

## Cadet

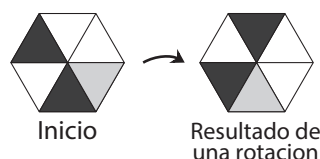
3 puntos

1. Lisa tiene cuatro dígitos de madera. Los puede usar para formar el número 2025. ¿Cuál de los siguientes números es el mayor que puede formar con esos dígitos?

2 0 2 5

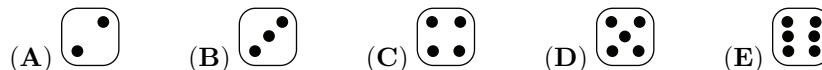
(A) 2502      (B) 5202      (C) 5220      (D) 5502      (E) 5520

2. Isabela rota una página hexagonal de papel, como se muestra. Cada rotación gira al hexágono con el mismo ángulo en la misma dirección. La figura muestra el resultado de una rotación. ¿Qué número de esas rotaciones produciría que la página se vea igual que al inicio?

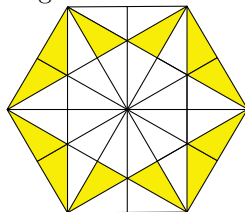


(A) 7      (B) 8      (C) 9      (D) 10      (E) 12

3. Sandra lanza tres dados y obtiene un total de 8 puntos. Cada uno de los tres dados muestra un número diferente de puntos. ¿Cuál número de puntos no puede haber sido obtenido por Sandra en ninguno de sus dados?



4. El hexágono regular mostrado se divide en varios triángulos de igual área. ¿Qué fracción del hexágono está sombreada?



(A)  $\frac{1}{2}$       (B)  $\frac{1}{3}$       (C)  $\frac{1}{4}$       (D)  $\frac{1}{5}$       (E)  $\frac{1}{6}$

5. ¿Cuántos intervalos de 12 minutos hay en 12 horas?

(A) 60      (B) 24      (C) 12      (D) 10      (E) 6

6. Daniel tiene 5 años. Su hermano Domingo es 6 años mayor. ¿Cuál será la suma de sus edades dentro de 7 años?

(A) 26      (B) 27      (C) 28      (D) 29      (E) 30

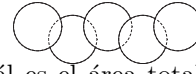
7. Oscar quiere escribir los cuatro dígitos 2, 0, 2 y 5 en las  $\square - \square + \square - \square$  cuatro cajas mostradas y efectuar el cálculo indicado. ¿Cuál es el menor valor que Oscar podría obtener?

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

8. En una habitación hay diez personas más que dicen la verdad que personas que mienten. A cada uno en la habitación se le preguntó “¿Usted dice la verdad?” y todos respondieron. Un total de 20 personas contestó “Sí”. ¿Cuántas personas que mienten hay en la habitación?

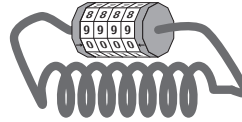
- (A) 0      (B) 5      (C) 15      (D) 20      (E) 25

9. Cinco círculos, cada uno con un área de  $8 \text{ cm}^2$ , se superponen para formar la figura mostrada. El área de cada sección donde se superponen dos círculos es de  $1 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el área total cubierta por la figura?



- (A)  $32 \text{ cm}^2$       (B)  $36 \text{ cm}^2$       (C)  $38 \text{ cm}^2$       (D)  $39 \text{ cm}^2$       (E)  $42 \text{ cm}^2$

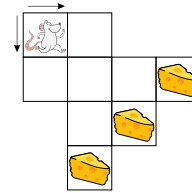
10. La clave real para el candado de bicicleta mostrado en la figura es 0000. Sin embargo, cuando alguien lo mira de lado ve 8888. Cuando Pablo ve la clave del candado de su amigo de lado, él ve 2815. ¿Cuál es la clave real del candado de su amigo?



- (A) 4037      (B) 4693      (C) 0639      (D) 0693      (E) 9603

4 puntos

11. El ratón Matías quiere llegar a un queso. Solamente puede moverse horizontal o verticalmente entre cualesquiera dos celdas en las direcciones mostradas por las flechas. ¿Cuántos caminos diferentes puede tomar Matías para llegar a un queso?

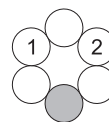


- (A) 3      (B) 5      (C) 8  
(D) 10      (E) 11

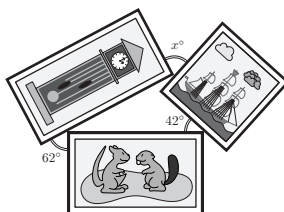
12. En una carrera de obstáculos de 60m hay cinco obstáculos. El primer obstáculo está después de 12m. La distancia entre dos obstáculos consecutivos es 8m. ¿Cuán lejos está el último obstáculo del final?

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

- 13.** Edgar quiere escribir un número en cada círculo del diagrama. El quiere que cada número sea igual a la suma de los números en los dos círculos adyacentes. Ya ha escrito dos números, como se muestra. ¿Cuál número escribirá en el círculo gris?



- (A) 2                      (B)  $-1$                       (C)  $-2$                       (D)  $-3$                       (E)  $-5$
- 14.** Luisa pone tres afiches rectangulares en la forma mostrada. ¿Cuál es el valor de  $x$ ?



- (A) 64                      (B) 70                      (C) 72                      (D) 76                      (E) 80
- 15.** Walter está en una caminadora en el gimnasio. El mira dos relojes. El primero muestra el tiempo transcurrido desde que comenzó la sesión y el segundo el tiempo restante hasta el final de la sesión.

|       |       |
|-------|-------|
| 14:58 | 21:32 |
|-------|-------|

En algún momento los dos relojes muestran lo mismo ¿Qué es lo que ven en ese punto?

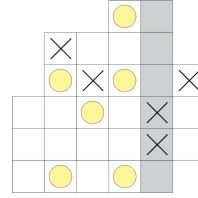
- (A) 17:50                      (B) 18:00                      (C) 18:12                      (D) 18:15                      (E) 18:20

- 16.** Julia quiere llenar cada  $\square$  con un número primo diferente menor que 20 de manera que el valor de  $A$  sea un entero. ¿Cuál es el valor máximo posible de  $A$ ?

$$A = \frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{\square}$$

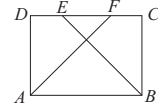
- (A) 20                      (B) 14                      (C) 10                      (D) 8                      (E) 6

**17.** Marta quiere llenar las celdas en el diagrama mostrado de manera que cada celda contenga una cruz o un círculo. También quiere asegurarse que no haya cuatro símbolos consecutivos idénticos alineados en ninguna columna, fila o diagonal. Cuando ha completado el diagrama, ¿qué contiene la columna gris?



- (A) 3 círculos y 3 cruces      (B) 2 círculos y 4 cruces  
 (C) 4 círculos y 2 cruces      (D) 5 círculos y una cruz  
 (E) un círculo y 5 cruces

**18.** En el rectángulo  $ABCD$ , se marcan los puntos  $E$  y  $F$  en el lado  $DC$ , como se muestra, de manera que  $\angle EBA = \angle DFA = 45^\circ$  y  $AB + EF = 20$  cm. ¿Cuál es la longitud de  $BC$ ?

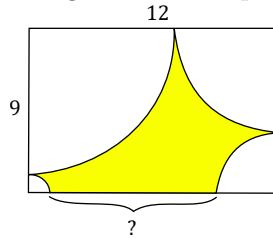


- (A) 4 cm    (B) 6 cm    (C) 8 cm    (D) 10 cm    (E) 12 cm

**19.** Sandro tiene dos cajas de bolas numeradas. La caja X contiene siete bolas numeradas 1, 2, 6, 7, 10, 11 y 12. La caja Y contiene cinco bolas numeradas 3, 4, 5, 8, y 9. ¿Cuál bola debería transferir Sandro de la Caja X a la Caja Y para aumentar el promedio de los números en las bolas de cada caja?

- (A) 6      (B) 7      (C) 10      (D) 11      (E) 12

**20.** Pedro ha dibujado un cuarto de círculo con centro en cada esquina de una bandera con dimensiones 12 cm por 9 cm y ha coloreado la región formada, como se muestra. ¿Cuál es la longitud indicada por el signo de interrogación?



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

**21.** En el entero de seis dígitos  $PAPAYA$ , aparecen diferentes letras para dígitos diferentes y la misma letra siempre representa el mismo dígito. También  $Y = P + P = A + A + A$ . ¿Cuál es el valor de  $P \times A \times P \times A \times Y \times A$ ?

- (A) 432      (B) 342      (C) 324      (D) 243      (E) 234

**22.** En dos sesiones de entrenamiento de fútbol, Pablo hizo un total de 17 tiros al arco. El acertó 60% de los tiros en la primera sesión. El acertó 75% de los tiros en la segunda sesión. ¿Cuántas veces acertó en la segunda sesión?

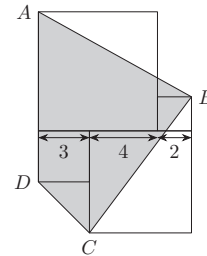
- (A) 6      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 10

**23.** Andrés siempre sale al colegio a las 8:00 a.m. Su colegio está a 1km. Cuando camina, su velocidad es 4 km/h. Cuando va en bicicleta, su velocidad es 15 km/h. El llega 5 minutos temprano cuando camina. ¿Cuántos minutos llega temprano cuando va en bicicleta?

- (A) 12      (B) 13      (C) 14      (D) 15      (E) 16

**24.** Rita dibuja cuatro cuadrados cuyos lados se pegan, como se muestra en la figura. ¿cuál es el área del cuadrilátero sombreado, en  $\text{cm}^2$ ?

- (A) 54      (B) 60      (C) 66  
(D) 72      (E) 80

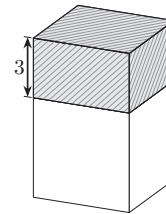


**25.** Las letras  $p, q, r, s$  y  $t$  representan cinco enteros positivos consecutivos., no necesariamente en ese orden. La suma de  $p$  y  $q$  es 69 y la suma de  $s$  y  $t$  es 72. ¿Cuál es el valor de  $r$ ?

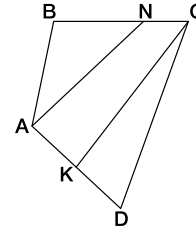
- (A) 29      (B) 31      (C) 34      (D) 37      (E) 39

**26.** Cuando la altura de un paralelepípedo recto se reduce en 3 cm, su superficie se reduce en  $60 \text{ cm}^2$ . La forma resultante es un cubo. ¿Cuál es el volumen del paralelepípedo original en  $\text{cm}^3$ ?

- (A) 75      (B) 125      (C) 150      (D) 200      (E) 225



27. En el cuadrilátero  $ABCD$ , se marcan los puntos  $N$  y  $K$  en los lados  $BC$  y  $AD$  respectivamente de manera que  $BN = 2NC$  y  $AK = KD$ . El área del triángulo  $CKD$  es 2, y el área del triángulo  $ABN$  es 6. ¿Cuál es el área del cuadrilátero  $ABCD$ ?

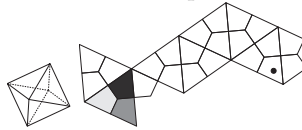


- (A) 13      (B) 14      (C) 15      (D) 16      (E) 17

28. Algunos pájaros, incluyendo a Ha, Long, Nha y Trang, están posados en cuatro alambres paralelos. Hay 10 pájaros posados encima de Ha. Hay 25 pájaros posados encima de Long. Hay cinco pájaros encima de Nha. Hay dos pájaros posados debajo de Trang. El número de pájaros posados encima de Trang es un múltiplo del número de pájaros posados debajo de ella. ¿Cuántos pájaros hay posados en los cuatro alambres?

- (A) 27      (B) 30      (C) 32      (D) 37      (E) 40

29. La figura del lado derecho mostrada a continuación muestra la red adaptada de un octaedro. Cada cara del octaedro se divide en tres partes. El octaedro se colorea con tres colores, negro, gris oscuro y gris claro de tal manera que las partes que salen del mismo vértice o de vértices opuestos son del mismo color. ¿De qué color estará coloreada la parte marcada con un punto?



- (A) Solamente negro  
(B) Solamente gris oscuro  
(C) Solamente gris claro  
(D) Ambos negro y gris oscuro son posibles.  
(E) Ambos negro y gris claro son posibles.

30. Anita tiene perlas doradas, rojas, negras, rosadas y blancas en cinco cajas pequeñas. Cada caja contiene perlas de solamente un color. Las cajas están rotuladas como se muestra, y todos los rótulos son ciertos. Lily, amiga de Anita, quiere saber cuál caja contiene las perlas doradas. Ella puede abrir exactamente una de las cajas para mirar adentro. ¿Cuál caja debería abrir Lily para estar segura de cuál de las cajas contiene solamente perlas doradas?

