

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**Specializarea Matematică-informatică**

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ◆ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

**Subiectul I (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. În secvența de instrucțiuni C/C++ alăturată, variabilele  $x$  și  $y$  sunt întregi. Ce valoare va reține variabila  $x$  după executarea acestora? (4p.)
- |        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| a. -10 | b. 25 | c. 15 | d. 40 |
|--------|-------|-------|-------|

```
x=20; y=5;  
x=x+y;  
y=x-2*y;  
x=y+x;
```

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

**2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.**

S-a notat cu  $x\%y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural nenul  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți valoarea afișată dacă pentru  $x$  se citește valoarea 4589 și pentru  $y$  se citește valoarea 723. (6p.)
- b) Scrieți toate perechile de valori care pot fi citite pentru  $x$  și  $y$  astfel încât valoarea afișată să fie 200. (4p.)
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **repetă...până când** cu o structură repetitivă cu test inițial. (6p.)

```
citește x,y  
    (numere naturale nenule)  
t←0  
u←1  
repetă  
|dacă x%10 > y%10  
|atunci  
| z ← x%10  
|altfel  
| z ← y%10  
|  
t←t+z*u  
u←u*10  
x←[x/10]  
y←[y/10]  
până când x=0 și y=0  
scrie t
```