Számítástudomány elemei — # Vizsgafeladatok — **1999.VI.7.**

1. 10 ember hányféleképpen helyezhető el egy 4-, és két 3 ágyas szobában, ha a 3 ágyas szobákat nem különböztetjük meg?
2. Jelöljünk ki egy fában 4 elsőfokú pontot. Mutassuk meg, hogy ezek összepárosíthatók úgy, hogy a párok éldiszjunkt utakkal legyenek összekötve.
3. Hány olyan irányítása van a K_n n pontú teljes gráfnak, amiben nincs irányított kör?
4. Keressünk maximális folyamot az alábbi hálózatban:
5. Legyen G az a gráf, aminek pontjai a kocka csúcsai, élei pedig a kocka élei. Síkbarajzolható-e a G gráf komplementere? Ha igen, rajzoljuk le egyenes szakaszokkal, kereszteződés nélkül, és adjuk meg a duálisát is. Ha nem, bizonyítsuk ezt be!
6. Mi az alábbi probléma bonyolultsága?
   Input: G gráf és k pozitív egész szám. Kérdés: G leghosszabb köre k-nál több élből áll-e?
7. Igazoljuk, hogy $4^{24} - 3^{24}$ osztható 35-tel!
8. Van-e az S_5 ötödfokú szimmetrikus csoportban 9 rendű elem?

Minden feladat teljes megoldása 10 pontot ér.
Részeredményekért is jár pont, indoklás nélküli eredményközlésért viszont nem.
Osztályozás: 0-31 pont: 1, 32-43 pont: 2, 44-55 pont: 3, 56-67 pont: 4, 68-80 pont: 5.