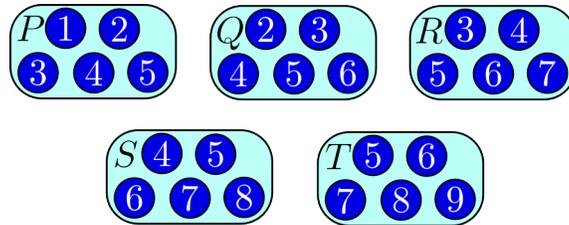


Examen Canguro Matemático Mexicano 2024

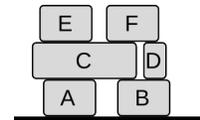
Nivel Cadete

1. Hay 5 cajas P , Q , R , S y T . Cada una tiene 5 chocolates con algunos de los sabores $1, 2, \dots, 9$, como se ve en la figura. Rodrigo se comió 4 chocolates de cada caja. En una caja quedó sólo el chocolate de sabor 9, en otra el 8, en otra el 7, en otra el 6 y en otra el 5. ¿En cuál de las cajas sobró el chocolate 5?



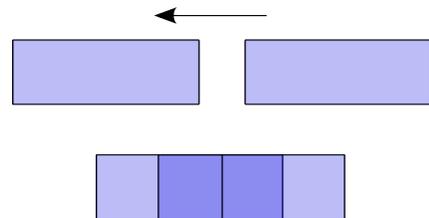
- (a) P (b) Q (c) R (d) S (e) T

2. En un camión hay 6 cajas acomodadas como se ve en la figura. Un trabajador las va bajando del camión de una por una y las acomoda, ya sea en el suelo o encima de alguna otra caja. ¿Cuál de los siguientes acomodos no pudo haber quedado?



- (a) (b) (c) (d) (e)

3. Dos rectángulos idénticos, cada uno con área de 24 cm^2 , se enciman para formar un nuevo rectángulo. El nuevo rectángulo se puede dividir en 4 cuadrados idénticos. ¿Cuántos centímetros cuadrados es el área del nuevo rectángulo?

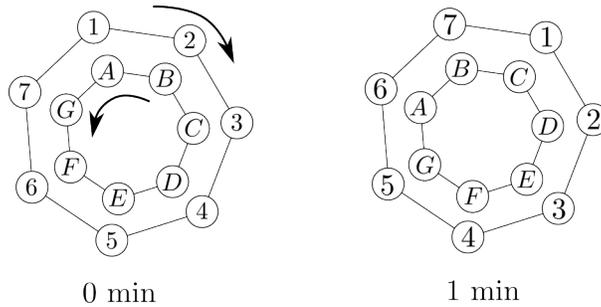


- (a) 28 (b) 30 (c) 32 (d) 36 (e) 40

4. Cada día la mamá pingüino lleva 12 peces a sus dos hijos para que coman. Le da 7 peces al primero que ve y 5 peces al segundo. En los últimos días uno de los pingüinitos comió 44 peces. ¿Cuántos peces comió el otro pingüinito?

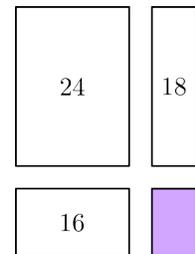
- (a) 34 (b) 40 (c) 46 (d) 52 (e) 58

5. Se tienen dos ruedas marcadas con 7 posiciones cada una; una rueda tiene letras y la otra tiene números. Giran en sentido contrario y ambas dan una vuelta completa en 7 minutos, de forma tal que en cada minuto cada número queda junto a una letra. Al principio el número 1 está junto a la letra A , el 2 está junto a B , etcétera, como se ve en la figura. ¿Junto a qué número está la letra F cuando el número 2 está junto a la letra C ?

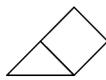
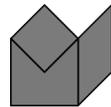


- (a) 1 (b) 4 (c) 5 (d) 6 (e) 7

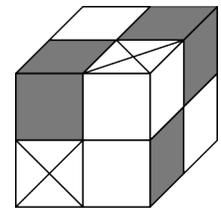
6. Gerardo cortó una hoja de papel rectangular en 4 piezas rectangulares. En la figura se muestran las piezas y, dentro de 3 de las piezas se ha puesto su perímetro. ¿Cuál es el perímetro de la pieza sombreada?



- (a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 10 (e) 12

7. Lena tiene figuras de madera de las siguientes formas:  y .

Un cubito se puede construir usando, ya sea 4 de las formas blancas, o una forma gris y una blanca. ¿Cuál es el menor número de formas blancas que pudo haber usado Lena para formar el cubo grande que se muestra?



- (a) 8 (b) 11 (c) 13 (d) 14 (e) 23

8. Cinco hermanos irán al cine y se sentarán en una fila con asientos marcados con A , B , C , D y E , en ese orden. ¿De cuántas formas se pueden acomodar si quien se sienta en el lugar B debe tener junto a él, a sus dos lados, hermanos mayores, y también quien se sienta en el asiento D debe tener junto a él, a sus dos lados, hermanos mayores?

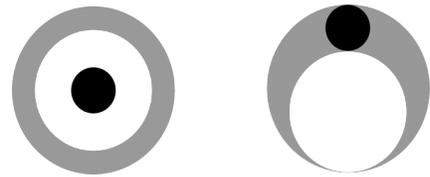
- (a) 12 (b) 15 (c) 16 (d) 18 (e) 20

9. En cada uno de los 25 cuadraditos de la cuadrícula que se muestra debe escribirse un número de tal manera que en cada renglón y en cada columna haya progresiones aritméticas. Se han escrito algunos números. ¿Qué número debe ir en la casilla sombreada? (Nota: Una progresión aritmética es aquella que en cada paso incrementa o disminuye la misma cantidad. Por ejemplo: 3, 7, 11, 15, 19 es progresión aritmética pues en cada paso se incrementó 4. También lo es 20, 19, 18, 17, 16 pues cada paso se disminuyó en 1.)

			34	
7				27
	4			

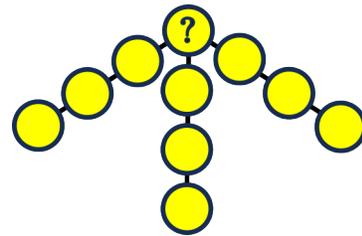
- (a) 16 (b) 18 (c) 19 (d) 21 (e) 22

10. Tres círculos de papel, uno negro, uno gris y uno blanco, se ponen uno encima del otro en las dos maneras que se indica en el esquema. En la figura de la izquierda los tres círculos comparten el centro. En la figura de la derecha los círculos son tangentes. Si la parte gris en la figura de la izquierda es 7 veces más grande que la parte negra, ¿cuál es el cociente de áreas entre la parte gris en la figura de la izquierda y la parte gris en la figura de la derecha?



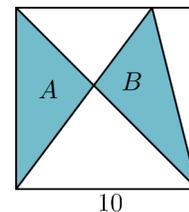
- (a) 1 (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{4}{3}$ (d) $\frac{6}{7}$ (e) $\frac{7}{6}$

11. Andy quiere escribir los números del 1 al 10 en los círculos del diagrama, uno dentro de cada círculo, de tal manera que la suma de cualesquiera 4 círculos alineados sea 23. ¿Qué número debe escribir en el círculo que tiene el signo de interrogación?



- (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7 (e) 8

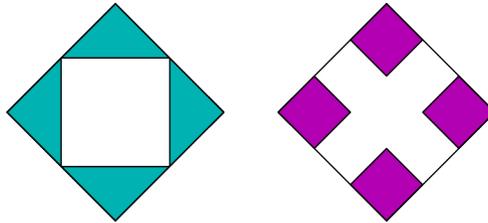
12. Un cuadrado de lado 10 se divide usando tres segmentos de línea recta. Las áreas de los triángulos sombreados son A y B , como se muestra. ¿Cuánto vale $A - B$?



- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 5 (e) 10

13. El diagrama muestra dos cuadrados grandes del mismo tamaño. Dentro del cuadrado de la izquierda se dibujó un cuadrado más pequeño uniendo los puntos medios de los lados, y se sombreadó lo de afuera de ese cuadrado. En las esquinas del cuadrado de la derecha se sombrearon cuadraditos de forma que cada cuadradito tiene lado igual a la tercera parte del lado del cuadrado grande. Si el área sombreada en el cuadrado de la izquierda es de 9 cm^2 , ¿cuántos centímetros cuadrados mide el área sombreada del cuadrado de la derecha?

- (a) 4 (b) 8 (c) 9 (d) 10 (e) 12



14. Sobre una mesa se encontraban las siguientes figuras:



En algún orden fueron llegando tres niñas. Cada una se llevó algunas de las formas. Se sabe que una de las niñas tomó todas las formas de corazón que había en el momento en que llegó. Otra niña tomó todas las formas grandes que había en el momento en que llegó, y otra niña tomó todas las formas blancas que había en el momento en que llegó. Si se sabe que una de las niñas se llevó 3 formas, otra se llevó 6 y otra se llevó 7, ¿cuál de los siguientes conjuntos de formas tomó alguna de las niñas?

- (a) ○ ○ ♥ (b) ♥ ○ ○ ○ ○ ○ ♥ (c) ○ ○ ○ ○ ○ ♥
 (d) ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ (e) ○ ○ ○

15. En la mesa hay 5 vasos que tienen dulces numerados del 0 al 4. Para cada $i = 0, 1, 2, 3, 4$, la cantidad de dulces que Adela quiere poner el vaso con el número i es la misma que la cantidad de vasos que tienen i dulces; en otras palabras, la cantidad de dulces del vaso 0 debe ser la cantidad de vasos que tienen 0 dulces; la cantidad de dulces del vaso 1 debe ser la cantidad de vasos que tienen 1 dulce, etc. ¿De cuántas maneras puede hacer la distribución?

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5