

Subiectul II (30 de puncte)

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

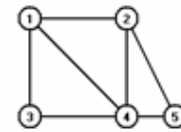
1. Considerăm declararea alăturată folosită pentru a memora numele, prenumele și cele 2 note ale unui elev.
Care dintre instrucțiunile de mai jos calculează în variabila reală *m* media aritmetică a notelor elevului ale cărui informații sunt memorate în variabila *x*? (4p.)

```
type elev=record
    nume:string[10];
    prenume:string[20];
    nota1,nota2 :real
end;
var x:elev;
```

- a. *m:=(x.nota1+x.nota2)/2;*
c. *x.m:=(x.nota1+x.nota2)/2;*

- b. *m:=(nota1+nota2)/2;*
d. *m:=(x.nota1+x.nota2)/2;*

2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul **minim** de muchii ce se pot elimina astfel încât graful parțial obținut să aibă exact 3 componente conexe? (4p.)



a. 2

b. 4

c. 1

d. 3

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

3. În secvența alăturată, variabila *a* memorează un tablou bidimensional cu 4 linii (numerotate de la 1 la 4) și 4 coloane (numerotate de la 1 la 4), iar toate celelalte variabile sunt de tip întreg.
Ce valoare va avea elementul *a[4,4]* și care este suma elementelor de pe prima linie a tabloului după executarea secvenței de instrucțiuni scrisă alăturat? (6p.)

```
x:=5;
for i:=1 to 4 do
  for j:=1 to 4 do
    begin
      if i=j then a[i,j]:=x
      else a[i,j]:=i;
      x:=x+1
    end;
```

4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, cu cel puțin 5 noduri, în care fiecare nod al listei conține în câmpul *urm* adresa nodului următor din listă sau *nil* dacă nu există un nod următor. Adresa primului nod este memorată în variabila *prim*, iar variabila *p* este de același tip cu *prim*.

Ce modificare se produce asupra listei prin executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? (6p.)

```
p:=prim;
prim:=p^.urm;
dispose(p);
```

5. Scrieți un program **Pascal** care citește de la tastatură un număr natural nenul *n* ($n \leq 100$), apoi *n* șiruri de caractere, fiecare șir având maximum 30 de caractere, doar litere mici ale alfabetului englez, și afișează pe ecran câte dintre cele *n* șiruri de caractere sunt formate **numai** din vocale. Se consideră vocale literele *a, e, i, o, u*.

Exemplu: dacă *n*=3, iar șirurile citite sunt date alăturat, atunci programul va afișa pe ecran 1 deoarece șirul *ae* este format numai din vocale.

```
arc
ae
creion
```