

II. tétel (30 pont)

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

1. A t változó egy 8 sorból és 8 oszlopból álló, egész számokat tartalmazó mátrixot tárol. A sorok és az oszlopok 1-től 8-ig vannak sorszámozva. A többi változó egész típusú. A mellékelt programrészlet a végrehajtása után a z egész típusú változóba meghatározza: **(4p)**
- ```
z:=0;
for i:=1 to 8 do
 for j:=9-i to 8 do
 z:=z+t[i,j];
```
- a. a mellékátlón és az alatta levő elemek összegét.  
b. a főátlón és a fölötte levő elemek összegét.  
c. a szigorúan a főátló alatti elemek összegét.  
d. a szigorúan a mellékátló felett levő elemek összegét.
2. Egy 1-től 6-ig sorszámozott 6 csúcsot tartalmazó irányított gráfban akkor létezik az  $i$  kezdőpontú és  $j$  végpontú irányított él, ha  $i$  osztója  $j$ -nek. Ebben a gráfban a csúcsok maximális be-foka: **(4p.)**
- a. 3                                      b. 5                                      c. 4                                      d. 2

**A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.**

3. Egy 1-től 13-ig sorszámozott csúcsokkal rendelkező fa éleinek halmaza:  $\{[1,4], [2,5], [3,8], [4,7], [4,9], [4,11], [6,3], [6,10], [6,12], [5,6], [13,2], [2,9]\}$ . Mi lesz az „ősvektora” ennek a fának, ha a 2. csúcsát választjuk gyökérnek? **(6 p.)**
4. Tekintsük azt az irányítás nélküli gráfot, melynek 1-től 6-ig sorszámozott 6 élére az  $[1,2]$ ,  $[1,3]$ ,  $[1,4]$ ,  $[2,3]$ ,  $[2,4]$ ,  $[3,4]$ ,  $[3,5]$ ,  $[4,5]$ ,  $[4,6]$ ,  $[5,6]$  élek illeszkednek. Maximum hány élet távolíthatunk el a gráfból úgy, hogy a létrejövő részgráf összefüggő maradjon? **(6p.)**
5. Írjon **Pascal** programot, amely billentyűzetről beolvas egy legfeljebb 100 karakterből (az angol **ABC** betűiből és szóközökből) álló szöveget, előállítja a memóriában, majd képernyőre írja azt a karakterláncot, amelyet az eredeti szövegből úgy kap, hogy a benne szereplő magánhangzók után egy-egy **\*** karaktert illeszt. Magánhangzónak tekintjük az **a, e, i, o, u, A, E, I, O, U** karaktereket. Ha a beolvasott szöveg nem tartalmaz magánhangzókat, akkor íródjon ki a **FARA VOCALE** üzenet.

**Példa:** ha a beolvasott szöveg **Examenul de bacalaureat**, akkor ezt kell kiíratni:  
**E\*x\*a\*m\*e\*n\*u\*l d\*e\* b\*a\*c\*a\*l\*a\*u\*r\*e\*a\*t.** **(10p.)**