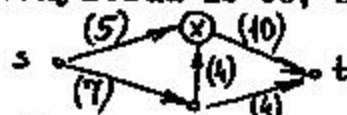


Zárthelyi feladatok II. éves villamosmérnök szakos hallgatóknak
1998. márc. 23. 12:15-13:00

- Hány olyan, az 1, 2, 3, 4 számjegyek valamelyikével kezdődő hétjegyű telefonszám van, amelyben a szomszédos jegyek mind különbözők?
- Hányféleképp húzhatunk be n darab irányított élt n darab előre megadott címkézett pont közé, hogy pontosan egy darab
 - n -élű kör
 - n -élű irányított kör keletkezzék?
- Bizonyítsuk be, hogy egy n pontú fa másodfokú pontjainak a száma nem lehet pontosan $n-3$
- Legyen G olyan gráf, amelyre $\tau(G) > \nu(G)$, de ugyanez G egyetlen valódi (nem feltétlenül feszített) részgráfjára sem igaz. Bizonyítsuk be, hogy G egy páratlan kör!
- Határozzuk meg a maximális folyamot (és bizonyítsuk is be, hogy maximális) a mellékelt hálózatban, ahol x a pont kapacitása (tetszőleges pozitív valós szám)!

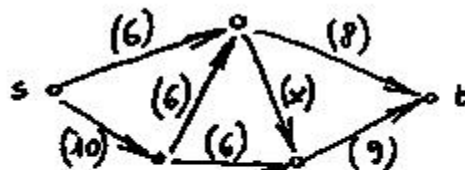


Egy-egy feladat teljes megoldása 10-10 pont. Részeredményekért is adunk pontot, indokolás nélküli eredményközlésért viszont nem. Osztályozás:

0-19 pont: 1	24-27 pont: 2/3	32-35 pont: 3/4	40-43 pont: 4/5
20-23 pont: 2	28-31 pont: 3	36-39 pont: 4	44-50 pont: 5

Zárthelyi feladatok II. éves villamosmérnök szakos hallgatóknak
 1998. márc. 23. 13:15-14:00

- Hány olyan, az 1, 2, 3, 4 számjegyek valamelyikével kezdődő és 5-tel osztható hétjegyű telefonszám van, amelyben minden számjegy különböző?
- Hány pontosan k élű hurokmentes irányított gráf adható meg n előre megadott címkézett ponton? (Két pont között csak az egyik irányban engedünk meg legfeljebb egy élt.)
- Egy n pontú és n élű összefüggő gráfnak összesen n darab feszítő fája van. Mi ez a gráf?
- Bizonyítsuk be, hogy egy hurokmentes G gráfban $\alpha(G) + 2 \nu(G) \geq |V(G)|$
- Határozzuk meg a maximális folyamot (és bizonyítsuk is be, hogy maximális) a mellékelt hálózatban, ahol x az él kapacitása (tetszőleges pozitív valós szám)!



Egy-egy feladat teljes megoldása 10-10 pont. Részeredményekért is adunk pontot, indokolás nélküli eredményközlésért viszont nem. Osztályozás:

0-19 pont: 1	24-27 pont: 2/3	32-35 pont: 3/4	40-43 pont: 4/5
20-23 pont: 2	28-31 pont: 3	36-39 pont: 4	44-50 pont: 5