





17) (4 puntos) Un rectángulo tiene lados de longitud 6 cm y 11 cm. Uno de los lados más largos es elegido. Se trazan las bisectrices que parten de los extremos de este lado. Estas bisectrices dividen al otro lado más largo en tres partes. ¿Cuáles son las longitudes de estas tres partes?

- A) 1 cm , 9 cm , 1 cm      C) 3 cm , 5 cm , 3 cm      E) 5 cm , 1 cm , 5 cm  
 B) 2 cm , 7 cm , 2 cm      D) 4 cm , 3 cm , 4 cm

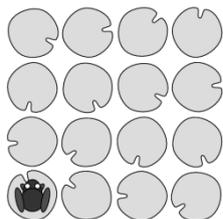
18) (4 puntos) El Capitán Sparrow y sus piratas han desenterrado varias monedas de oro. Él reparte las monedas entre ellos de manera tal que cada persona recibe la misma cantidad de monedas. Si hubiera cuatro piratas menos, entonces cada persona recibiría 10 monedas más. Igualmente, si hubiera 50 monedas menos, entonces cada persona recibiría 5 monedas menos. ¿Cuántas monedas fueron desenterradas?

- A) 80      B) 100      C) 120      D) 150      E) 250

19) (4 puntos) El promedio de dos números positivos es 30 % menos que uno de ellos. ¿En qué porcentaje es el promedio más grande que el otro número?

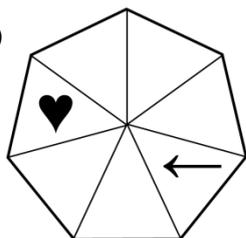
- A) 75 %      B) 70 %      C) 30 %      D) 25 %      E) 20 %

20) (4 puntos) En un estanque hay 16 hojas de camalote en patrón de 4 por 4 como se muestra en la figura. Un sapo se sienta en una hoja en una de las esquinas. Luego, el sapo siempre salta sobre al menos una hoja y nunca desciende en la misma dos veces. ¿Cuál es el mayor número de hojas (incluida la hoja en la que está sentado) que el sapo puede recorrer?



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

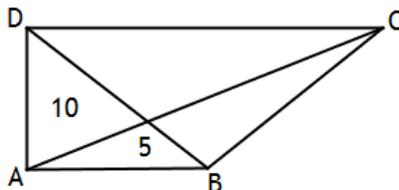
21) (5 puntos) El corazón y la flecha están en las posiciones que se muestran en la figura. El corazón y la flecha empiezan a moverse al mismo tiempo. La flecha se mueva tres lugares en sentido horario y el corazón se mueve cuatro lugares en sentido antihorario y luego se detienen. Continúan la misma rutina una y otra vez.



¿Después de cuántas rutinas el corazón y la flecha estarán en la misma región triangular por primera vez?

- A) 7      B) 8      C) 9      D) 19      E) nunca ocurrirá

22) (5 puntos) El cuadrilátero ABCD tiene ángulos rectos sólo en los vértices A y D. Los números muestran las áreas de dos de los triángulos. ¿Cuál es el área del polígono ABCD?



- A) 60      C) 40      E) 30  
 B) 45      D) 35

23) (5 puntos) Liz y María compiten en resolver problemas. A cada una se le entrega una misma lista con 100 problemas. Para cualquier problema, la primera en resolverlo obtiene 4 puntos, mientras que la segunda en resolverlo obtiene 1 punto. Liz resolvió 60 problemas y María también resolvió 60 problemas. Juntas obtuvieron 312 puntos. ¿Cuántos problemas fueron resueltos por ambas?

- A) 53      B) 54      C) 55      D) 56      E) 57

24) (5 puntos) Varios números enteros positivos diferentes son escritos en la pizarra. Exactamente dos de ellos son divisibles por 2 y exactamente 13 de ellos son divisibles por 13. Sea M el mayor de estos números. ¿Cuál es el menor valor posible de M?

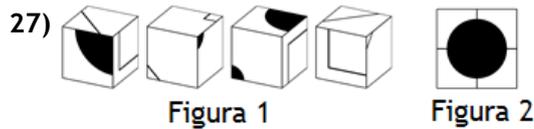
- A) 169      B) 260      C) 273      D) 299      E) 325

25) (5 puntos) Seis jóvenes comparten un departamento con dos baños que ellas usan cada mañana comenzando a las 7:00 en punto. Nunca hay más de una persona en ningún baño a la vez. Ellas tardan 8 , 10 , 12 , 17 , 21 y 22 minutos por vez respectivamente. ¿Cuál es el horario más temprano en el que ellas pueden terminar de usar los baños?

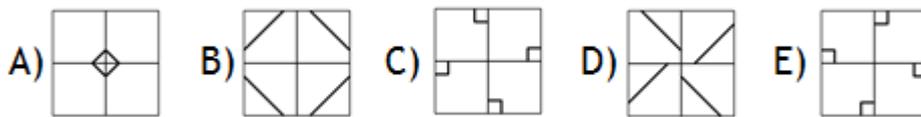
- A) 7:45                      B) 7:46                      C) 7:47                      D) 7:48                      E) 7:50

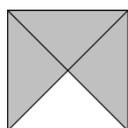
26) (5 puntos) David conduce su bicicleta de Paraguairí rumbo a su pequeña granja. Él iba a llegar a las 15:00, pero luego pasó  $\frac{2}{3}$  del tiempo planeado recorriendo  $\frac{3}{4}$  de la distancia. Después de eso, él condujo más lentamente y llegó exactamente a tiempo. ¿Cuál es la proporción de velocidad entre la primera parte del viaje y la velocidad de la segunda parte?

- A) 5:4                      B) 4:3                      C) 3:2                      D) 2:1                      E) 3:1



(5 puntos) Tenemos cuatro cubos idénticos como se muestra en la Figura 1. Están ordenados de tal manera que en una de las caras se ve un gran círculo, como se muestra en la Figura 2. ¿Qué se podrá ver en la cara opuesta?



28)  (5 puntos) Un cuadrado  $5 \times 5$  está hecho de azulejos  $1 \times 1$ , como el que se muestra en la figura. Dos azulejos cualesquiera tienen el mismo color en el lado que comparten. El perímetro del cuadrado grande está formado por segmentos blancos y negros de longitud 1. ¿Cuál es el menor número posible de estos segmentos de longitud 1?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 8

29) (5 puntos) Hay 2 014 personas en una fila. Cada una de ellas es un mentiroso (que siempre miente) o un caballero (que siempre dice la verdad). Cada persona dice "Hay más mentirosos a mi izquierda que caballeros a mi derecha". ¿Cuántos mentirosos hay en la fila?

- A) 0                      B) 1                      C) 1 007                      D) 1 008                      E) 2 014

30) (5 puntos) Una antigua balanza no está funcionando apropiadamente. Si algo pesa menos de 1 000 g, la escala muestra el peso correcto. Sin embargo, si algo es igual o más pesado que 1 000 g, la balanza puede mostrar un número por encima de 1 000 g. Tenemos 5 pesas: A g , B g , C g , D g , E g cada una de ellas pesa menos que 1 000 g.

Cuando son pesadas en pares, la balanza muestra lo siguiente:  $B + D = 1\,200$  ,  $C + E = 2\,100$  ,  $B + E = 800$  ,  $B + C = 900$  ,  $A + E = 700$ . ¿Cuál de los pesos es el más pesado?

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