

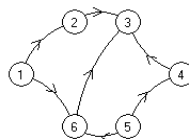
**Subiectul II (30 de puncte)**

**Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.**

1. Se consideră un arbore  $G$ , cu rădăcină, memorat cu ajutorul vectorului de „tați” următor:  
 $T = (2, 0, 4, 2, 4, 7, 2)$ . Care dintre următoarele afirmații este adevărată? **(4p.)**
  - a. Nodurile 1, 4 și 6 sunt frați.
  - b.  $G$  este conex și prin eliminarea unei muchii oarecare din  $G$ , graful obținut nu este conex.
  - c. Prin eliminarea muchiei  $[6, 7]$  se obține un graf parțial, conex.
  - d. Arborele  $G$  are 5 frunze.
2. Într-o listă simplu înlănțuită circulară, alocată dinamic, fiecare element reține în câmpul **adr** adresa elementului următor din listă.  
Dacă variabilele  $p$  și  $q$  memorează adresele a două elemente distincte din listă astfel încât să fie îndeplinite condițiile  $p = q \wedge \text{adr}$  și  $q = p \wedge \text{adr}$ , atunci lista are: **(4p.)**
  - a. un număr impar de elemente
  - b. exact 2 elemente
  - c. cel puțin 3 elemente
  - d. exact 1 element

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare:**

3. Câte vârfuri ale grafului din figura alăturată, au gradul interior mai mare decât gradul exterior? **(6p.)**



4. Se consideră variabilele  $s1$  și  $s2$  de tip șir de caractere. Scrieți o secvență de instrucțiuni care, în urma executării, afișează pe ecran cele 2 șiruri în ordine lexicografică crescătoare, separate printr-un spațiu.

**Exemplu:** dacă  $s1$  reține șirul **mama** și  $s2$  reține șirul **macara**, pe ecran se va afișa

**macara mama**

**(6p.)**

5. Scrieți un program în limbajul **Pascal** care citește de la tastatură două valori naturale  $n$  și  $m$ , ( $1 \leq n \leq 24$ ,  $1 \leq m \leq 24$ ) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu  $n$  linii și  $m$  coloane format din toate numerele naturale de la 1 la  $n \cdot m$ , ca în exemplu. Programul va afișa pe ecran, pe  $n$  linii, tabloul obținut, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu.

**Exemplu:** pentru  $n=5$  și  $m=4$ , se va afișa:

1	6	11	16
2	7	12	17
3	8	13	18
4	9	14	19
5	10	15	20

**(10p.)**