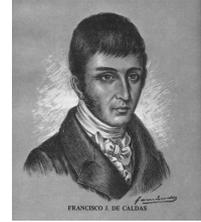




SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA  
 EXAMEN INTERMEDIO.  
 ASIGNATURAS: MATEMÁTICAS, GEOMETRÍA  
 ESTADÍSTICA  
 APLICADO EN MAYO DE 2011  
 TALLER DE APOYO A EXAMEN INTERMEDIO



ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

**REPASANDO EL ÁLGEBRA**

LAS PREGUNTAS 1 A 6 SE RESPONDEN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Dadas las siguientes expresiones:

- A)  $19x^2 - 17x - 2$
- B)  $m^{4x-6} - 8 \cdot m^{2x-3} - 120$
- C)  $x^2 + 9y^2 + 6xy$
- D)  $acmx - adnx + bcmy - bdn y$
- E)  $64 - 27k^6$
- F)  $(2a - b)^2 - (a + 2b)^2$

- 1-. La factorización completa de la expresión del literal **A** es:
- 2-. La factorización completa de la expresión del literal **B** es:
- 3-. La factorización completa de la expresión del literal **C** es:
- 4-. La factorización completa de la expresión del literal **D** es:
- 5-. La factorización completa de la expresión del literal **E** es:
- 6-. La factorización completa de la expresión del literal **F** es:
  - A)  $(z - 3y)(3z + y)$
  - B)  $(z - y)(3z + y)$
  - C)  $(z - 3y)(z + y)$
  - D)  $(3z - y)(3z + y)$

7-. Una panela en forma de paralelepípedo pesa 320 gramos. ¿Cuál será el peso de otra panela hecha del mismo material cuyas dimensiones son todas cuatro veces menores?

- A) 5
- B) 10
- C) 20
- D) 80

8-. Cuestionada una buena estudiante de álgebra por su edad actual respondió así: Si a tres veces la edad que tendré dentro de tres años se le resta tres veces la edad que tenía hace tres años, el resultado es justo la edad que tendré dentro de tres años. ¿La edad actual de la joven es?

- A) 9
- B) 12
- C) 15
- D) 18

9-. Una botella y su tapa cuesta \$ 3150, cuánto cuesta la botella, si se sabe que vale \$ 3000 más que la tapa?

- A) 3000
- B) 3075
- C) 3100
- D) 3125

LAS PREGUNTAS 10 A 15 SE RESPONDEN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Sean las siguientes expresiones:

- A)  $-9(5 - 2x) = 7x + 13$
- B)  $\frac{x-1}{4} + \frac{x+2}{3} = \frac{x+3}{2}$
- C)  $-5a + 4 - 2(1 - 3a) = 2(-4a - 2) - 2(-a + 3)$
- D)  $\frac{3(5-2m)}{4} + \frac{4(m-3)}{3} = \frac{7}{24}$
- E)  $5x^2 + 5(2-x) + 2 = 3(x-2)^2 + 2x^2 + 7$

- 10-. La solución de la ecuación del literal **A** es:
- 11-. La solución de la ecuación del literal **B** es:
- 12-. La solución de la ecuación del literal **C** es:
- 13-. La solución de la ecuación del literal **D** es:

14-. La solución de la ecuación del literal **B** es:

15-. Si la ecuación del literal **B** suprimimos los denominadores, la nueva solución sería:

16-. Teniendo en cuenta que  $F(x) = -3x + 4$ , la gráfica de  $F(x)$  es:

17-. Un vendedor gana una comisión de \$ 50 pesos por cada artículo que venda, además de \$ 5.000 de salario básico diario. La función que nos da el salario diario del vendedor en donde el número de artículos vendidos es  $X$  es:

- A)  $F = -50X + 5.000$                       B)  $F = 50X + 5.000$   
 C)  $F = 50X - 5.000$                       D)  $F = X + 5.050$

18-. Preguntado el profesor Mario Hernando por su peso corporal, hombre enamorado de las matemáticas responde así: " si a 6 veces mi peso aumentado en 6 Kg., se le resta 6 veces mi peso disminuido en 6 Kg., el resultado es justo mi peso." El peso de Mario es, en Kg.:

- A) 48                      B) 56                      C) 64                      D) 72

19-. Para que un sistema de ecuaciones de tres incógnitas, tenga solución, se requiere que el número de ecuaciones sea por lo menos de:

- A) Uno                      B) dos                      C) tres                      D) cuatro

20-. Cuando se despeja la misma incógnita en un sistema de dos por dos, el método utilizado es:

- A) Determinantes                      B) Igualación  
 C) Sustitución                      D) Reducción

21-. Dado el sistema 
$$\begin{cases} 3X + Y = 5 \\ X - 2Y = -3 \end{cases}$$

su solución es:

- A)  $X = 1; Y = 3$                       B)  $X = -1; Y = 3$   
 C)  $X = Y = 1$                       D)  $X = 2; Y = 1$

22-. Dado el sistema: 
$$\begin{cases} X + 2Y + 3Z = 4 \\ 5X + 6Y + 7Z = 8 \\ 7X + 6Y + 5Z = 9, \end{cases}$$
 el

Método más rápido de solución es:

- A) Igualación                      B) Grafico  
 C) Sustitución                      D) Determinantes

23-. Doña Petronila tiene 201 animales entre patos y carneros (no ovejos!!!). Si cuenta las patas de los animales, resultan 606. el número de patos y de carneros que tiene, son respectivamente:

- A) 99 y 102                      B) 100 y 101  
 C) 102 y 99                      D) 101 y 100

24- **Jaimesón** le dice a **Neravila**: " tengo el doble de la edad que tu tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, sabiendo que cuando tu tengas la edad que yo tengo, nuestras edades

sumaran 101 años, dime amada "muñequita" cuál es nuestra diferencia de edad:

- A) 5 años                      B) 6 años  
 C) 7 años                      D) 8 años

25-. Al simplificar la expresión:

$3\sqrt{8} - 4\sqrt{18} + 5\sqrt{32} - 3\sqrt{50}$  Obtenemos:

- A)  $-3\sqrt{2}$     B)  $-2\sqrt{2}$     C)  $-2\sqrt{3}$     D)  $-2\sqrt{5}$

26-. Al simplificar la expresión:

$5\sqrt{3} + \sqrt{27} - 2\sqrt{48} + \sqrt{75} - 3\sqrt{108}$

Obtenemos:

- A)  $-13\sqrt{3}$     B)  $-3\sqrt{3}$     C)  $-2\sqrt{3}$     D)  $-2\sqrt{5}$

27-. El resultado de la operación  $\sqrt{12} \times \sqrt{3}$  es igual a:

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6

28-. El resultado de la operación  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{4}$  es igual a:

- A)  $\sqrt[6]{12}$     B)  $\sqrt[6]{213}$     C)  $\sqrt[6]{432}$     D)  $\sqrt[6]{581}$

29-. El resultado de  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{6}$  es igual a:

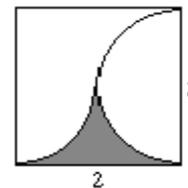
- A)  $-3\sqrt{13}$     B)  $3\sqrt{3}$     C)  $6\sqrt{3}$     D)  $6\sqrt{10}$

30-. Al simplificar la expresión  $\sqrt{ax} \cdot \sqrt{ax}$  obtenemos:

- A)  $ax\sqrt{ax}$     B)  $a\sqrt{ax}$     C)  $x\sqrt{ax}$     D)  $ax$

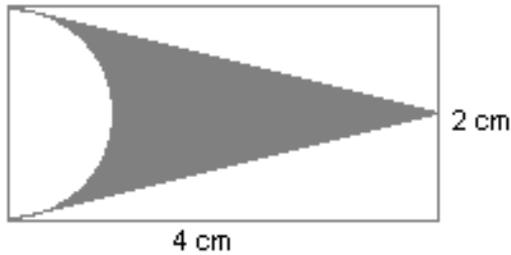
## REPASANDO LA GEOMETRÍA

1-. Encuentra el área sombreada de la siguiente figura, si el cuadrado tiene de lado dos unidades:

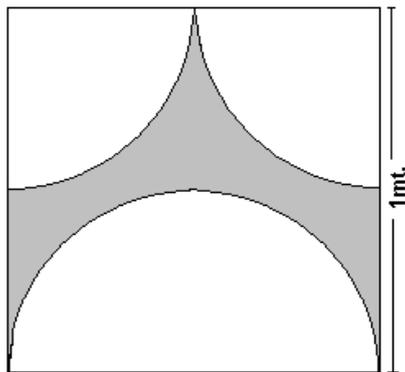


- A) 0.8584                      B) 0.4292                      C) 0.4000  
 D) 0.2500                      E) 0.8592

2-. Calcula el área de la figura sombreada si el rectángulo mide 2 centímetros de ancho por 4 centímetros de largo

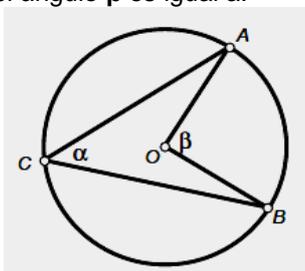


3-. Calcule el área de la región sombreada en el cuadrado que tiene de lado un metro.



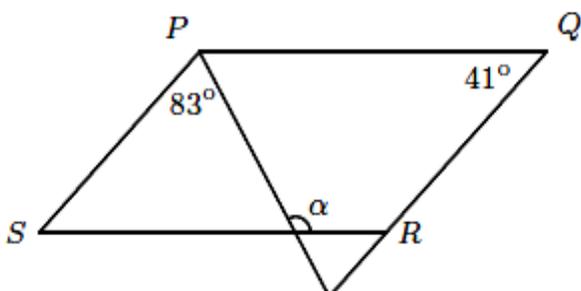
- A)  $0.2146m^2$                       B)  $0.7853m^2$   
 C)  $1m^2$                               D)  $1.7853m^2$               E)  $3.1416m^2$

4-. El valor del ángulo  $\beta$  es igual a:



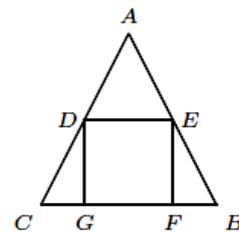
- A)  $\alpha$                       B)  $2\alpha$                       C)  $\alpha/2$                       D)  $90 - \alpha$

5-. En la figura, PQRS es un paralelogramo. ¿Cuánto vale  $\alpha$ ?



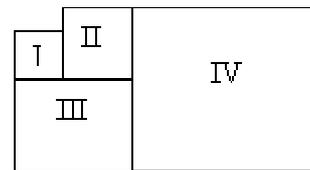
- A. 42                      B. 68                      C. 112                      D. 124

6-. En la figura ABC es un triángulo de área 32,  $AB = AC$  y  $BC = 8$ . ¿Cuál es el área del cuadrado DEFG?

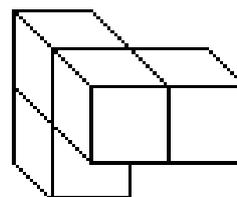


- A. 8                      B. 12                      C. 16                      D. 20

7-. La figura que se muestra está formada por cuatro cuadrados. Los perímetros de los cuadrados I y II miden, respectivamente, 10 cm y 32 cm. ¿Cuánto mide en cm, el perímetro del cuadrado IV?



8-. ¿Cuánto mide la superficie de la siguiente figura formada con cubos de arista igual a tres centímetros?



**LAS PREGUNTAS 9 A 15 SE RESPONDEN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

Sean las siguientes ecuaciones:

- A) Un rectángulo de base 20 cm y de altura 15 cm  
 B) Un triángulo tienen sus ángulos de  $60^\circ$   
 C) La diagonal de un cuadrado es  $x$  cm

9-. La diagonal del rectángulo del literal **A** es, en cm:  
 A) 24                      B) 25                      C) 26                      D) 30

10-. La nueva área del rectángulo del literal **A**, si la base y la altura se acortan en un 20% es, en  $cm^2$ :  
 A) 96                      B) 136                      C) 192                      D) 240

11-. El porcentaje en que se reduce el área del rectángulo del literal **A**, si la base y la altura se acortan en un 20% es:  
 A) 10%                      B) 20%                      C) 36%                      D) 40%

12-. Del literal **B**, Si el área del triángulo es  $16\sqrt{3} cm^2$ , el perímetro del triángulo, en cm es:  
 A) 6                      B) 8                      C) 18                      D) 24

13-. Si la figura del literal **B**, se divide en 4 triángulos congruentes, el perímetro de uno de estos triángulos es:

- A) La mitad del perímetro del triángulo grande
- B) Un cuarto del perímetro del triángulo grande
- C) Un sexto del perímetro del triángulo grande
- D) Un tercio del perímetro del triángulo grande.

14-. El valor del lado del cuadrado del literal **C**, es:

- A)  $x/2$
- B)  $2x/3$
- C)  $x/\sqrt{2}$
- D)  $\sqrt{2}/x$

15-. Si  $x = 10\sqrt{2}$  cm, el área del cuadrado es, en  $\text{cm}^2$ :

- A) 20
- B) 40
- C) 60
- D) 100

## REPASANDO LA ESTADÍSTICA

### RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 – 6 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

- A) Sea la expresión  $P_{(n,7)} = 90P_{(n,5)}$
- B) Sean números de cuatro cifras.
- C) Sean seis hombres y siete mujeres

1-. El valor de **n** en el problema del literal **A**, es:

- A) 5
- B) 8
- C) 10
- D) 15

2-. Del Literal **B**, los números menores que 5700 pueden formarse con los dígitos 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, son:

3-. El número de formas en que se pueden acomodar todos los jóvenes del problema del literal **C**, a lo largo de una fila es:

4-. El número de formas en que se pueden acomodar todos los jóvenes del problema del literal **C**, a lo largo de una fila, con tal que dos muchachos determinados queden siempre juntos es:

5-. El número de formas en que se pueden acomodar todos los jóvenes del problema del literal **C**, a lo largo de una fila, con tal que tres mujeres determinadas NO queden nunca todas juntas es:

6-. El número de formas en que se pueden acomodar todos los jóvenes del problema del literal **C**, a lo largo de una fila, con tal que tres mujeres determinadas NO queden nunca todas juntas, pero otros dos caballeros determinados queden siempre juntos es:

7-. Del grado noveno, que cuenta con 14 personas con las condiciones, 6 hombres y 8 mujeres, se debe escoger una delegación de 7, con 4 hombres y 3 mujeres para un concurso televisivo de rapidez mental, llamado “**Yo Quiero Hacerme Rico**” . El número de formas diferentes que se puede escoger la delegación, si Macario No debe ir, Aurelio si, al igual que Vanessa es:

### RESPONDA LAS PREGUNTAS 8 Y 9 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El tío de César tiene una granja hay 17 vacas y 32 cerdos.

8-. El número de maneras se puede escoger dos ovejas y tres cerdos es:

9-. Si **Lila** escoge una vaca o un cerdo, pero no ambos, el número de formas diferentes en que se puede **Susana** elegir una oveja y un cerdo es de:

10-. La probabilidad de tener un accidente en un kilómetro en cierta autopista es de 0,25. La probabilidad de encontrar uno en 20 kilómetros es:

11-. Durante una terrible batalla medieval, el 85% de los combatientes perdió una oreja, el 80% un ojo, el 75% un brazo y el 70% una pierna. El porcentaje minimal de los que perdieron a la vez una oreja, un ojo, un brazo y una pierna, es:

- A) 10%
- B) 15%
- C) 20%
- D) 25%

### CONTESTE LAS PREGUNTAS 12 – 14 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La compañía “Usa el Índice”, está considerando comercializar un nuevo tipo de calculadora electrónica. De acuerdo con un análisis hecho en el mercado, la probabilidad de que el producto tenga éxito es del 82% si la firma competidora “Usa tu cassito”, no introduce un producto similar en el mercado, en tanto que la probabilidad de éxito será del 34%, si lo hace. Además, la compañía estima que hay una probabilidad del 45% de que la firma competidora comercialice su producto.

12-. Dado que el producto de le compañía “Usa el Índice” tuvo éxito, La probabilidad de que la firma competidora haya comercializado el producto es:

- A) 0,250
- B) 0,2533
- C) 0,396
- D) 0,604

13-. La probabilidad de fracaso es de:

- A) 0,250
- B) 0,2533
- C) 0,396
- D) 0,604

14-. Dado que la compañía no tuvo éxito, la probabilidad de que la firma competidora no colocara su producto en el mercado es de:

- A) 0,250  
B) 0,2533  
C) 0,396  
D) 0,604

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 15 A 17 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

La urna **A** tiene 8 bolas blancas y 2 negras; la urna **B** tiene 5 bolas blancas y 5 negras, y la urna **C** contiene 2 bolas blancas y 8 negras. Se lanza un dado honrado, si sale 1 ó 2, se saca una bola de la urna **A**, si sale 3, 4 ó 5, se saca una bola de la urna **B**, y si sale 6 se extrae la bola de la urna **C**.

15-. La probabilidad de que la bola sacada sea negra es de:

16-. Dado que la bola fue negra, la probabilidad de que provenga de la urna C es de:

17-. Dado que la bola extraída fue blanca, la probabilidad de que provenga de la urna A es:

**LAS PREGUNTAS 18 A 22 SE RESPONDEN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

**A)** En una pieza hay dos “**sorpresas**” que pueden ser dos suegras, una suegra y un reloj Roles, o dos relojes Roles. Si colocamos un reloj Roles en la habitación, y a continuación extraemos una sorpresa...

**B)** Un ejecutivo tiene **7** corbatas, **3** bicolores y el resto de un solo color.

**C)** Se tienen **4** niños y **7** sillas.

**D)** Se tienen **8** regalos para entregar a un grupo de niños.

18-. Del literal **A**, la probabilidad que hay de que el encuentro sea el más desafortunado es:

- A. 1/6      B. 1/3      C. 1/4      D. 1/2

19-. Del literal **A**, la probabilidad de que en la pieza haya habido una suegra y un reloj, dado que se extrajo un reloj es:

- A. 1/6      B. 1/3      C. 1/4      D. 2/3

20-. Del literal **B**, el número de formas en que se las puede regalar a dos amigos, si cada uno recibe por lo menos una de cada color es:

21-. Del literal **C**, El número formas pueden colocarse los niños sentados en las sillas en una fila,

de modo que los **3** niños no pueden estar en posiciones contiguas es:

22-. Del literal **C**, El número formas pueden colocarse los niños, si Carlos y Julio insisten en ir juntos es

23-. Del literal **D**, el número de maneras se pueden entregar los regalos a **3** niños es:

24-. Del literal **D**, el número de maneras se pueden repartir los regalos entre **3** niños, si a cada niño le debe corresponder al menos un regalo es:

24-. Del literal **D**, el número de maneras se pueden repartir los regalos entre **3** niños, si hay 4 ciclas iguales y 4 computadores iguales es:



**BUENA SUERTE Y FELICES VACA DE MEDIO AÑO!!**