UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

SEMINARIO FINAL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Cinco primos: Francisco, Sebastián, Adrián, Sandra, y kiara se sientan en una misma fila de seis asientos juntos de un cine.
Si se sabe que:
* Sebastián no se sienta junto Sandra; pero hay una persona sentada en cada uno de sus lados.
* Kiara; se sienta en uno de los extremos de la fila.
* Adrián se sienta 3 asientos a la izquierda de Kiara.
* Hay dos asientos entre Francisco y el asiento vacío.
* Sandra se sienta en el quinto asiento a partir de donde esta sentada Kiara.
¿Qué asiento, a partir de donde esta Kiara, esta vacío?

A) Primero B) Segundo C) Sexto
D) Tercero E) Quinto

2. La negación de la proposición:
"Los estudiantes mentirosos no asisten a esta escuela" es:

A) Todos los estudiantes mentirosos asisten a esta escuela
B) Todos los estudiantes mentirosos no asisten a esta escuela
C) Algunos estudiantes mentirosos asisten a esta escuela
D) Algunos estudiantes mentirosos no asisten a esta escuela
E) Ningún estudiante mentiroso asiste a esta escuela

3. Halle el valor de:
E = 1x4 + 2x5 + 3x6 + ... + 12x15

A) 2244 D) 884
B) 896 E) 2080
C) 2100

4. ¿Cual es el menor valor de E?

$$E = \frac{4}{-x^2-2}$$

A) - 1 B) - 2 C) - 3
D) - 7 E) - 4

5. ¿Cuántas señales diferentes puede emitirse con 2 focos rojos, 2 amarillos y 3 azules en un juego de luces que contiene 7 porta focos?

A) 420
B) 200
C) 24
D) 210
E) 120

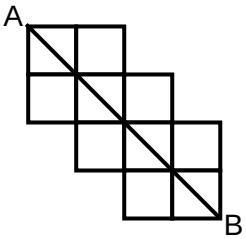
6. Reducir la siguiente expresión:

$$\left[\frac{11!+12!}{14!-13!}-\frac{12!+13!}{15!-14!}\right]^{-1}$$

A) 84/13
B) 84
C) 1265
D) 240
E) 342

7. ¿De cuántas maneras puede ir una persona de "A" hacia "B", siempre avanzando?

A) 123
B) 134
C) 153
D) 144
E) 120



8. Se define el operador (*) como:

*	a	b	c
a	c	a	b
b	a	b	c
c	b	c	a

Halle el elemento neutro. Además, el valor de "x" que verifique: $a^{-1} * (b * x) = c^{-1}$
Nota: n^{-1} es el inverso de n.
A) c;c
B) b;a
C) a;a
D) c;c
E) c;b

9. Se si cumple que : m∇ n = m - n + 2 (n∇ m)
Calcular 12∇3

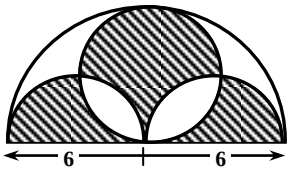
A) 3
B) 5
C) 10/3
D) 11/3
E) 13/2

10. En el siguiente triángulo numérico, halle la suma de las 12 primeras filas.
A) 480
B) 520
C) 650
D) 600
E) 580

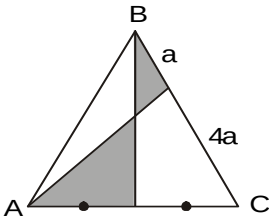
1
2 2
3 3 3
4 4 4 4
.....
.....

11. Determinar el perímetro de la región sombreada.

A) $8(\pi+1)$
B) $12(\pi+1)$
C) 8π
D) 12π
E) 18π

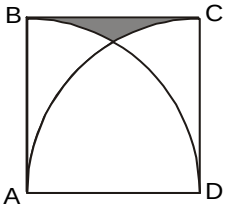


12. El área del triángulo ABC mide 120 m^2, entonces el área de la región sombreada será :



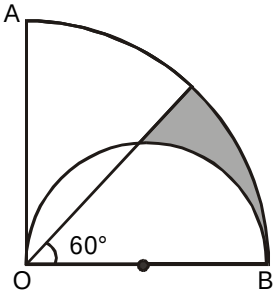
A) 33 m^2 B) 55m^2 C) 44m^2
D) 36m^2 E) 48m^2

13. Sabiendo que el lado del cuadrado mide "6" m, entonces el perímetro de la parte sombreada será : (A y D son centros de circunferencia).



A) $3(\pi+1)$ B) $5(\pi+3)$ C) $4(\pi+1)$
D) $2(\pi+3)$ E) $3(\pi+2)$

14. En la figura, "O" es el centro del cuadrante y $\overline{OB}$ es el diámetro de la semicircunferencia.
Si OB =8m, hallar el perímetro de la región sombreada.

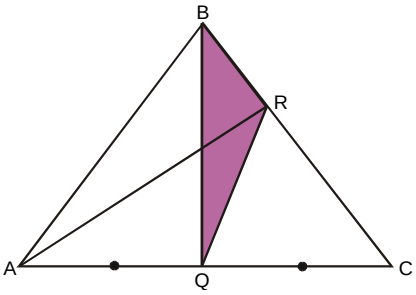


A) $3(3+4\pi)$m B) $\frac{4}{3}(3+4\pi)$m

C) $\frac{3}{4}(3+4\pi)$m D) $\frac{4}{3}(3+2\pi)$m

E) $\frac{3}{4}(3+2\pi)$m

15. Si el área del triángulo ABR es 20m^2. Hallar el área de la región sombreada.



A) 10 B) 12 C) 13
D) 15 E) 20

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1	C
2	C
3	D
4	B
5	D
6	A
7	C
8	B
9	B
10	C
11	D
12	E
13	D
14	B
15	D