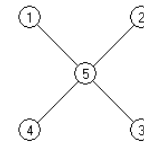


Subiectul II (30 de puncte)

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

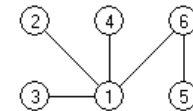
1. Care este numărul minim de noduri ce trebuie eliminate din graful alăturat astfel încât subgraful obținut să **nu** fie conex? (4p.)



- a. 3 b. 0 c. 2 d. 1
2. În declararea alăturată, câmpurile **x** și **y** ale înregistrării pot memora coordonatele carteziene ale unui punct din planul **xOy**. Care dintre următoarele expresii are valoarea 1 dacă și numai dacă punctul **P** este situat pe axa **ox**? (6p.)
- ```
struct punct
{
 float x,y;
}P;
```
- a.  $P.x==0$                               b.  $P.y==0$                               c.  $P.x+P.y==0$                               d.  $P.x==P.y$

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

3. Se consideră arborele din figura alăturată.
- a) Care este nodul ce trebuie ales ca rădăcină astfel încât aceasta să aibă 4 descendenți direcți (fii)? (3p.)
- b) Care sunt cei patru fii ai nodului ales ca rădăcină în acest caz? (3p.)



4. O listă liniară simplu înlănțuită cu 99 de elemente, reține în câmpul **nr** al fiecărui element câte un număr natural, iar în câmpul **urm**, adresa elementului următor din listă sau **NULL** dacă nu există un element următor. Știind că **prim** păstrează adresa primului element al listei și că **p** și **q** sunt două variabile de același tip cu **prim**, câte elemente are lista după executarea secvenței alăturate? (4p.)
- ```
p=prim;  
while(p->urm!=NULL)  
{q=p->urm;  
p->urm=q->urm;  
delete q; | free(q);  
p=p->urm;}
```
5. Un șir de caractere **s** se numește “șablon” pentru un alt șir de caractere **x**, dacă este format din caractere din mulțimea **{*, ?, #}**, are aceeași lungime cu **x** și pe fiecare poziție din **s** în care apare ***** în **x** se găsește o vocală, pe fiecare poziție din **s** în care apare **#** în **x** se găsește o consoană și pe fiecare poziție din **s** în care apare **?** putem avea orice caracter în **x**. Se consideră vocală orice literă din mulțimea **{a, e, i, o, u}**. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură două șiruri de caractere, de aceeași lungime, formate din cel mult 200 de litere mici ale alfabetului englez, și afișează pe ecran, un șablon **comun** celor două șiruri citite, care conține un număr minim de caractere **?**. Exemplu: pentru șirurile **diamant** și **pierdut** se afișează *****#??#** (10p.)