

## TEST

1.

Manfiy og'irliklar bo'lmagan grafda eng qisqa yo'l uchun eng to'g'ri algoritmi?

- A) BFS
- B) DFS
- C) Dijkstra
- D) Bellman–Ford

2.

Dijkstra algoritmi Python'da qaysi tuzilma bilan tezlashtiriladi?

- A) stack
- B) set
- C) heapq
- D) deque

3.

Qaysi holatda Dijkstra ishlamaydi?

- A) Og'irliklar 0 bo'lsa
- B) Og'irliklar musbat bo'lsa
- C) Manfiy og'irlik bo'lsa
- D) Yo'naltirilmagan graf bo'lsa

4.

Union–Find (DSU) ning asosiy vazifasi nima?

- A) Eng qisqa yo'l
- B) Komponentlarni birlashtirish
- C) Saralash
- D) Rekursiya

5.

Kruskal algoritmidagi birinchi bajariladigan amal qaysi?

- A) Tugunlarni birlashtirish
- B) DFS
- C) Qirralarni saralash
- D) BFS

6.

Minimal Spanning Tree (MST) nima qiladi?

- A) Eng uzun yo'lni topadi
- B) Grafni minimal og'irlik bilan bog'laydi
- C) Eng qisqa siklni topadi
- D) Eng katta komponentni topadi

7.

Topological sort qaysi grafda mavjud?

- A) Har qanday graf
- B) Siklli graf
- C) Yo'naltirilgan siklsiz graf (DAG)
- D) Og'irliksiz graf

8.

Kahn algoritmidagi qaysi tugunlar navbatga qo'shiladi?

- A) Eng katta darajali
- B) Indegree = 0
- C) Eng kichik indeksli
- D) Barcha tugunlar

9.

Strongly Connected Components (SCC) qaysi grafda aniqlanadi?

- A) Yo'naltirilmagan
- B) Daraxt
- C) Yo'naltirilgan
- D) To'liq graf

10.

Fenwick Tree (BIT) asosan nima uchun ishlatiladi?

- A) Minimum so'rovi
- B) Prefix sum va yangilash
- C) Saralash
- D) Graf qidiruvi

11.

Segment Tree Fenwick'dan qaysi jihati bilan kuchliroq?

- A) Kam xotira
- B) Tezroq
- C) Min/Max kabi murakkab so'rovlar
- D) Oson yoziladi

12.

Multi-source BFS nimani anglatadi?

- A) Bir nechta graf
- B) Bir nechta oxirgi tugun
- C) Bir nechta boshlang'ich tugun
- D) Og'irlikli BFS

13.

Yo'naltirilgan grafda siklni aniqlash uchun qaysi usul qulay?

- A) DSU
- B) DFS + ranglar

- C) BFS
- D) Heap

14.

Quyidagilardan qaysi biri  $O((n+m) \log n)$  murakkablikka ega?

- A) BFS
- B) DFS
- C) Dijkstra (heap bilan)
- D) Floyd–Warshall

15.

LCA (Lowest Common Ancestor) odatda qaysi tuzilmada qo‘llanadi?

- A) Graf
- B) Massiv
- C) Daraxt
- D) Matritsa

16.

Binary Lifting usuli nimani tezlashtiradi?

- A) Saralash
- B) LCA so‘rovlarini
- C) BFS
- D) DP

17.

Bitmask DP ko‘pincha qaysi chegarada ishlatiladi?

- A)  $n \leq 10^5$
- B)  $n \leq 1000$
- C)  $n \leq 20$
- D)  $n \leq 10^6$

18.

Travelling Salesman Problem (TSP) qaysi usul bilan yechiladi (kichik n)?

- A) Greedy
- B) BFS
- C) Bitmask DP
- D) DSU

19.

Max-flow masalalari uchun mashhur algoritmi qaysi?

- A) Dijkstra
- B) Kruskal
- C) Dinic
- D) Floyd

20.

5-bo'limning asosiy g'oyasi qaysi?

- A) Sintaksisni mukammal bilish
- B) Ko'p kod yozish
- C) Murakkab DS + Graph kombinatsiyasi
- D) Faqat test ishlash

#### TESTLAR JAVOBLARI

- 1. C
- 2. C
- 3. C
- 4. B
- 5. C
- 6. B
- 7. C
- 8. B
- 9. C
- 10. B
- 11. C
- 12. C
- 13. B
- 14. C
- 15. C
- 16. B
- 17. C
- 18. C
- 19. C
- 20. C