

II. tétel (30 pont)

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

1. Legfennebb hány egyenlő érték szerepelhet egy 10 csúcsot tartalmazó gyökeres fa ősvektorában? **(4p.)**
- a. legfennebb 2 b. 10
c. egy ősvektor nem tartalmazhat egyenlő értékeket. d. 9
2. A mellékelt programrészletben i , j és n egész típusú változók, a pedig egy n soros és n oszlopos mátrix (a sorokat és oszlopokat 0-tól $n-1$ -ig sorszámozzuk). A programrészlet végrehajtása után mennyi lesz a mátrix főátlóján levő elemek összege, ha $n=8$? **(4p.)**
- a. 24 b. 64 c. 56 d. 8

```
for i:=0 to n-1 do
  for j:=0 to n-1 do
    a[i,j] := (i+j) mod n;
```

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Egy 1-től 5-ig sorszámozott, 5 csúcsot tartalmazó irányított gráfot a mellékelt szomszédsági mátrix értelmez. Írja a vizsgalapra azokat az irányított éleket, amelyek az összes csúcson átmenő, az 1. csúcstól az 5. csúcsig vezető irányított sétát alkotnak. **(6p.)**
- ```
0 1 0 0 0
0 0 1 1 1
0 1 0 1 0
0 0 1 0 0
0 0 0 0 0
```

4. Egy 1-től 8-ig sorszámozott, 8 csúcsot tartalmazó irányítás nélküli gráf a következő tulajdonságokkal rendelkezik:  
- nem összefüggő;  
- nincs izolált csúcsa;  
- az éleinek száma minimális.  
Írja a vizsgalapra a gráf szomszédsági listáját. **(6p.)**
5. Írjon **Pascal** programot, amely beolvas a billentyűzetről két, egyenként legfeljebb 20 karakterből álló karakterláncot. Az első karakterlánc egy személy családnevét, a második a keresztnévét tartalmazza (mindkét karakterlánc tartalmaz legalább egy mássalhangzót). A nevek az angol **ABC** betűiből állnak. A program hozza létre a memóriában és írja a képernyőre azt a harmadik karakterláncot, amely a beolvasott keresztnév mássalhangzóit, utána pontosan egy szóközt, majd a családnevet tartalmazza.  
**Példa:** ha az első beolvasott karakterlánc: **Popescu**, a második pedig **Vasile**,  
akkor a létrehozott és képernyőre írt karakterlánc **Vs1 Popescu**. **(10p.)**