

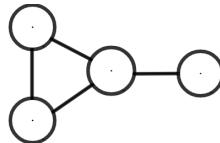
## INSTRUCCIONES:

- Tienes 3 horas para resolver este examen.
- Para cada pregunta rellena con lápiz en la hoja de respuestas únicamente la opción que consideres correcta.
- Para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites pero no está permitido el uso de calculadoras, apuntes, celulares o tablas, sólo puedes usar lápiz o pluma, sacapuntas, borrador, y si tu prefieres, juego de geometría.
- Los resultados se publicarán el 20 de Octubre en la página [onmapsguanajuato.wordpress.com](http://onmapsguanajuato.wordpress.com).

## PROBLEMAS:

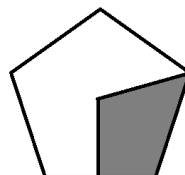
1. Chucho tiene muchos triángulos equiláteros de papel. Chucho decidió romper sus triángulos a la mitad formando dos triángulos iguales. ¿Qué figura no puede formar Chucho con sus triángulos rotos?  
(a) Un rectángulo.      (b) Un trapecio.      (c) Un rombo.      (d) Un cuadrado.      (e) Un hexágono.
2. Un cuadrado mide  $256 \text{ cm}^2$  de área. Si aumentamos en 4 cms cada uno de sus lados, ¿cuánto mide el perímetro del nuevo cuadrado?  
(a) 60 cm      (b) 80 cm      (c) 100 cm      (d) 120 cm      (e) 140 cm
3. ¿De cuántas formas distintas se pueden escoger tres números del 1 al 9, no necesariamente distintos de modo que su suma sea igual a 22? Nota: Escoger 6,7 y 8 es lo mismo que escoger estos números en cualquier otro orden.  
(a) 2      (b) 3      (c) 4      (d) 5      (e) 6
4. Los siguientes círculos quieren colorearse de verde, azul o rojo con la condición de que dos círculos que estén conectados por una línea tengan colores distintos. ¿De cuántas formas se puede hacer esto?

- (a) 27      (b) 9  
(c) 12      (d) 6  
(e) 3



5. La máquina fotocopidora número 1 hace 240 copias en 8 minutos, mientras que la máquina fotocopidora número 2 hace la misma cantidad en 6 minutos. Si dejamos a la máquina fotocopidora 2 trabajar durante 4 minutos y la máquina 1 trabajar durante 6 minutos, ¿cuántas copias más hará la máquina que más copias haga?  
(a) 10      (b) 12      (c) 15      (d) 20      (e) 24
6. La región sombreada tiene un vértice en el centro del pentágono regular. ¿Qué porcentaje del pentágono está sombreado?

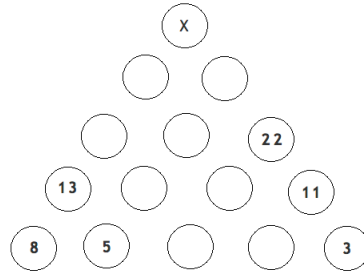
- (a) 45 %      (b) 30 %  
(c) 33.3 %      (d) 25 %  
(e) 44 %



7. Carlos tiene 13 monedas en el bolsillo que pueden ser de 5 pesos o 10 pesos. ¿Cuál de los siguientes no puede ser el valor de total de todas sus monedas?  
(a) 125 pesos      (b) 115 pesos      (c) 80 pesos      (d) 70 pesos      (e) 60 pesos

8. ¿Qué número debe escribirse en lugar de  $x$  en la figura si en cada círculo de los primeros 4 renglones los números se obtienen sumando los dos que están inmediatamente debajo de él?

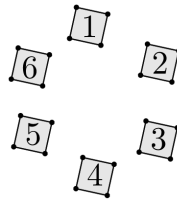
- (a) 62      (b) 36  
 (c) 40      (d) 81  
 (e) 90



9. Luis, Jorge y Esteban escriben cada uno un número en su cuaderno. El número de Luis multiplicado por el de Jorge es 56, el de Jorge multiplicado por el de Esteban es 104 y el de Luis multiplicado por el de Esteban es 91. ¿Cuál es el producto de los tres números?
- (a) 93      (b) 124      (c) 527      (d) 728      (e) 564
10. Ciertas horas del día le gustan a Germán. Le gustan aquellas que muestran los dígitos 1,2,3 y 4 en algún orden. Por ejemplo 23: 41 le gusta pero 11:23 no, pues no muestra el 4. ¿Cuántas horas del día le gustan a Germán?
- (a) 6      (b) 8      (c) 10      (d) 12      (e) 14

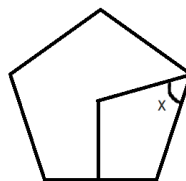
11. Aureliano tiene una forma peculiar de comer sus dulces. Primero los coloca sobre el piso formando un círculo y los enumera, como en la figura. Luego comienza a contar en el dulce número 1 y al tercero que cuenta se lo come, y vuelve a contar comenzando en el siguiente dulce del que se comió. Ya no cuenta los que ya se comió. Si Aureliano tiene 12 dulces, ¿cuál será el último dulce que se comerá?

- (a) El dulce número 1.  
 (b) El dulce número 4.  
 (c) El dulce número 7.  
 (d) El dulce número 8.  
 (e) El dulce número 10



12. Por cada cabeza que se le corta a un dragón le crecen otras cinco cabezas. Al principio el dragón tiene una cabeza. ¿Cuántas cabezas hay que cortar para que termine con 45 cabezas?
- (a) 8      (b) 9      (c) 10      (d) 11      (e) 12
13. En un libro hubo un error al escribir los números de páginas, pues los números se saltaron a los que tenían algún dígito igual a 4, por ejemplo después del 13 seguiría el 15 y después del 39 seguiría el 50. La página que tiene al número 60 ¿qué número debería tener?
- (a) 64      (b) 54      (c) 74      (d) 45      (e) 55
14. En la siguiente figura, ¿cuánto mide el ángulo marcado por  $x$ ?

- (a)  $54^\circ$       (b)  $60^\circ$   
 (c)  $36^\circ$       (d)  $28^\circ$   
 (e)  $72^\circ$



15. En un torneo fútbol al ganador se le otorgan tres puntos, al perdedor cero y si hubo empate un punto a cada equipo. En 38 partidos un equipo obtuvo 80 puntos. ¿Cuál es el máximo número de partidos que pudo haber perdido?
- (a) 9      (b) 10      (c) 11      (d) 12      (e) 13