

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PELITA BANGSA**

**Mata Kuliah : MATEMATIKA DISKRIT**

**Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA**

**Dosen Pengampu : Ari Yuneldi, S.Pd., M.Si.**

**Nama : GUNAWAN**

**NIM : 312010191**

**Kelas : TI.20.B1**

**Tugas Matematika Diskrit**

INSTRUKSI

Buatlah 10 Soal dan Pembahasan Sesuai dengan Topik yang Kalian Pilih

**16. Teori Graf (Graf Khusus, Graf Hamilton, Planar dan Euler)**

Soal yang Dibuat Adalah Soal Pilihan Ganda (Opsi A sampai E)

1. Yang Termasuk graf khusus di bawah ini, Kecuali
2. Graf Lengkap
3. Graf Lingkaran
4. Graf Teratur
5. Graf Bipartite
6. **Graf daun**

Pembahasan: Beberapa Graf Khusus Yaitu Graf LEngkap(Complete Graf),Graf Linkaran,Graf Teratur(Regular Graphs),Graf Bipartite(Bipartite Graph)

1. Orang yang dikenal dengan bapak dari lahirnya teori graf adalah :
2. Solin dan kruskal
3. Hamilton
4. Welch-Powell
5. **Leonhard Euler**
6. Leonardo Da vinci

Pembahasan: Leonhard Euler, seorang matematikawan Swiss diperkirakan sebagai **orang** yang pertama kali (1736) menulis artikel ilmiah di bidang **teori graf**

1. Bila size dari suatu graf adalah n, maka jumlah derajad grafnya adalah :
2. 2n-1
3. N (n-1)
4. **2n**
5. 2n+1
6. 3n

Pembahasan : **Derajat graf** adalah **jumlah** dari **derajat** simpul-simpulnya. ... “ **Jumlah derajat** semua simpul **suatu graf**. (**derajat**) = dua kali banyaknya ruas **graf**

1. Pada pohon, simpul yang bukan merupakan akar dan berderajad simpul 1 adalah :
2. Cabang
3. **Daun**
4. Brother
5. Level
6. Batang

Pembahasan : Daun adalah simpul yang berderajat nol (tidak mempunyai anak)

1. Suatu bentuk graf yang terbentuk karena penambahan sejumlah vertex baru terhadap graf asal di sebut :
2. Isomorfis
3. Isograf
4. **Homomorfis**
5. Isographic
6. Geografi

Pembahasan : Homomorfis Suatu bentuk graf yang terbentuk karena penambahan sejumlah vertex baru terhadap graf asal

1. Suatu tree yang mempunyai cabang / anak selalu 2 di sebut :
2. Unary tree
3. **Binary tree**
4. Union tree
5. Threenary tree
6. Binary code

Pembahasan : pohon biner(Binary Tree) adalah struktur data pohon di mana setiap node memiliki paling banyak dua anak, yang disebut sebagai anak kiri dan anak kanan.

1. Graf yang tidak memiliki self loop atau ruas sejajar di sebut :
2. Multigraf
3. **Graf sederhana**
4. Graf null
5. Graf lengkap
6. .Graf Lingkaran

Pembahasan : Suatu graf yang tidak mengandung ruas sejajar ataupun self-loop disebut Graf Sederhana atau Simple Graf.

1. Algoritma Welch-Powell di gunakan untuk mencari :
2. Minimal spanning tree
3. Aliran maksimal
4. **Bilangan Kromatik**
5. Jalur Terpendek
6. Jalur Terjauh

Pembahasan : [algoritma welch-powell untuk pewarnaan graf romatik (chromatic number) dari graf dinyatakan dengan symbol ( ) adalah jumlah warna minimum yang digunakan untuk mewarnai setiap simpul.](https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/SPEJ/article/view/915/628)

1. Sembilan Anggota sebuah klub bertemu tiap hari untuk makan siang pada sebuah meja bundar.Mereka memutuskan duduk sedemikian sehinnga setiap anggota mempunyai teteangga duduk berbeda pada setiap makan siang.Berapa hari pengaturan tersebut dapat di laksanakan ?
2. **4**
3. 5
4. 6
5. 10
6. 2

Pembahasan : Jumlah Pengaturan tempat duduk yang berbeda adalah ( 9-1)/2=4

1. Formula Euler untuk graf Planar: dimana V adalah banyaknya simpul,E banyaknya ruas dan R banyaknya region,adalah :
2. V-R+E=2
3. **V-E+R=2**
4. V-E+2=R
5. V+E-R=-2
6. V+E+R=2

Pembahasan : Formula Euler untuk Graf Planar. Untuk Graf Planar berlaku Formula Euler berikut : V – E + R = 2. Dimana p = jumlah simpul dan q = jumlah ruas.