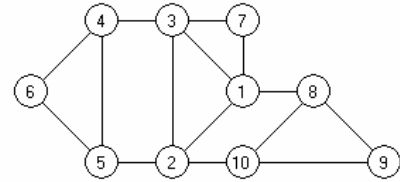


**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. Care dintre următoarele afirmații referitoare la graful neorientat  $G$ , reprezentat în figura alăturată, este adevărată? (4p.)



- a. Graful parțial al lui  $G$  obținut prin eliminarea muchiilor:  $[5,6]$ ,  $[2,5]$ ,  $[2,3]$ ,  $[2,10]$ ,  $[10,8]$ ,  $[1,3]$ , este un arbore.
- b. Graful conține un singur ciclu.
- c. Cel mai lung lanț elementar are lungimea 8.
- d. Numărul nodurilor de grad par este egal cu numărul nodurilor de grad impar.
2. Considerând declarațiile alăturate, care dintre următoarele referiri este corectă din punct de vedere sintactic? (4p.)
- ```
struct complex  
    {float re,im;};  
complex x,y;
```
- a. `complex.re`      b. `x.re`      c. `complex.x`      d. `re.x`

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

3. Se consideră graful orientat  $G$ , cu 6 vârfuri numerotate cu numerele de la 1 la 6, definit cu ajutorul listelor de adiacență alăturate. Construiți matricea de adiacență corespunzătoare grafului orientat  $G_1$ , cu 6 vârfuri, în care există arc între vârfurile distincte  $i$  și  $j$  dacă și numai dacă în graful  $G$  există cel puțin un drum de la  $i$  la  $j$ . (6p.)
- |    |     |
|----|-----|
| 1: | 2 6 |
| 2: | 3   |
| 3: |     |
| 4: | 3   |
| 5: | 4 6 |
| 6: | 3   |
4. Se consideră o stivă  $s_1$ , inițial vidă, în care s-au introdus, în această ordine, valorile 10, 12, 3 și o altă stivă,  $s_2$ , inițial vidă, în care au fost introduse, în această ordine, valorile 6, 5, 4. Care va fi valoarea elementului din vârful stivei  $s_1$  și care va fi valoarea elementului din vârful stivei  $s_2$  dacă se extrag jumătate dintre elementele din stiva  $s_2$  și se adaugă, în ordinea extragerii, în stiva  $s_1$ ? (6p.)
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un text de cel mult 255 de caractere, dintre care cel puțin unul este o literă mică a alfabetului englez, și afișează pe ecran, pe o singură linie, despărțite prin câte un spațiu, toate literele mici ale alfabetului englez care apar în text. Fiecare literă va fi afișată o singură dată, în ordinea primei ei apariții în text. Exemplu: pentru textul: Calculati valoarea expresiei (10p.)
- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Pe ecran se va afișa: | a l c u t i v o r e x p s |
|-----------------------|---------------------------|