

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Se consideră graful orientat reprezentat prin listele de adiacență alăturate. Câte noduri au gradul extern mai mare decât gradul intern? (4p.)

nod	listă
1:	2, 6, 5
2:	3
3:	1
4:	6
5:	6
6:	2

- a. 3 b. 2 c. 1 d. 4
2. Se consideră un graf neorientat cu 50 noduri și 32 muchii. Care este numărul maxim de vârfuri cu gradul 0 pe care le poate avea graful? (4p.)
- a. 45 b. 40 c. 41 d. 50

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

3. Ce se afișează în urma executării secvenței alăturate de program, dacă variabila *s* memorează șirul de caractere *abcdefgh*? (6p.)

```
delete(s,3,2);  
write(s,' ',length(s));
```

4. Într-o listă liniară simplu înlănțuită cu cel puțin 4 elemente, fiecare element reține în câmpul *urm* adresa elementului următor sau *nil* dacă nu există un element următor, iar în câmpul *info* o valoare întregă. Știind că variabila *p* reține adresa primului element din listă, înlocuiți punctele de suspensie cu expresiile corespunzătoare, astfel încât secvența alăturată să calculeze în variabila *s* suma tuturor valorilor elementelor listei. (6p.)

```
s:=.....;  
while ..... do  
begin  
  p:=p^.urm;  
  s:=s+p^.info  
end;  
write(s);
```

5. Scrieți un program *Pascal* care citește de la tastatură două numere naturale *n* și *p* ($2 \leq n \leq 20$, $1 \leq p \leq 20$) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu *n* linii și *p* coloane. Tabloul va fi construit astfel încât, parcurgând tabloul linie cu linie de sus în jos și fiecare linie de la stânga la dreapta, să se obțină șirul primelor *n***p* **pătrate perfecte impare**, ordonat strict crescător, ca în exemplu. Tabloul astfel construit va fi afișat pe ecran, fiecare linie a tabloului pe câte o linie a ecranului, cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii.

Exemplu: pentru *n*=2, *p*=3 programul va afișa
tabloul alăturat: (10p.)

```
1 9 25  
49 81 121
```