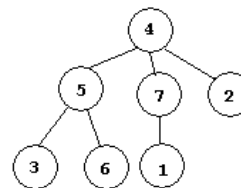


**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. Care este vectorul "de tați" pentru arborele cu rădăcină din figura alăturată? (4p.)



a. 0 0 5 7 6 5 1

b. 1 0 0 7 6 5 0

c. 7 4 5 0 4 5 4

d. 7 4 5 0 4 5 7

2. O listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, memorează în câmpul **ref** al fiecărui nod adresa următorului nod din listă sau **nil** în cazul în care nu există un nod următor. Lista conține cel puțin 5 noduri, adresa primului nod este memorată în variabila **p**, iar variabilele **a** și **b** sunt de același tip cu **p**. Adresa cărui nod va fi memorată în variabila **b**, după executarea secvenței alăturate de program? (6p.)

```
a:=p;  
while a^.ref<>nil do  
begin  
  b:=a;  
  a:=a^.ref  
end;
```

a. Nodul aflat în mijlocul listei

b. Penultimul nod al listei

c. Ultimul nod al listei

d. Nodul al treilea din listă

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

3. Scrieți listele de adiacență prin care este reprezentat un exemplu de graf neorientat conex, cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, care este eulerian, dar **NU** este hamiltonian. (4p.)

4. Scrieți ce se afișează pe ecran în urma executării secvenței de program alăturate, în care variabila **s** memorează un șir de cel mult 12 caractere, iar variabila **i** este de tip întreg. (6p.)

```
s:='abcdefghoid'; i:=1;  
write(length(s));  
while i<=length(s) do  
  if pos(s[i],'aeiou')>0 then  
    delete(s,i,1)  
  else i:=i+1;  
  writeln(' ',s);
```

5. Scrieți un program **Pascal** care citește de la tastatură un număr natural **n** ( $2 < n < 25$ ) și apoi construiește în memorie o matrice cu **n** linii și **n** coloane, numerotate de la 1 la **n**, ale cărei elemente primesc valori după cum urmează:

- elementele aflate pe diagonala secundară sunt toate nule.
- elementele de pe coloana **i** ( $1 \leq i \leq n$ ), aflate deasupra diagonalei secundare, au valoarea egală cu **i**;
- elementele de pe linia **n-i+1** ( $1 \leq i \leq n$ ), aflate sub diagonala secundară, au valoarea egală cu **i**.

Programul afișează pe ecran matricea construită, câte o linie a matricei pe câte o linie a ecranului, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu.

**Exemplu:** pentru **n=4** se va afișa matricea alăturată.

1	2	3	0
1	2	0	3
1	0	2	2
0	1	1	1

(10p.)