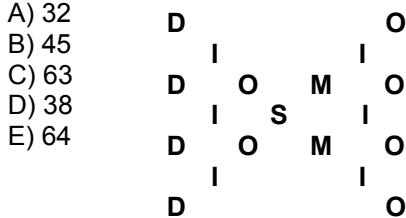


**QUINTO SEMINARIO DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

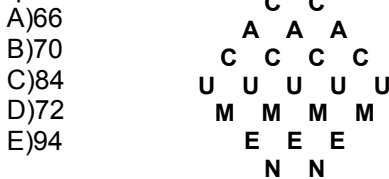
1. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra "DIOSMIO" en el siguiente arreglo?



2. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra JAVIER?



3. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra CACUMEN?



**FACTORIAL**

$n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times (n-1) \times n$

4.  $\frac{6! \times 7!}{8! \times 9!}$

5.  $\frac{3! \times 5! \times 2! \times 7!}{4! \times 6! \times 2! \times 2!}$

6.  $\frac{9! \times 2! \times 3! \times 8!}{6! \times 4! \times 7! \times 2!}$

7. De las relaciones siguientes, identificar las falsas (F) y verdaderas (V):

- I.  $A! + B! = (A+B)!$  ( )
- II.  $(A!)(B!) = (AB)!$  ( )
- III.  $A! \div B! = (A \div B)!$  ( )
- IV.  $0! = 1!$  ( )

8. ¿Cuántas de las proposiciones son verdaderas?

- I. El factorial, sólo se aplica para números enteros no negativos.
- II.  $-4! = -24$

III.  $3! + 5! = 8!$

IV.  $(-a)!$  no existe, para todo  $a \in Z$

V.  $\left(\frac{a}{b}\right)!$  no existe, para todo  $a$  y  $b$

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 2
- E) 4

9. Calcular el valor de "n" en:

$$\frac{(n-5)!(n-6)!}{(n-5)! - (n-6)!} = 720(n^2 - 12n + 35)$$

- A) 14
- B) 12
- C) 10
- D) 13
- E) 11

10. Calcular:  $E = \frac{15! + 16! + 17!}{15! \times 17^2}$

- A) 2
- B) 1
- C)  $\frac{1}{2}$
- D) 3
- E) 5

11. En cuántos ceros termina:  $(31! - 30!)^{3!}$

- A) 16
- B) 30
- C) 48
- D) 14
- E) 42

12. Simplificar:  $E = \frac{10! \times 12!}{9! \times 11!}$

- A) 220
- B) 120
- C) 110
- D) 140
- E) 100

13. ¿De cuántas maneras diferentes puede ser contestado un formulario de 10 preguntas, si cada pregunta se contesta con un "SI" o "NO"?

- A) 1 024
- B) 128
- C) 512
- D) 64
- E) 256

14. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden sentar en una fila de 5 asientos, 3 hombres y 2 mujeres de tal manera que las mujeres estén siempre juntas?

- A) 24
- B) 48
- C) 96
- D) 36
- E) 70

**CLAVES**

Preguntas	Respuestas
1	E
2	E
3	B
4	1/4032
5	105
6	1008
7	FFFV
8	VVFFF ( D )
9	A
10	B
11	C
12	B
13	A
14	B
15	B
16	A
17	A
18	A
19	C
20	B
21	E

15. Miguel, Alex, Lady y 5 amigos mas participan en una carrera.¿De cuantas maneras diferentes pueden llegar a la meta, de tal manera que Lady llegue antes que Alex y éste llegue antes que Miguel?

- A) 5480
- B) 6720
- C) 6250
- D)6520
- E) 5840

16. ¿Cuántas palabras diferentes se pueden formar con todas las letras de la palabra “CACAREAR” de tal manera que todas las palabras terminen en “E”?

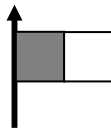
- A) 210
- B) 180
- C) 720
- D) 120
- E) 200

17. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden ubicar 10 personas en una mesa circular de 6 asientos?

- A) 25 200
- B) 720
- C) 23900
- D) 25 400
- E) 5 040

18. Con 5 retazos de tela de diferentes colores. ¿Cuántas banderas bicolors se pueden confeccionar, si la bandera debe tener la forma mostrada?

- A) 20
- B) 24
- C) 56
- D) 28
- E) 16



19. ¿Cuántos comités de tres miembros se pueden elegir de un total de 8 personas?

- A) 30
- B) 72
- C) 56
- D) 80
- E) 54

20. ¿De cuántas maneras 05 personas pueden hacer una “cola”?

- A) 30
- B) 120
- C) 240
- D) 60
- E) 25

21. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden ordenar 5 libros en un estante, si 03 son de aritmética( iguales) y 02 son de álgebra( iguales)?

- A) 13
- B) 12
- C) 15
- D) 16
- E) 10