

6. Escriba el nombre de dos estructuras de datos derivadas, sus dimensiones y haga un gráfico explicativo i.e. caras externas (nno, nface)

7. ¿Cómo se puede describir el dominio espacial?

8. Mencione dos tipos de elementos 2D y dos tipos de elementos 3D

9. Escriba el problema de Poisson en forma fuerte incluyendo condiciones de contorno. Explique que es cada variable.

10. ¿Qué es una aproximación conforme?

11. ¿Cómo se calcula las integrales en un código de elementos finitos?

18. Mencione 2 ejemplos de resolvers directos de sistemas de ecuaciones lineales

19. Mencione 2 ejemplos de resolvers iterativos de sistemas de ecuaciones lineales

20. ¿Cuál es el concepto de preconditionamiento?

21. Escriba el problema de Stokes en forma fuerte sin condiciones de contorno. Describa cada término.

22. ¿Se puede elegir cualquier combinación de espacios U/P para el problema de Stokes? ¿Por qué?

23. ¿Cómo se puede utilizar el elemento Q_1-Q_1 para resolver el problema de Stokes?

24. ¿En qué consiste la efectividad de un estimador a posteriori?
25. Describa matemáticamente un estimador de error a priori para un problema genérico con incógnita u
26. Escriba el problema de NS en forma fuerte sin condiciones de contorno
27. ¿Que condiciones de contorno se pueden imponer en el problema de NS?
28. ¿Cómo se puede linealizar el término convectivo en NS? Indique dos métodos y su definición matemática
29. ¿Qué particularidades numéricas tiene el problema de NS?

30. ¿Qué es un método de estabilización consistente?

31. Escriba un código de elementos finitos en pseudocódigo para resolver un problema no lineal $\mathcal{N}u = f$

32. ¿Cómo determinaría computacionalmente la tasa de convergencia en h de un método numérico?

33. Escriba un algoritmo para determinar el error relativo mediante un loop de ipoin de un cantidad $a(\text{npoin})$ respecto a otra $b(\text{npoin})$.