

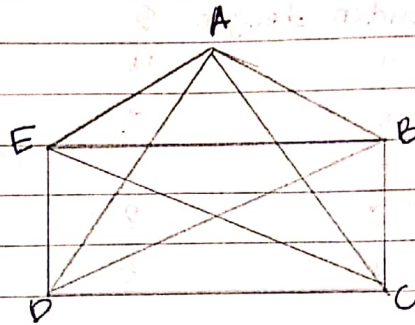
NIM : 205410126

Nama : Tarisa Dwi.S

Kelas : TI 3

Latihan 1.

- Tim A : (A,B) (B,D)
Tim B : (A,C) (B,E)
Tim C : (A,D) (C,D)
Tim D : (A,E) (C,E)
Tim E : (B,C) (D,E)



Latihan 2

- a) 5, 2, 3, 2, 4 : Tidak mungkin karena ada simpul derajat 5
b) 4, 4, 3, 2, 3 : Mungkin
c) 3, 3, 2, 3, 2 : Tidak mungkin, karena jumlah simpul derajat ganjil ada 3 buah
d) 4, 4, 1, 3, 2 : Tidak mungkin karena simpul - 1 & simpul - 2 harus bertentangan dengan simpul sisinya berarti simpul - 3 minimal derajat 2 (kontradiksi dengan simpul 3 derajat 1)

Latihan 3

Jawab

- Tiap simpul berderajat sama = graf teratur
- Jumlah sisi pada graf teratur berderajat r adalah $enr/2$. Jadi $n = 2e/r$
 $n = (2)(16)/r = 32/r$
- Untuk $r = 4$, Jumlah simpul yang dapat dibuat $= 32/4 = 8$
- Untuk r yang lain
 $r = 8 \rightarrow n = 32/8 = 4 \rightarrow$ tidak mungkin membuat graf yang sederhana
 $r = 16 \rightarrow n = 32/2 = 16 \rightarrow$ tidak mungkin membuat graf yg sederhana
 \therefore Jumlah simpul yang dibuat adalah 8 (max & min)

Latihan 4

Jawab:

Tidak isomorfik karena tidak ada korespondensi dari satu-satu antara simpul-simpul kedua graf

Latihan 5

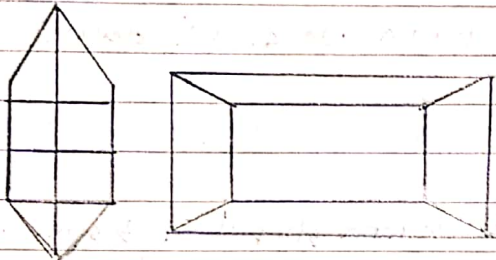
Jawab :

Somorfik karena terdapat konsep satu-satu antara simpul pada graf sebelah kiri dengan simpul-simpul sebelah kanan yaitu:

- berkoresponden dengan s
- " u
- " q
- " r
- " p
- " t

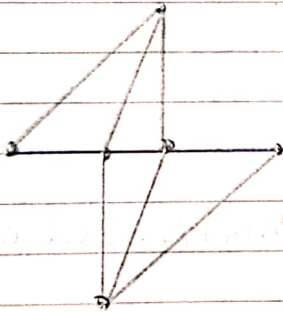
Latihan 6

Jawab:



Latihan 7

Jawab:



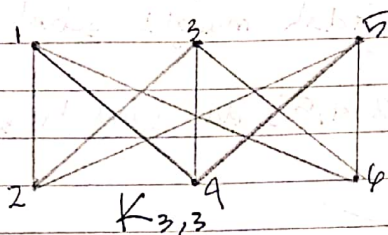
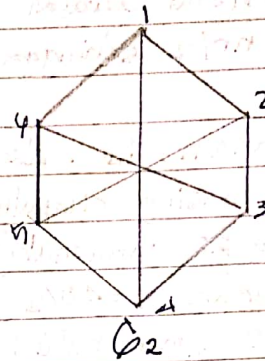
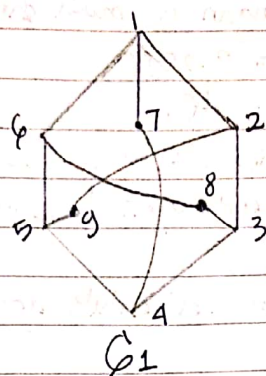
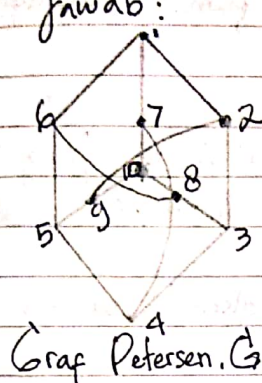
Latihan 8:

Jawab:

- Diketahui n = jumlah simpul = 24, maka jumlah derajat seluruh simpul $24 \times 4 = 96$
- Menurut lemma jabat tangan
 $\text{Jml_derajat} = 2 \times \text{Jml_sisi}$
 $e (\text{jumlah-sisi}) = 96/2 = 48$
- Dari rumus euler, $n - e + f = 2$
 $f = 2 - n + e = 2 - 24 + 48 = 26$

Latihan 9

Jawab:



Latihan 10

Jawab:

C & D.

Latihan 11

Jawab:

- Nyatakan ruangan sebagai simpul dan pintu antar ruang sebagai sisi
- Sebuah pintu hanya boleh dilewati sekali (tidak harus kembali ke titik asal)
 - melewati sisi tepat sekali → lintasan Euler
- Didalam grafik tersebut ada 2 simpul derajat ganjil (simpul 1 & 6), selebihnya genap → pasti ada lintasan Euler
- Setiap pintu dapat dilewati sekali saja

Latihan 12

1) Jawab:

Tidak karena menurut aturan lemma Jabat tangan, jumlah semua derajat simpul pada suatu graf adalah genap yaitu 2 kali jumlah sisi didalam graf tersebut. pada graf tersebut

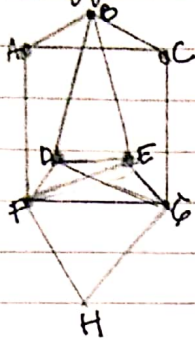
$$e = nr/2$$

$$2e = nr$$

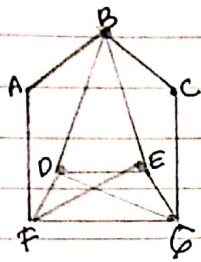
$$2 \cdot e = 2 \cdot 7$$

} jelas tidak memenuhi syarat karena hasil dari $2 \times$ jumlah sisi adalah ganjil.

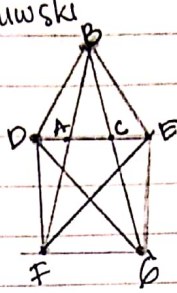
b) Menggunakan teorema Kuratowski



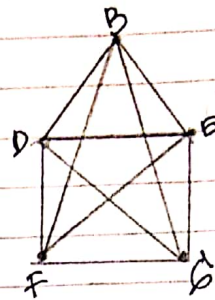
G



G_1 (upgrade G)

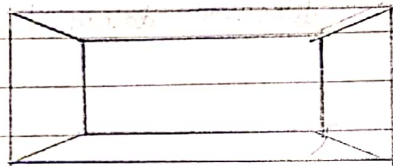
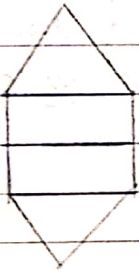


G_2 (isomorfik dgn G_1)

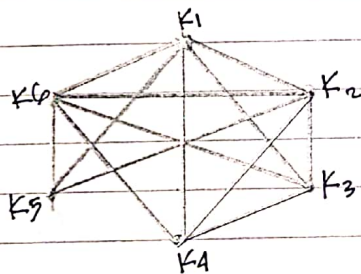


G_3 homeomorfik dengan G_2 (dg membuang simpul A)

5) jawab:



6) jawab:



Jika ada sisi yg menghubungkan 2 kelompok berarti kelompok tersebut tidak boleh rapat pada waktu yang sama. Untuk mencari jumlah min waktu rapat, kita dapat menggunakan cara yang sama seperti mencari bilangan kromatis dari

graf tersebut setiap waktu yang berbeda mewakili suatu waktu rapat yg dibutuhkan, Bilangan kromatis itu adalah 5 sehingga waktu rapat yg harus disediakan adalah 5

7) jawab:

K_{13} memiliki sirkuit Euler sebab setiap simpul pada K_{13} berderajat genap, K_{13} juga memiliki sirkuit Hamilton, karena K_{13} adalah graf lengkap K_{14} memiliki sirkuit Hamilton, karena K_{14} adalah graf lengkap

8) jawab:

$$Q = 25$$

$$n \max \dots ?$$

$$e = nr/2$$

$$n = 2e/r$$

$$= 2 \cdot 25/r$$

$$= 50/r$$

misal $r = 1$

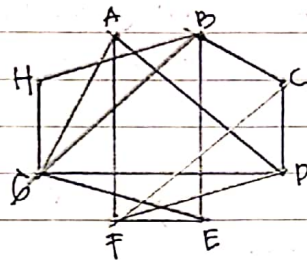
$$n = 50$$

misal $r = 2$

$$n = 25 \quad \therefore \text{Simpul max adalah 50}$$

Latihan 13.

a) Graf.



Simpul A, B, C, D, E, F, G, H menunjukkan zat kimia yg ada sedangkan sisi menunjukkan zat kimia yg dapat diletakkan dalam 1 ruangan yg sama

- b) Minimal ruangan yg dibutuhkan adalah 2
 ruangan 1: A, D, F, G
 ruangan 2: B, C, E, H