

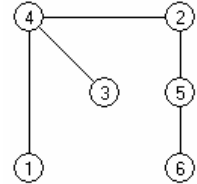
**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 029**

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

1. Care este numărul maxim de noduri de grad 3 într-un graf neorientat cu 5 noduri? (4p.)

a. 4                                      b. 5                                      c. 3                                      d. 2

2. Care dintre noduri trebuie ales ca rădăcină în arborele din figura alăturată astfel încât să existe un nod cu 3 descendenți direcți (fii)? (6p.)



a. 2                                      b. 3                                      c. 6                                      d. 4

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

3. Care va fi șirul de caractere afișat pe ecran după executarea secvenței alăturate, în care variabila `s` memorează un șir cu cel mult 4 caractere? (4p.)
- ```
char s[]="arac";  
s[1]='t';  
cout<<s;     printf("%s",s);
```
4. Se consideră o coadă în care inițial au fost introduse, în această ordine, elementele 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10: 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

. Dacă se notează cu `AD(x)` operația prin care se adaugă un element cu informația `x` în coadă și cu `EL()` operația prin care se elimină un element din coadă, care este valoarea memorată în primul element al cozii după executarea secvenței de operații: `EL();EL();AD(1); AD(2); EL();EL(); ?` (6p.)

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` ( $1 \leq n \leq 6$ ) și elementele unui tablou bidimensional `A` cu `n` linii și `n` coloane, care memorează numere naturale nenule mai mici decât 100, și afișează pe ecran produsul numerelor "pivot" pentru matricea `A`.

|   |    |    |    |   |
|---|----|----|----|---|
| 2 | 7  | 4  | 8  | 4 |
| 1 | 1  | 2  | 4  | 2 |
| 3 | 12 | 6  | 12 | 3 |
| 1 | 22 | 2  | 4  | 2 |
| 5 | 10 | 10 | 20 | 8 |

Un număr natural `x` este "pivot" pentru matricea `A` dacă înmulțind fiecare element de pe prima coloană cu numărul `x`, se obțin, în aceeași ordine, elementele unei coloane din matrice.

**Exemplu:** pentru matricea din figura alăturată se afișează 8. (10p.)