DSA Viva 50 Questions and Answers (English + Marathi)

1. What is Data Structure?
   English: Data Structure is a way to organize and store data efficiently.
   Marathi: Data Structure ■■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■ ■■■■

2. What are types of Data Structures?
   English: Linear and Non-linear.
   Marathi: Linear ■■■■ Non-linear ■■■■ ■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■.

3. What is an Array?
   English: Array is a collection of similar elements stored in contiguous memory.
   Marathi: Array ■■■■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■.

4. What is a Stack?
   English: Stack is a linear structure that follows LIFO (Last In First Out).
   Marathi: Stack ■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■ ■■■■■.

5. What is Queue?
   English: Queue follows FIFO (First In First Out).
   Marathi: Queue ■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■ ■■■■■.

6. What is Linked List?
   English: A collection of nodes connected by pointers.
   Marathi: Nodes pointers ■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■.

7. Types of Linked List?
   English: Singly, Doubly, and Circular Linked List.
   Marathi: Singly, Doubly ■■■■ Circular Linked List.

8. What is a Tree?
   English: A non-linear structure with a root node.
   Marathi: Root node ■■■■■■■ non-linear ■■■■■ ■■■■■■■ Tree.

9. What is Binary Tree?
   English: A tree where each node has at most two children.
   Marathi: ■■■■■■■■■ node ■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■■.

10. What is Graph?
    English: Collection of vertices and edges.
    Marathi: Graph ■■■■■■■ vertices ■■■■ edges ■■ ■■■■■.

11. What is DFS?
    English: Depth First Search traverses deep before moving to next node.
    Marathi: DFS ■■■■■■ ■■■■■■ node ■■■■■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■.

12. What is BFS?
    English: Breadth First Search visits all neighbors before moving deeper.
    Marathi: BFS ■■■■■■ ■■■■■ ■■■■■■ nodes ■■■■ ■■■■■■.

13. What is Sorting?
    English: Arranging data in ascending or descending order.
    Marathi: Data ■■■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■.

14. Types of Sorting?
    English: Bubble, Selection, Insertion, Quick, Merge.
    Marathi: Bubble, Selection, Insertion, Quick, Merge Sorting.

15. What is Searching?
    English: Finding an element in a data structure.
    Marathi: ■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■.

16. What is Linear Search?
    English: Search each element one by one.
    Marathi: ■■■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■■■ ■■ ■■■■■■■.

17. What is Binary Search?
    English: Search by dividing the array in half repeatedly.
    Marathi: Array ■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■.

18. What is Hashing?
    English: Technique to store data using a hash function.
    Marathi: Hash function ■■■■■■■ data ■■■■■■■■■■■ ■■■■■■.

19. What is Recursion?
    English: A function calling itself.
    Marathi: ■■■■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■■■■■ function.

20. What is Algorithm?
    English: Step-by-step process to solve a problem.
    Marathi: ■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■.

21. What is Time Complexity?
    English: Time taken by an algorithm to execute.
    Marathi: Algorithm ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■.

22. What is Space Complexity?
    English: Memory required by an algorithm.
    Marathi: Algorithm ■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■.

23. What is a Node?
    English: Basic unit of a data structure like Linked List.
    Marathi: Linked List ■■■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■.

24. What is a Pointer?
    English: A variable that stores memory address.
    Marathi: ■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■.

25. What is Dynamic Memory Allocation?
    English: Allocating memory at runtime.
    Marathi: ■■■■■■■■■■ ■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■.

26. What is Stack Overflow?
    English: When stack memory is full.
    Marathi: Stack ■■■■■■■■■ stack overflow ■■■■■.

27. What is Queue Overflow?
    English: When queue is full.
    Marathi: Queue ■■■■■■■■■ queue overflow ■■■■■.

28. What is Infix Expression?
    English: Operator is between operands.
    Marathi: ■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■.

29. What is Postfix Expression?
    English: Operator comes after operands.
    Marathi: ■■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■ ■■■■■.

30. What is Prefix Expression?
    English: Operator comes before operands.
    Marathi: ■■■■■■ ■■■■■ ■■■ ■■■■.

31. What is Tree Traversal?
    English: Visiting all nodes in a tree.
    Marathi: Tree ■■■■ ■■■■ nodes ■■ ■■■ ■■■■.

32. Types of Tree Traversal?
    English: Inorder, Preorder, Postorder.
    Marathi: Inorder, Preorder, Postorder ■■■■■■.

33. What is a Graph Traversal?
    English: Visiting all vertices in a graph.
    Marathi: Graph ■■■■ ■■■■ vertices ■■ ■■■ ■■■■.

34. What is a Degree of Node?
    English: Number of edges connected to node.
    Marathi: Node ■■ ■■■■■■■■■ edges ■■ ■■■■■■.

35. What is Self Loop?
    English: An edge connecting vertex to itself.
    Marathi: ■■ vertex ■■■■■■■■ ■■■■■.

36. What is an Edge?
    English: A link between two vertices.
    Marathi: ■■■ vertices ■■■■ ■■■.

37. What is Adjacency Matrix?
    English: 2D array to represent graph.
    Marathi: Graph ■■■■■■■■■■■■ 2D array.

38. What is Adjacency List?
    English: List of vertices and their neighbors.
    Marathi: ■■■■■■■■ vertex ■■■ ■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■.

39. What is Circular Queue?
    English: Queue connects last position back to first.
    Marathi: ■■■■■■ position ■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■ ■■■■.

40. What is Priority Queue?
    English: Queue where elements have priorities.
    Marathi: ■■■■■■■■ ■■■■■■ priority ■■■■ ■■■■.

41. What is AVL Tree?
    English: Self-balancing Binary Search Tree.
    Marathi: ■■■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■■■ Binary Search Tree.

42. What is Binary Search Tree?
    English: Left child < parent < right child.
    Marathi: ■■■■ ■■■■■ ■■■ ■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■.

43. What is Heap?
    English: Complete binary tree with heap property.
    Marathi: Heap property ■■■■■■ ■■■■■ binary tree.

44. What is Depth of Tree?
    English: Number of levels in a tree.
    Marathi: Tree ■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■■■.

45. What is Leaf Node?

English: Node without children.
Marathi: ■■■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■ node.

46. What is Parent Node?

English: Node which has children.
Marathi: ■■■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■ node.

47. What is Child Node?

English: Node which is derived from parent.
Marathi: Parent ■■■■■ ■■■■■ node.

48. What is Balanced Tree?

English: Left and right subtree heights differ by at most 1.
Marathi: ■■■■■■ subtree ■■ ■■■■■■■ ■■■ ■■■■■■■ ■■■■■ 1 ■■■■.

49. What is Graph Cycle?

English: Path that starts and ends at same vertex.
Marathi: ■■■■ vertex ■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■■■ path.

50. What is Data Abstraction?

English: Showing essential features and hiding details.
Marathi: ■■■■ ■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■■■■.