

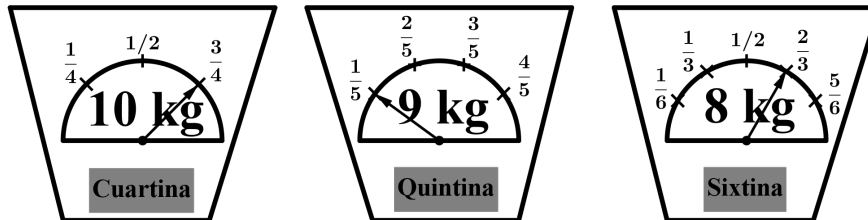


Universidad de Nariño
FUNDADA EN 1904

5ta Olimpiada Regional de Matemáticas
Universidad de Nariño
Examen Primera Fase
Nivel II (Grados 8 y 9)

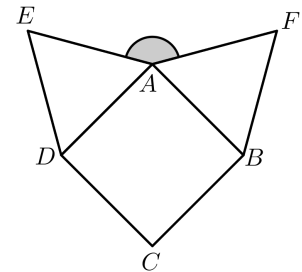


1. En el pueblo *fraccionario* hay tres tiendas: cuartina, quintina y sextina. En las tres tiendas venden arroz con ayuda de una balanza como las de la figura.



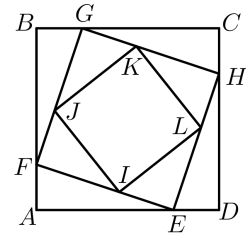
Si Pablo compra en cada tienda lo que se muestra en la figura, la ÚNICA afirmación FALSA es:

- Pablo compró más arroz en la cuartina que en la quintina.
 - Pablo compró menos arroz en la sextina que en la cuartina.
 - Pablo compró más arroz en la sextina que en la quintina.
 - La cantidad de arroz que compró Pablo en la cuartina es menor que la que compró en la quintina y la sextina juntas.
 - La diferencia entre lo que compró Pablo en la cuartina y la sextina es mayor que lo que compró en la quintina.
2. En la figura $ABCD$ es un cuadrado y los triángulos son equiláteros. ¿Cuál es la medida del ángulo $\angle EAF$?



- 80°
 - 90°
 - 100°
 - 120°
 - 150°
3. ¿De cuántas maneras Andrea puede elegir un número del conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ de tal manera que este número sea mayor que la suma de dos números que escoja del conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5\}$?
- 32
 - 34
 - 36
 - 40
 - 50
4. La calculadora de Martha Sofía se cayó y quedó con un problema. Cada vez que presiona la tecla $\boxed{\%}$ sucede algo raro: cuando la presiona entre dos dígitos obtiene como resultado la diferencia entre la suma de los divisores positivos del primer número y los del segundo. Por ejemplo, al presionar $\boxed{6} \boxed{\%} \boxed{5}$, obtiene como resultado 6. ¿Qué resultado obtendrá si presiona las teclas $\boxed{8} \boxed{\%} \boxed{6}$?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
5. Si Ángel sabe que su reloj de pulso está retrasado 10 minutos y que el reloj de su despertador está adelantado 6 minutos. ¿A qué hora debe colocar la alarma en su despertador si quiere que en su reloj de pulso sean las 6:45 am al despertar?
- 6:50 am
 - 6:52 am
 - 7:00 am
 - 7:01 am
 - 7:04 am
6. Un dígito a se llama *semi-olímpico* si el producto de los dos números de tres dígitos $a59$ y 434 es divisible por 6. ¿Cuántos dígitos *semi-olímpicos* existen?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

7. En la figura todos los triángulos tienen igual área. Los cuadrados $ABCD$ e $IJKL$ tienen área 16 y 8 cm^2 , respectivamente. ¿Cuál es el área del cuadrado $EFGH$ en cm^2 ?



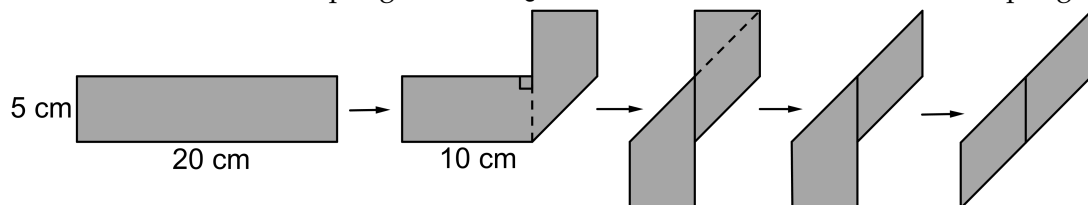
- a) 10 b) 12 c) 16 d) 20 e) 24
8. Si $a \cdot b = a^b$ y $c \cdot d = c + d$, entonces el valor de $[(3 \cdot 2)(3 \cdot 3)](2 \cdot 0)$ es igual a:
- a) 10 b) 16 c) 21 d) 25 e) 30
9. Ana, Beatriz, Claudia, Elena y Nazly son nietas de Paula y desean saber su edad. Para ello cada una dice un rango en el que puede estar la edad de su abuela. Ellas afirman lo siguiente:
- Ana: La edad de mi abuela es mayor a 50 y menor a 70.
 - Beatriz: La edad de mi abuela es mayor a 75 y menor a 90.
 - Claudia: La edad de mi abuela es mayor a 50 y menor a 80.
 - Elena: La edad de mi abuela es mayor a 50 y menor a 60.
 - Nazly: La edad de mi abuela es mayor a 70 y menor a 90.

Si se sabe que solamente una de las afirmaciones de las nietas de Paula es correcta, ¿quién la hizo?

- a) Ana b) Beatriz c) Claudia d) Elena e) Nazly
10. Simón quiere llenar el álbum del mundial de fútbol, el cual tiene espacio para pegar 608 láminas; además sabe que cada sobre que compre traerá 8 láminas. En una primera oportunidad compró 27 sobres y al abrirlos vio que el 25 % de las láminas le salieron repetidas. Si Simón adquirió 10 sobres más y observó que el 60 % de estas láminas aún no las tenía, ¿cuántas láminas le faltan para completar el álbum?

- a) 210 b) 35 c) 390 d) 395 e) 398

11. En la primera figura se muestra un rectángulo de papel con sus medidas dadas. Si se dobla siguiendo el proceso dado hasta obtener el polígono final, ¿cuál es el área en cm^2 de este último polígono?



- a) 25 b) 50 c) 75 d) 100 e) 125

12. Cada uno de los cuatro números del cronómetro digital de Linda Caicedo se forma utilizando hasta siete palitos como se muestra en la Figura A. Entrenando bajo la lluvia el cronómetro se mojó y quedó mostrando solamente los palitos que se ven en la Figura B. Si a cada dígito de la Figura B le hacen falta solamente dos palitos, ¿cuál es el menor número de segundos que le faltan a Linda para completar 60 minutos de entreno?



Figura A.

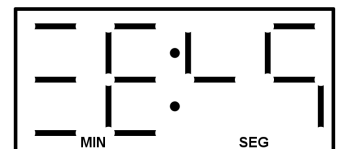


Figura B.

- a) 68 b) 69 c) 71 d) 72 e) 73