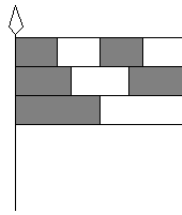
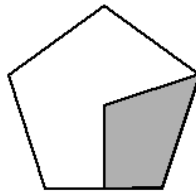


Canguro Matemático Mexicano 2006
Nivel Cadete

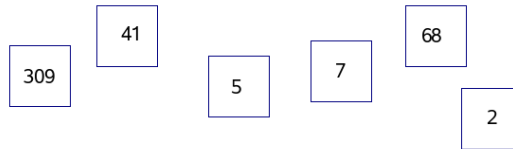
1. Una bandera está formada por tres tiras del mismo tamaño que se han dividido en dos, tres y cuatro partes iguales, respectivamente. ¿Qué fracción del área de la bandera está coloreada de gris?



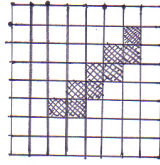
- (a) $\frac{5}{9}$ (b) $\frac{4}{7}$ (c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{2}{3}$ (e) $\frac{1}{2}$
2. La región sombreada tiene un vértice en el centro del pentágono. ¿Qué porcentaje del pentágono está sombreado?



- (a) 10% (b) 20% (c) 25% (d) 30% (e) 40%
3. En cada una de seis tarjetas se escribió un número. ¿Cuál es el menor número que se puede formar con ellas?



- (a) 2309415687 (b) 3094157682 (c) 2574168309
(d) 123456789 (e) 102345678
4. ¿Cuál es el máximo número de cuadritos que se pueden sombrear y agregar a la región gris de la figura de manera que la región gris aumente de área sin aumentar su perímetro?



- (a) 0 (b) 7 (c) 10 (d) 12 (e) 16

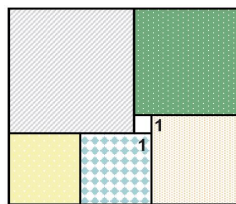
5. El reloj de mi papá se atrasa un minuto cada hora. El reloj de mi mamá se adelanta un minuto cada dos horas. Al salir de casa puse ambos relojes a la misma hora y les dije que volvería cuando la diferencia entre sus relojes fuera exactamente de una hora. ¿Cuánto tiempo estaré fuera de casa?

- (a) 12 horas (b) 14 horas y media (c) 40 horas
 (d) 60 horas (e) 90 horas

6. Una entrevista con 2006 estudiantes de una preparatoria reveló que 1500 de ellos participaron en la Olimpiada de Matemáticas y 1200 de ellos en la Olimpiada de Química. ¿Cuántos de los jóvenes entrevistados participaron en ambas competencias si sabemos que exactamente 6 de ellos no participaron en ninguna?

- (a) 600 (b) 700 (c) 800 (d) 900 (e) 1000

7. El rectángulo de la figura está formado por 6 cuadrados. La longitud de cada uno de los lados del cuadrado pequeño es 1cm. ¿Cuál es la longitud de cada lado del cuadrado grande?



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

8. La edad promedio de los miembros de la familia Quintos es de 18 años. Si sabemos que el papá tiene 38 años y que el promedio de las edades de los miembros de la familia sin contarlo a él es de 14 años, ¿cuántos miembros tiene la familia Quintos?

- (a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6 (e) 7

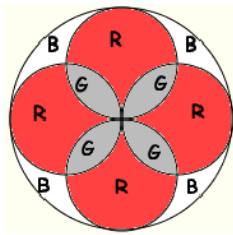
9. Un canguro es capaz de saltar 2m cuando se impulsa con su pierna izquierda, 4m cuando se impulsa con la pierna derecha y 7m cuando se impulsa con las dos. ¿Cuál es la menor cantidad de saltos que tendría que hacer el canguro para avanzar exactamente 1000m?

- (a) 140 (b) 144 (c) 150 (d) 175 (e) 176

10. Los números a , b , c , d y e son positivos y $a \times b = 2$, $b \times c = 3$, $c \times d = 4$ y $d \times e = 5$. ¿A qué es igual $\frac{e}{a}$?

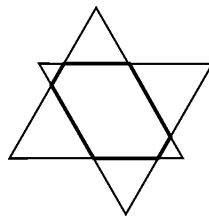
- (a) $\frac{15}{8}$ (b) $\frac{5}{6}$ (c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{4}{5}$ (e) falta información

11. Un vitral tiene la forma de flor que se indica en la figura, donde las letras G , R y B representan que la región correspondiente es gris, roja o blanca, respectivamente. Si hay 400cm^2 de cristal gris, ¿cuántos cm^2 de cristal blanco hay?



- (a) 120π (b) $90\sqrt{2}\pi$ (c) 382 (d) 396 (e) 400

12. Dos triángulos equiláteros iguales con perímetro de 18 cm se traslapan de manera que sus lados quedan paralelos como indica la figura. ¿cuál es el perímetro del hexágono que queda formado adentro de la figura?



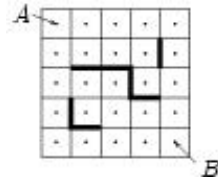
- (a) 11cm (b) 12cm (c) 13cm (d) 14cm (e) 15cm

13. Pablo eliminó un número de una lista de 10 números consecutivos. La suma de los que quedaron es 2006. ¿Cuál es el número que eliminó?

- (a) 217 (b) 218 (c) 219 (d) 220 (e) 221

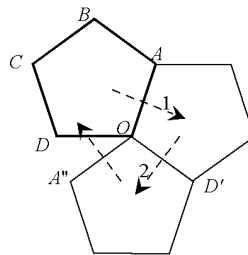
14. ¿De cuántas maneras diferentes se puede dibujar un camino de A a

B uniendo los puntos que están en los centros de los cuadritos sin cruzar las líneas que se han resaltado, si además cada camino debe estar formado únicamente por 8 líneas, que pueden ser verticales u horizontales?



- (a) 6 (b) 8 (c) 9 (d) 11 (e) 12

15. El pentágono regular $OABCD$ se refleja con respecto al lado OA (por ejemplo D se reflejó en D'). El pentágono obtenido se refleja sobre OD' (por ejemplo, el vértice A se refleja en el punto A''), y así sucesivamente. ¿Cuál es la menor cantidad de veces que se debe seguir este proceso para que el pentágono quede en su posición original?



- (a) 10 (b) 12 (c) 15 (d) 18 (e) 20