

**II. Tétel (30 pont)**

**Az 1-es és 2-es kérdések esetén a helyes megoldás betűjelét írjátok a vizsgalapra.**

1. Adott a mellékelt szomszédsági mátrixal ábrázolt  $G$  irányítatlan gráf. Határozzuk meg, hogy a gráfnak hány olyan csomópontja van melynek fokszáma 1? (4p.)

0	0	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
1	0	1	1	0

- a. 1                                      b. 2                                      c. 3                                      d. 0
2. Legyen egy pontosan 3 elemet tartalmazó egyszerűen láncolt dinamikus lista, melyben az elemek `urm` mezői a következő elem címét tárolják vagy `NULL`-t, ha nincs következő elem. Tudva, hogy a `p` változó az első listaelem címét, a `q` változó az utolsó elem címét tárolja, melyik utasítássor törli a lista második elemét? (4p.)
- a. `delete p->urm; | free(p->urm);`                                      b. `p->urm=q;`  
`p->urm=q;`                                      `delete p->urm; | free(p->urm);`
- c. `p=q;`                                      d. `p->urm=q;`  
`delete p->urm; | free(p->urm);`                                      `delete q; | free(p->urm);`

**Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.**

3. Adott egy 9 pontos fa, melynek csomópontjai 1-től 9-ig vannak számozva, és amelynek az "apák" tömbje:  $T = (2, 0, 1, 7, 3, 1, 2, 4, 1)$ . Melyek a gyökér közvetlen leszármazottjai (fiai) és hány levele van a megadott fának? (6p.)

4. Az `a` változó egy 5 soros és 5 oszlopos (1-től 5-ig sorszámozva) kétdimenziós tömb elemeit tárolja, melyek egész típusúak. Mi lesz az összege a mellékátlo elemeinek a mellékelt műveletsor végrehajtása után? (6 p.)

```
for(i=1; i<=5; i++)  
    for(j=1; j<=5; j++)  
        a[i][j]=i-j;
```

5. Írjatok egy `C/C++` programot, amely beolvas a billentyűzetről egy legtöbb 40 karakterből álló, csak az angol ábécé kisbetűit tartalmazó karakterláncot és kiírja a képernyőre az összes karakterláncot, melyet úgy kapunk, hogy az eredeti karakterláncból elhagyunk egy-egy betűt. A program az így kapott karakterláncok mindegyikét új sorba írassa ki.

**Példa:** ha a beolvasott karakterlánc `abbcc` akkor a program a képernyőre kiírja a következő karakterláncokat:

`bbc`  
`abc`  
`abc`  
`abb`

(10p.)