



UNIVERSITAS GUNADARMA

SK No. 92 / Dikti / Kep /1996

Fakultas Ilmu Komputer, Teknologi Industri, Ekonomi, Teknik Sipil & Perencanaan, Psikologi, Sastra
Program Diploma (D3) Manajemen Informatika, Teknik Komputer, akuntansi, Manajemen *DISAMAKAN*
Program Sarjana (S1) Sistem Informasi, Sistem Komputer, Informatika, Teknik Elektro, Teknik Mesin,
Teknik Industri, Akuntansi, Manajemen, Arsitektur, Teknik Sipil, Psikologi, Sastra Inggris *Terakreditasi BAN-PT*
Program Magister (S2) Manajemen Sistem Informasi, Manajemen, Teknik Elektro
Program Doktor (S3) Ilmu Ekonomi SK No. 55/DIKTI/Kep/2000.

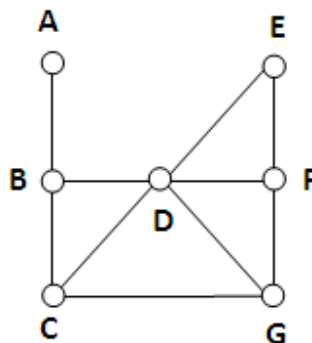
SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah	: Graf & Analisis Algoritma	Tanggal	: 27 / 01 / 2016
Fakultas	: Ilmu Komputer & Teknologi Informasi	Waktu	: 90 Menit
Jenjang/Jurusan	: S1 / Sistem Informasi	Dosen	: -----
Tingkat/Kelas	: III / 3KA01-23, 26-38, 41-43	Sifat Ujian	: Tutup Buku
Semester/Tahun	: PTA / 2015-2016	Jumlah Soal	: 40 soal

PETUNJUK :

- * Kerjakan semua soal.
- * Untuk setiap soal, hanya ada satu jawaban yang paling benar.
- * Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator.

Untuk soal no. 1 s/d 10, gunakan graf G di bawah ini :



Graf G

1. **Order** dari graf G adalah ...
A. 5
B. 6
C. 7
D. 10
2. **Size** dari graf G adalah ...
A. 7
B. 10
C. 12
D. 13

3. **Derajat** graf G adalah ...

A. 20	C. 45^0
B. 22	D. 180^0

4. **Jarak** antara simpul A dan simpul F pada graf G adalah ...

A. 3	C. 5
B. 4	D. 6

5. **Diameter** graf G adalah ...

A. 6	C. 4
B. 5	D. 3

6. **Bilangan Kromatik** dari graf G adalah ...

A. 4	C. 2
B. 3	D. 1

7. Jumlah **Sirkuit** pada graf G adalah ...

A. 4	C. 6
B. 10	D. 12

8. Simpul pada graf G yang tidak ber-*adjacent* dengan simpul D adalah simpul

A. E	C. A
B. C	D. F

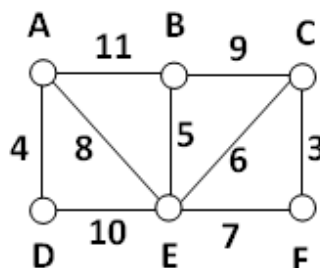
9. Edge dari graf G yang ber-*incident* dengan simpul A adalah

A. AC	C. AB
B. DA	D. FA

10. Derajat simpul D dari graf G adalah

A. 2	C. 4
B. 3	D. 5

Untuk soal no. 11 s/d 12, gunakan graf G1 di bawah ini :



Graf G1

11. Untuk menentukan Pohon Rentangan Minimum, dapat dilakukan dengan menggunakan Metode Prims. Dengan metode tersebut, jika diterapkan pada graf G_1 , maka ruas yang terpilih pada langkah ketiga adalah ruas:
- A. EF
B. AD
C. CE
D. BE
12. Pohon Rentangan Minimum dari graf G_1 mempunyai total bobot ...
- A. 18
B. 25
C. 26
D. 30
13. Graf terhubung yang tidak mengandung sirkuit disebut
- A. Tree
B. Cycle
C. Forest
D. Trie
14. Diantara graf berikut, yang mempunyai bilangan kromatis 2 adalah :
- A. Graf Reguler
B. Graf Bipartisi
C. Graf Terhubung
D. Graf Planar
15. Algoritma yang dapat digunakan untuk mencari minimum spanning tree adalah
- A. Algoritma Kruskal, Algoritma Solin, dan Algoritma Prims
B. Algoritma Solin dan Algoritma Kruskal
C. Algoritma Kruskal, Algoritma Dijkstra, dan Algoritma Solin
D. Algoritma Prims dan Algoritma Kruskal
16. Jika diketahui graf G_1 dan G_2 , maka operasi penjumlahan ring dari kedua graf tersebut adalah:
- A. $(G_1 \cap G_2) - (G_2 \cup G_1)$
B. $(G_1 \cap G_2) \cup (G_2 - G_1)$
C. $(G_1 - G_2) \cup (G_2 \cap G_1)$
D. $(G_1 - G_2) \cup (G_2 - G_1)$
17. Suatu matriks A berordo $n \times n$, dimana a_{ij} , bernilai p , jika ada p ruas yang menghubungkan simpul v_i dengan simpul v_j , disebut :
- A. Matriks Ruas
B. Matriks Adjacency
C. Matriks Incidence
D. Matriks Sirkuit
18. Pernyataan yang tidak benar tentang sebuah pohon adalah :
- A. Semua simpulnya berderajat 2
B. Tidak mengandung sirkuit
C. Jumlah ruas = jumlah simpul - 1
D. Memiliki bilangan kromatik 2
19. Pada sebuah graph tidak berarah :
- A. Banyaknya simpul yang berderajat genap adalah ganjil
B. Banyaknya simpul yang berderajat ganjil adalah genap

- C. Banyaknya simpul yang berderajat ganjil adalah ganjil
 D. Banyaknya simpul yang berderajat genap adalah genap
20. Berikut ini merupakan keadaan dari kompleksitas waktu, kecuali
 A. Best case
 B. Worst case
 C. Base case
 D. Average case
21. Algoritma adalah urutan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Sebuah algoritma tidak saja harus benar, tetapi juga harus...
 A. efektif
 B. sederhana
 C. mudah
 D. banyak
22. Berikut ini adalah diagram alur dari proses penyelesaian masalah
 A. Masalah → model → algoritma → program → eksekusi → hasil
 B. Masalah → program → model → algoritma → hasil
 C. Masalah → semi algoritma → model → program → eksekusi
 D. Masalah → algoritma → program → → eksekusi → hasil
23. Suatu prosedur yang hanya akan berhenti jika menghasilkan penyelesaian yang diharapkan adalah:
 A. Semi algoritma
 B. Instruksi
 C. Semi instruksi
 D. Algoritma
24. Suatu keadaan yang merupakan nilai maksimum dari kompleksitas waktu suatu algoritma, disebut :
 A. Best case
 B. Random case
 C. Average case
 D. Worst case
25. Best case dan Worst case pada kompleksitas waktu suatu algoritma “penjumlahan” matriks bujur sangkar adalah :
 A. $O(n^2)$ dan $O(n^3)$
 B. $O(n^3)$ dan $O(n^2)$
 C. $O(n^3)$ dan $O(n^3)$
 D. $O(n^2)$ dan $O(n^2)$
26. Best case dan Worst case pada kompleksitas waktu suatu algoritma “perkalian” matriks bujur sangkar adalah :
 A. $O(n^2)$ dan $O(n^2)$
 B. $O(n^3)$ dan $O(n^3)$
 C. $O(n^2)$ dan $O(n^3)$
 D. $O(n^3)$ dan $O(n^2)$
27. Dalam hal menganalisis algoritma, dikenal adanya istilah kompleksitas algoritma. Dalam hal mengukur kompleksitas algoritma, dapat digunakan salah satu dari yang berikut ini:
 A. Omega, Theta, small oh , Big Oh
 B. Omega, Theta, Big Oh
 C. Omega, Beta, Theta, Big Oh
 D. Omega, Beta, Theta

C. Divide and Conquer

D. Brute Force

37. Tahapan dalam teknik Divide and Conquer yang membagi masalah menjadi beberapa sub masalah yang memiliki kemiripan dengan masalah semula namun berukuran lebih kecil adalah tahap :

A. Conquer

C. Identifikasi

B. Combine

D. Divide

38. Diketahui $T_1(n) = O(n)$ dan $T_2(n) = O(n^2)$, maka nilai dari $T_1(n) + T_2(n)$ adalah

A. $O(n)$

C. $O(n^2)$

B. $O(n^3)$

D. $O(n^2+n)$

39. Bila diketahui data dalam array A adalah [7,6,5,4,4,3,2,1] maka dapat dikatakan bahwa :

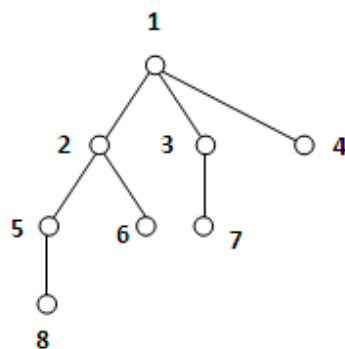
A. elemen dalam array disusun secara menaik

B. elemen dalam array disusun secara tidak turun

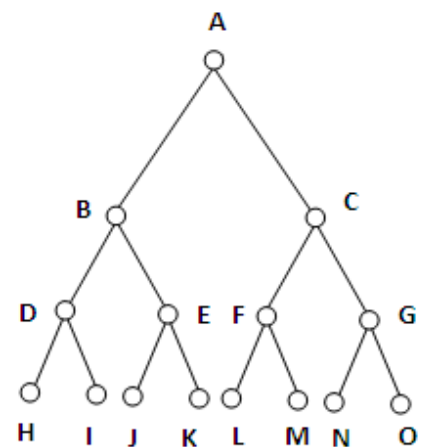
C. elemen dalam array disusun secara menurun

D. elemen dalam array disusun secara tidak naik

40. Jika Graf X merupakan penyajian pohon dari ruang penyelesaian dalam BFS, sedangkan Graf Y merupakan penyajian pohon dari ruang penyelesaian dalam DFS, untuk 3 tuple dapat digambarkan seperti di bawah ini.



Graf X



Graf Y

Maka simpul 2 pada graf X adalah sama dengan ...

A. Simpul K pada graf Y

C. Simpul M pada graf Y

B. Simpul L pada graf Y

D. Simpul O pada graf Y