

Θέμα Α

A1. 1. Σ 2. Λ 3. Λ 4. Σ 5. Σ

A2. α. Δομή δεδομένων είναι ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών. Οποιοσδήποτε 4 από τις: Προσπέλαση, Εισαγωγή, Διαγραφή, Αντιγραφή, Αναζήτηση, Ταξινόμηση, Συγχώνευση, Διαχωρισμός

β. αλφάβητο, λεξιλόγιο, γραμματική, σημασιολογία

A3. Επανάληψεις	Οθόνη (Εμφάνισε i, κ)
Επανάληψη 1	2 11
Επανάληψη 2	4 10
Επανάληψη 3	6 9
Επανάληψη 4	8 8
Επανάληψη 5	10 7

A4. α.  $S \leftarrow 0$   
 $i \leftarrow 5$   
Όσο  $i \leq 20$  επανάλαβε  
    Διάβασε X  
     $S \leftarrow S + X$   
     $i \leftarrow i + 3$   
Τέλος\_επανάληψης

β.  $S \leftarrow 0$   
 $i \leftarrow 5$   
Αρχή\_επανάληψης  
    Διάβασε X  
     $S \leftarrow S + X$   
     $i \leftarrow i + 3$   
Μέχρις\_ότου  $i > 20$  ! όχι  $i \leq 20$

Θέμα Β

B1. 1. 4 2. 40 (κάποιος αριθμός στο διάστημα [40,44]) 3. mod 12 ή mod 3 ή mod 6) 4. 0 5. 4

B2. α. 1. γραμμή 3 – συντακτικό λάθος  
2. γραμμή 6 – λογικό λάθος  
3. γραμμή 9 – συντακτικό λάθος  
4. γραμμή 9 – λογικό λάθος  
5. γραμμή 11 – συντακτικό λάθος

β. Πρόγραμμα Αριθμοί  
Μεταβλητές  
    Ακέραιες : X, P, i  
Αρχή  
     $P \leftarrow 1$   
    Για i από 1 μέχρι 10  
        Διάβασε X  
        Αν  $X \bmod 3 = 0$  ΚΑΙ  $X \bmod 5 = 0$  τότε  
             $P \leftarrow P * X$   
    Τέλος\_αν  
Τέλος\_επανάληψης  
Γράψε P  
Τέλος\_Προγράμματος

Θέμα Γ

Πρόγραμμα ΘέμαΓ

Μεταβλητές

    Ακέραιες: i, j, k, A[5,3], om1, om2, σετ1, σετ2, temp2

    Χαρακτήρες: ON[5], temp1

Αρχή

    Για i από 1 μέχρι 5

        Διάβασε ON[i]

        Για j από 1 μέχρι 3

$A[i, j] \leftarrow 0$

        Τέλος\_επανάληψης

    Τέλος\_επανάληψης

```

Για i από 1 μέχρι 10
  Διάβασε om1, om2, σετ1, σετ2
  Αν σετ1 > σετ2 τότε ! ή σετ = 3
    A[om1, 1] ← A[om1, 1] + 2
    A[om2, 1] ← A[om2, 1] + 1
  Αλλιώς
    A[om2, 1] ← A[om2, 1] + 2
    A[om1, 1] ← A[om1, 1] + 1
  Τέλος_αν
  A[om1, 2] ← A[om1, 2] + σετ1
  A[om1, 3] ← A[om1, 3] + σετ2
  A[om2, 2] ← A[om2, 2] + σετ2
  A[om2, 3] ← A[om2, 3] + σετ1
Τέλος_επανάληψης

```

```

Για i από 2 μέχρι 5
  Για j από 5 μέχρι i με_βήμα -1
    Αν (A[j-1, 1] < A[j, 1]) ή (A[j-1, 1] = A[j, 1] και A[j-1, 2] < A[j, 2]) τότε
      temp1 ← ON[j]
      ON[j] ← ON[j-1]
      ON[j-1] ← temp1
    Για k από 1 μέχρι 3
      temp2 ← A[j-1, k]
      A[j-1, k] ← A[j, k]
      A[j, k] ← temp2
    Τέλος_επανάληψης
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 5
  Γράψε ON[i]
  Για j από 1 μέχρι 3
    Γράψε A[i, j]
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_προγράμματος

```

## Θέμα Δ

```

Πρόγραμμα ΘέμαΔ
Μεταβλητές
  Ακέραιες: i, ΑΠ[50,6], ΑΠΤΡ[50,2], pos
  Χαρακτήρες: ΚΩΔ[5], κωδικός
Αρχή
  Κάλεσε ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)
  Για i από 1 μέχρι 50
    ΑΠΤΡ[i,1] ← ΣΥΝΑΠ (i, ΑΠ, 1)
    ΑΠΤΡ[i,2] ← ΣΥΝΑΠ (i, ΑΠ, 4)
  Τέλος_επανάληψης
  Διάβασε κωδικός
  Όσο κωδικός <> 'ΤΕΛΟΣ' επανάλαβε
    pos ← ΑΝΑΖ(κωδικός, ΚΩΔ)
    Αν pos <> 0 τότε
      Αν ΑΠΤΡ[pos, 1] < 10 και ΑΠΤΡ[pos, 2] < 10 τότε
        Γράψε 'ΔΙΚΑΙΟΥΤΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'
      Αλλιώς
        Γράψε 'ΔΕΝ ΔΙΚΑΙΟΥΤΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'
      Τέλος_αν
    Αλλιώς
      Γράψε 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'
    Τέλος_αν
  Διάβασε κωδικός
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_προγράμματος
Συνάρτηση ΣΥΝΑΠ(γρ, Α, μ) : Ακέραια
Μεταβλητές
  Ακέραιες: γρ, Α[50,6], μ
Αρχή
  ΣΥΝΑΠ ← Α[γρ, μ] + Α[γρ, μ+1] + Α[γρ, μ+2]
Τέλος_συνάρτησης

```

```

Διαδικασία ΕΙΣ(ΚΩΔ, Β)
Μεταβλητές
  Χαρακτήρες: ΚΩΔ[50]
  Ακέραιες: i, j, ΑΠ[50,6]
Αρχή
  Για i από 1 μέχρι 50
    Διάβασε ΚΩΔ[i]
    Για j από 1 μέχρι 6
      Διάβασε ΑΠ[i, j]
    Τέλος_επανάληψης
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_διαδικασίας
Συνάρτηση ΑΝΑΖ(key, Κ): Ακέραια
Μεταβλητές
  Ακέραιες: i, pos
  Χαρακτήρες: key, Κ[50]
  Λογικές: done
Αρχή
  done ← ΨΕΥΔΗΣ
  i ← 1
  pos ← 0
  Όσο i <= 50 ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
    Αν key = Κ[i] τότε
      done ← ΑΛΗΘΗΣ
      pos ← i
    Αλλιώς
      i ← i + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
ΑΝΑΖ ← pos
Τέλος_συνάρτησης

```