

## Instrucciones:

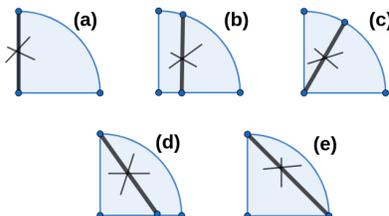
- Tienes tres horas para resolver este examen.
- Para cada pregunta, rellena con lápiz en la hoja de respuestas únicamente la opción que consideres correcta.
- Para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites pero no está permitido el uso de calculadoras, apuntes, celulares o tabletas, 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 [www.onmapsguanajuato.wordpress.com](http://www.onmapsguanajuato.wordpress.com)

## Problemas

1. ¿Por cuánto has de multiplicar 0.005 para obtener 0.25?

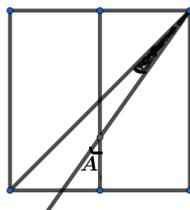
- a) 0.5                      b) 5                      c) 50                      d) 500                      e) Ninguna de las anteriores

2. ¿Cuál de los siguientes segmentos marcados con un cruz es el segundo más grande?



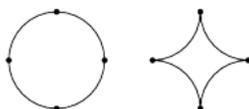
- a) (a)                      b) (b)                      c) (c)                      d) (d)                      e) (e)

3. En el siguiente cuadrado se ha marcado uno de sus ejes de simetría y una de sus diagonales. Si el ángulo sombreado es de 23 grados, ¿cuánto vale el ángulo A?



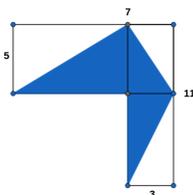
- a) 45 grados                      b) 22 grados                      c) 22.5 grados                      d) 23 grados                      e) 30 grados

4. Un círculo de radio 2 cm es cortado en 4 arcos congruentes. Los cuatro arcos se unen para formar una estrella. ¿Cuál es el área de la estrella? Puedes usar como aproximación que el valor de  $\pi$  es 3.14.



- a)  $12.54 \text{ cm}^2$ .                      b)  $4.56 \text{ cm}^2$ .                      c)  $3.44 \text{ cm}^2$ .                      d)  $8.54 \text{ cm}^2$ .                      e)  $6.52 \text{ cm}^2$ .

5. El promedio de los números  $a$ ,  $b$ , 10 y 11 es 200. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- a)  $a \geq 100$       b)  $b \geq 100$       c)  $a + b \leq 200$       d)  $a + b \geq 700$       e) Ninguna de las anteriores
6. Un pajarito come alpiste de un costal, todos los días la misma cantidad. Al cabo de 10 días ha comido la mitad del costal. ¿Qué fracción del costal come en 3 días?
- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{1}{10}$       c)  $\frac{3}{10}$       d)  $\frac{3}{20}$       e)  $\frac{3}{2}$
7. ¿Cuál de los siguientes números **no** es un divisor de  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6$ ?
- a) 7      b) 8      c) 9      d) 10      e) 144
8. El producto de tres dígitos  $a$ ,  $b$  y  $c$  es el número formado por los dígitos  $bc$ , es decir  $b$  es el dígito de las decenas y  $c$  el de las unidades; el producto de los dígitos  $b$  y  $c$  es  $c$ . ¿Cuánto vale  $a$  si  $c = 2$ ?
- a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 6
9. En la figura tienes un rectángulo horizontal, con 5 cm de ancho y 7 cm de largo. También tienes un rectángulo vertical cuyo largo es de 11 cm y su ancho, de 3 cm. Los rectángulos se superponen de manera que se hace coincidir una de sus esquinas como se muestra en la figura. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



- a)  $25 \text{ cm}^2$ .      b)  $25.5 \text{ cm}^2$ .      c)  $26 \text{ cm}^2$       d)  $26.5 \text{ cm}^2$ .      e)  $27 \text{ cm}^2$ .
10. Si  $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = 5050$ . ¿Cuánto es  $2 + 3 + \dots + 102$ ?
- a) 5151      b) 5252      c) 5353      d) 5454      e) 5555
11. ¿Cuál de los siguientes números **no** es un divisor de 403840380?
- a) 2019      b) 3      c) 4      d) 5      e) 9
12. Sólo una de las siguientes afirmaciones es verdadera. ¿Cuál es?
- (a) “(b) es verdadera”  
 (b) “(e) es falsa”  
 (c) “las afirmaciones desde (a) hasta (e) son verdaderas”  
 (d) “las afirmaciones desde (a) hasta (e) son falsas”  
 (e) “(a) es falsa”
13. A una conferencia científica con 30 participantes solamente asistieron matemáticos, biólogos, físicos y químicos. El número de físicos y biólogos juntos es la mitad del número de matemáticos. El número de físicos y químicos juntos es el doble del número de biólogos. Hay al menos un físico. ¿Cuántos matemáticos hubo?
- a) 19      b) 3      c) 4      d) 5      e) 18
14. En dos salones de clases de pintura los alumnos tienen 6, 7, 8 o 9 años. En cada salón se calcula el promedio de edades de los alumnos. ¿Cuál de los siguientes números **no** puede ser la resta entre estos promedios?
- a) 0      b) 1      c) 2      d) 3      e) 4
15. Una llave abre 6 horas diarias durante 7 días y en total arrojó 10,500 litros de agua, ¿cuántos litros arrojará durante 14 días si se abre 4 horas diarias?
- a) 8,000 litros      b) 9, 500 litros      c) 14,000 litros      d) 12,500 litros      e) 13,000 litros