minuto cada hora y el otro se atrasa dos minutos cada hora. Ayer les puse a ambos la hora correcta, pero cuando los miré hoy, vi que la hora que se mostraba en uno era las 11:00 y la que se mostraba en el otro eran las 12:00. ¿Qué hora era cuando puse la hora correcta en los dos relojes?

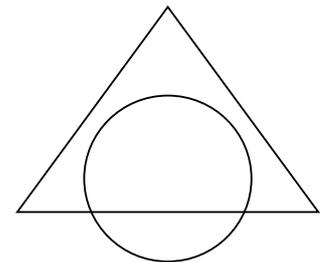
- (A) 23:00 (B) 19:40 (C) 15:40 (D) 14:00 (E) 11:20

- 16** Luis escribió varios números positivos menores que 7 en una hoja de papel. Luego, Rosa tachó todos los números de Luis y los reemplazó por la diferencia de 7 con cada uno de ellos. La suma de los números de Luis fue 22. La suma de los números de Rosa es 34. ¿Cuántos números escribió Luis?
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

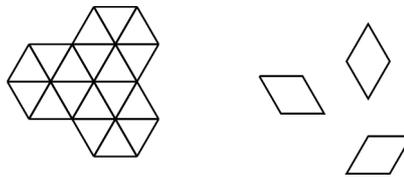
- 17** Los números del 1 al 8 se colocan, una vez cada uno, en los círculos que se muestran en la figura. Los números junto a las flechas son los productos de los tres números en los círculos de esa línea recta. ¿Cuál es la suma de los números de los tres círculos grises?
- (A) 11 (B) 12 (C) 15 (D) 17 (E) 19



- 18** El área de la intersección de un círculo y un triángulo es el 45% del área de su unión. El área de la región que está dentro del triángulo pero fuera del círculo es el 40% del área de su unión. ¿Qué porcentaje del área del círculo se encuentra fuera del triángulo?
- (A) 20 % (B) 25 % (C) 30 %
(D) 35 % (E) 50 %



- 19** ¿De cuántas maneras se puede cubrir completamente la figura de la izquierda usando nueve fichas como las de la derecha?



- (A) 1 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 12
- 20** Marco siempre va en bicicleta a la misma velocidad y siempre camina a la misma velocidad. Puede hacer el viaje de ida y vuelta de su casa a la escuela en 20 minutos cuando va en bicicleta y en 60 minutos cuando camina. Ayer, Marco salió manejando su bicicleta con dirección al colegio, pero paró y dejó su bicicleta en casa de Eva, que está en el camino, para luego terminar su viaje a pie. En el camino de regreso, caminó hasta la casa de Eva, recogió su bicicleta y luego pedaleó el resto del camino a casa. Su tiempo total de viaje fue de 52 minutos. ¿Qué fracción de la distancia recorrida en el viaje de Marco fue en bicicleta?
- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$

- 21** Jenny quiere escribir números en las casillas de un tablero de 3×3 , de modo que la suma de los números de las cuatro casillas de cada subtablero de 2×2 sea la misma. Los números de tres de las casillas de las esquinas ya están escritos como se muestra en la imagen. ¿Qué número debe escribir en la casilla de la cuarta esquina?
- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 5 (E) 6

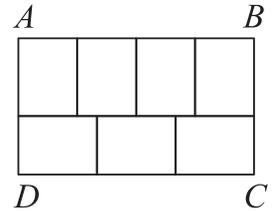
2		4
?		3

22 Los pueblos A , B , C y D están situados, no necesariamente en ese orden, a lo largo de un camino recto. La distancia de A a C es de 75 km, la distancia de B a D es de 45 km y la distancia de B a C es de 20 km. ¿Cuál de las siguientes opciones no podría ser la distancia de A a D ?

- (A) 10 km (B) 50 km (C) 80 km (D) 100 km (E) 140 km

23 El rectángulo grande $ABCD$ se divide en siete rectángulos idénticos. ¿Cuál es el valor de la razón $\frac{AB}{BC}$?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{12}{7}$ (E) $\frac{7}{3}$

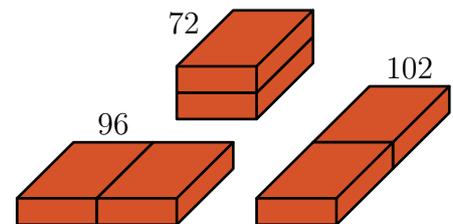


24 Un pintor quería mezclar 2 litros de pintura azul con 3 litros de pintura amarilla para hacer 5 litros de pintura verde. Sin embargo, por error usó 3 litros de azul y 2 litros de amarillo, por lo que hizo el tono equivocado de verde. ¿Cuál es la menor cantidad que debe botar de esta pintura verde para que usando el resto y un poco de pintura azul y/o amarilla extra pueda hacer 5 litros de pintura del tono correcto de verde?

- (A) $\frac{5}{3}$ litros (B) $\frac{3}{2}$ litros (C) $\frac{2}{3}$ litros (D) $\frac{3}{5}$ litros (E) $\frac{5}{9}$ litros

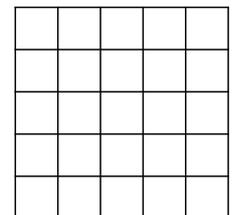
25 Un constructor tiene dos ladrillos idénticos. Los coloca uno al lado del otro de tres maneras diferentes, como se muestra en la imagen. Las áreas de las superficies totales de los tres sólidos obtenidos son 72, 96 y 102. ¿Cuál es el área de la superficie total del ladrillo original?

- (A) 36 (B) 48 (C) 52 (D) 54 (E) 60



26 ¿Cuál es la menor cantidad de casillas que deben colorearse en un cuadrado de 5×5 para que cualquier rectángulo de 1×4 o 4×1 , dentro del cuadrado, tenga al menos una casilla coloreada?

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



27 Mowgli vive en una jungla donde existen una cebra que siempre miente los lunes, martes y miércoles; y una pantera que siempre miente los jueves, viernes y sábados. Mowgli escuchó la siguiente conversación entre los dos animales:

- Cebra: “Ayer fue uno de mis días de mentir”.
- Pantera: “Ayer también fue uno de mis días de mentir”.

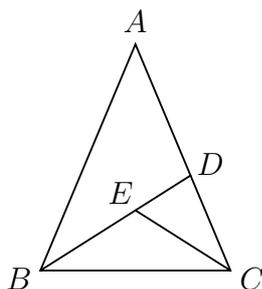
Luego, supo de inmediato que día era hoy. ¿Qué día es hoy?

- (A) jueves (B) viernes (C) sábado (D) domingo (E) lunes

28 Varios puntos estaban marcados en una recta. Luego, Renato marcó un punto nuevo entre cada dos puntos adyacentes. Repitió este proceso tres veces más. Ahora hay 225 puntos marcados en la recta. ¿Cuántos puntos se marcaron inicialmente en la recta?

- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 25

- 29** Un triángulo isósceles ABC , con $AB = AC$, se divide en tres triángulos isósceles más pequeños, como se muestra en la figura, de modo que $AD = DB$, $CE = CD$ y $BE = EC$. ¿Cuál es la medida, en grados, del ángulo $\angle BAC$?



- (A) 24 (B) 28 (C) 30 (D) 35 (E) 36
- 30** Hay 2022 canguros y algunos koalas que viven en siete parques. En cada parque, la cantidad de canguros es igual a la cantidad total de koalas de todos los demás parques. ¿Cuántos koalas viven en los siete parques en total?
- (A) 288 (B) 337 (C) 576 (D) 674 (E) 2022

Perú, abril de 2022.

En nuestro Facebook colgaremos algunas fotos de todos los colegios participantes en el Canguro Matemático 2022.

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

¡MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!