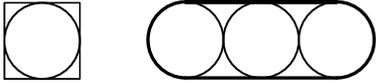


13. El área del cuadrado de la figura de la izquierda es a , y el área del círculo es b . ¿Cuánto vale el área encerrada por la línea gruesa en la figura de la derecha?



- a) $3b$ b) $a + 2b$ c) $a + b$
 d) $2a + b$ e) $3a$

14. En un juego, la mamá de Juan y María les pidió que cada uno de ellos diera una única respuesta correcta a tres preguntas que ella haría. Ella preguntó:

- ¿Qué día de la semana fue ayer? Martes, respondió Juan. Miércoles, contestó María.
- Después preguntó, ¿Qué día de la semana es hoy? Hoy es jueves, dijo Juan. Es viernes, respondió María.
- Finalmente ella preguntó, ¿Qué día de la semana será mañana? Lunes, afirmó Juan. Mañana será domingo, dijo María.

¿En qué día de la semana estaban jugando?

- a) Lunes b) Martes c) Miércoles
 d) Jueves e) Viernes

15. ¿Cuántos números hay entre 1 y 100 que no son ni múltiplos de 7 ni tienen al 7 entre sus dígitos?

- a) 10 b) 35 c) 55 d) 70 e) 85

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

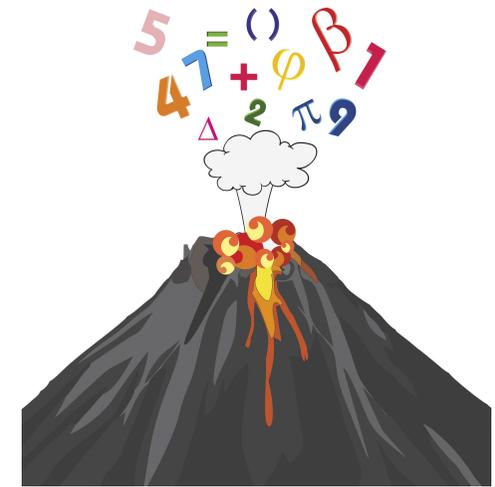
1. Asegúrese que el examen que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
 - Nivel I: grados 6 y 7.
 - Nivel II: grados 8 y 9.
2. El examen consta de 15 preguntas, todas de selección múltiple con única respuesta.
3. El examen se calificará de la siguiente manera:
 La presentación del examen: 15 puntos, cada respuesta correcta: 4 puntos, cada respuesta incorrecta: -1 punto y las preguntas sin contestar: 0 puntos.
4. Al terminar el examen el estudiante debe ingresar sus respuestas en la página web <http://orm.udenar.edu.co>. Una vez completos los datos asegúrese de dar click en enviar en el formulario de respuestas.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas
 Departamento de Matemáticas y Estadística
 Universidad de Nariño
 Página web: <http://orm.udenar.edu.co>
 Correo electrónico: orm@udenar.edu.co



Primera fase

2^{da} Olimpiada Regional de Matemáticas Universidad de Nariño



18 y 19 de mayo de 2017

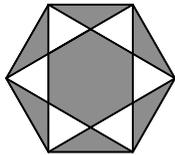
Nivel II Octavo y Noveno



1. Un agricultor siembra $\frac{1}{3}$ de sus semillas el lunes, y $\frac{1}{4}$ de lo que le queda el martes. ¿Qué fracción, de la cantidad inicial de semillas, le quedan para la próxima siembra?

- a) $\frac{1}{12}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{5}{7}$ e) $\frac{11}{12}$

2. En la figura se tiene un hexágono regular con algunas de sus diagonales. Si el área del hexágono es 54 cm^2 , ¿cuál es el área en cm^2 de la región sombreada?



- a) 20 b) 24 c) 36 d) 48 e) 50.

3. Julián, María, Pedro y Luisa tienen cada uno un animal, de entre los siguientes: un gato, un perro, un pez rojo y un canario. María tiene un animal que tiene pelo; Luisa, uno de cuatro patas; Pedro un pájaro y se sabe que a Julián y a María no les gustan los gatos. ¿Cuál de las siguientes frases **NO** es cierta?

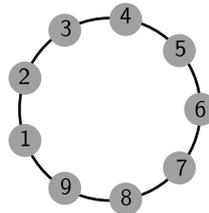
- a) Luisa tiene un perro
 b) Pedro tiene un canario
 c) Julián tiene un pez
 d) Luisa tiene un gato
 e) María tiene un perro

4. La expresión $\frac{2017^{2017}}{\underbrace{2017 + \dots + 2017}_{2017\text{-veces}}}$ es igual a

- a) 2017 b) 2017^{2015} c) 2017^2
 d) 2017^{2016} e) 2017^{2010}

5. Caterine escribió los números del 1 al 9 en una circunferencia, como en la figura. A partir del número 1, comenzó a saltar de 4 en 4 siempre en sentido de las manecillas del reloj. En el primer salto fue del 1 al 5, en el segundo, del 5 al 9, en el tercero del 9 al 4 y así sucesivamente. ¿Después de saltar 2017 veces, en qué número está parada?

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



6. Un trabajo de matemáticas tiene 30 preguntas de Aritmética y 50 de Geometría. Nelcy respondió correctamente 70% de las preguntas de Aritmética y 80% del total de preguntas. ¿En cuántas preguntas de Geometría se equivocó Nelcy?

- a) 1 b) 5 c) 6 d) 7 e) 10

7. Dados dos enteros positivos a y b , con $a \clubsuit b$ se representa el número de cuadrados perfectos que hay entre a y b , incluyéndolos. Así por ejemplo, $1 \clubsuit 9 = 3$, puesto que entre 1 y 9 están los cuadrados 1, 4 y 9.

De esta manera, $[(5 \clubsuit 9) \clubsuit 16] \clubsuit 30$ es igual a:

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

8. Sean a , b , c y d números enteros tales que $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{3}{5}$. ¿Cuánto vale $\frac{a-c}{b-d}$?

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{5}{3}$ e) $\frac{3}{8}$

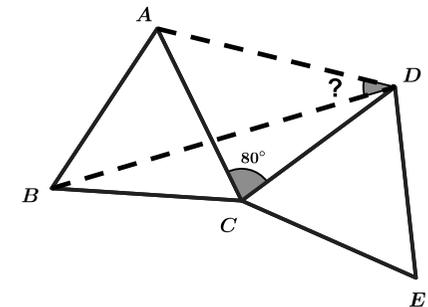
9. ¿Cuál es el siguiente elemento de la sucesión 2, 8, 18, 32, ...?

- a) 40 b) 42 c) 48 d) 50 e) 52

10. Steven escribió cinco dígitos diferentes de cero en un tablero. Él descubrió que ninguna suma de dos números escritos es igual a 10. ¿Cuál de los siguientes números definitivamente escribió Steven en la pizarra?

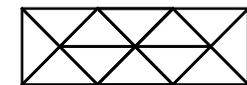
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

11. En la figura, ABC y CDE son dos triángulos equiláteros congruentes. Si el ángulo $\angle ACD$ mide 80° , ¿cuánto mide el ángulo $\angle ADB$?



- a) 20° b) 30° c) 40° d) 50° e) 60°

12. ¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?



- a) 12 b) 14 c) 16 d) 18 e) 20