

II. tétel (30 pont)

Az 1. és a 2. feladat esetén írja a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Adott egy irányított gáf, melynek 1-től 5-ig sorszámozott 5 csúcsára az (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (2,5), (3,4), (5,2), (5,4) irányított élek illeszkednek. Mennyi a hossza az 1. és 4. csúcsok közötti leghosszabb, különböző csúcsokat tartalmazó irányított sétának? (4p.)

a. 5 b. 6 c. 4 d. 7

2. Adott egy verem, amelybe az 1, 2, 3 értékeket tároló elemeket helyezték, ebben a sorrendben. Melyik értéket tartalmazó elemet törölhetjük elsőként a veremből? (4p.)

a. 1 b. 2 c. 3 d. bármelyiket

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Tudva, hogy az *s* változó egy karakterláncot tárol, mit ír ki a mellékelt programrészlet? (6p.)
- ```
s:='barba';
for i:=1 to length(s) do
 if (s[i]='b') then s[i]:='t';
write(s);
```

4. A mellékelt szomszédsági mátrix egy irányítás nélküli gráfot értelmez, melynek 4 csúcsa 1-től 4-ig van sorszámozva.

a) Adjátok meg erre a gráfra azoknak a csomópontoknak a sorszámain, amelyek fokszáma páros. (3p.)

a) Adjátok meg erre a gráfra azoknak a csomópontoknak a sorszámain, amelyek fokszáma páratlan. (3p.)

5. Írjon egy **Pascal** programot, amely beolvas a billentyűzetről egy zérótól különböző *n* ( $n \leq 10$ ) természetes számot majd  $n \times n$  darab, különböző, legfeljebb 4 jegyű egész számot, az *n* soros és *n* oszlopos kétdimenziós tömb elemeit. A program határozza meg a főátló legkisebb és legnagyobb elemét, cserélje fel a két értéket, majd az így kapott mátrixot írja a képernyőre. A módosított mátrix minden sorát a képernyőn külön sorba kell íratni, az egy soron levő értékeket egy-egy szóközzel elválasztva. (10p.)

**Példa:** ha  $n=4$  és a beolvasott mátrix:

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 24 | 15 | -8 |
| 3 | 25 | 17 | 9  |
| 4 | -2 | 73 | 10 |
| 5 | 14 | 12 | 10 |

akkor a képernyőre írt mátrix:

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 24 | 15 | -8 |
| 3 | 25 | 17 | 9  |
| 4 | -2 | 73 | 10 |
| 5 | 14 | 12 | 10 |