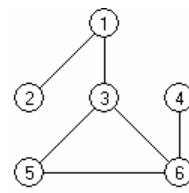


**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 030**

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

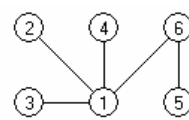
1. Care este numărul nodurilor de grad 1 în graful din figura alăturată ?(6p.)



- a. 0                      b. 1                      c. 2                      d. 3
2. Care este valoarea expresiei `strlen(s)` pentru variabila `s` de tip șir de caractere, declarată și inițializată astfel: `char s[15]="Proba_E";` (4p.)
- a. 7                      b. 15                      c. 6                      d. 5

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Care sunt nodurile de tip frunză din arborele alăturat dacă se alege ca rădăcină nodul 6? (6p.)



4. Se consideră o stivă în care inițial au fost introduse, în această ordine, elementele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (ca în imaginea alăturată). Dacă se notează cu `AD(x)` operația prin care se adaugă un element cu informația `x` în stivă și cu `EL()` operația prin care se elimină un element din stivă, care este elementul aflat în vârful stivei după executarea secvenței de operații: `EL();EL();AD(11); AD(12); EL();EL(); ?` (4p.)

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural  $n$  ( $2 < n \leq 15$ ) și construiește în memorie o matrice  $A$  cu  $n$  linii și  $n$  coloane în care orice element aflat pe prima linie sau pe prima coloană are valoarea 1 și oricare alt element  $A_{i,j}$  din matrice este egal cu suma a două elemente din matrice, primul aflat pe linia  $i$  și pe coloana  $j-1$  iar cel de-al doilea pe coloana  $j$  și pe linia  $i-1$ . Matricea va fi afișată pe ecran, linie cu linie, numerele de pe aceeași linie fiind separate prin câte un spațiu.

1	1	1	1
1	2	3	4
1	3	6	10
1	4	10	20

**Exemplu:** pentru  $n=4$ , se obține matricea alăturată. (10p.)