

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σωστό, β. Λάθος, γ. Λάθος, δ. Σωστό, ε. Σωστό.

A2. α. Σχολικό βιβλίο § 3.2.
β. Σχολικό βιβλίο § 6.3.

A.3

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	ΟΘΟΝΗ
Επανάληψη 1	2 11
Επανάληψη 2	4 10
Επανάληψη 3	6 9
Επανάληψη 4	8 8
Επανάληψη 5	10 7

A.4. α. $S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

ΟΣΟ $i \leq 20$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

β. $S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i > 20$

ΘΕΜΑ Β

- B1.** (1) 4
(2) 40
(3) mod 12
(4) 0
(5) 4

B2.

α. Γραμμή 3 : Συντακτικό

Γραμμή 6 : Λογικό

Γραμμή 8 : Λογικό

Γραμμή 9 : Συντακτικό

Γραμμή 9 : Λογικό

Γραμμή 11 : Συντακτικό

β. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ αριθμοί
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: P,i,X

ΑΡΧΗ

P←1

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X>0

ΑΝ X MOD 3=0 **ΚΑΙ** X MOD 5=0 **ΤΟΤΕ**

P←P*X

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ P

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : temp1, i, j, A[5,3], k, Σ1, Σ2, N, H

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ON[5], temp2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$A[i,j] \leftarrow 0$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ Σ1, Σ2, N, H

ΑΝ $N > H$ ΤΟΤΕ

$A[\Sigma 1, 1] \leftarrow A[\Sigma 1, 1] + 2$

$A[\Sigma 2, 1] \leftarrow A[\Sigma 2, 1] + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$A[\Sigma 1, 1] \leftarrow A[\Sigma 1, 1] + 1$

$A[\Sigma 2, 1] \leftarrow A[\Sigma 2, 1] + 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$A[\Sigma 1, 2] \leftarrow A[\Sigma 1, 2] + N$

$A[\Sigma 1, 3] \leftarrow A[\Sigma 1, 3] + H$

$A[\Sigma 2, 2] \leftarrow A[\Sigma 2, 2] + H$

$A[\Sigma 2, 3] \leftarrow A[\Sigma 2, 3] + N$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $A[j-1, 1] < A[j, 1]$ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$temp1 \leftarrow A[j-1, k]$

```

    A[j-1,k] ← A[j,k]
    A[j,1] ← temp1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    temp2 ← ON[j-1]
    ON[j-1] ← ON[j]
    ON[j] ← temp2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ A[j-1,1] = A[j,1] ΤΟΤΕ
            ΑΝ A[j-1,2] < A[j,2] ΤΟΤΕ
                ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
                    temp1 ← A[j-1,k]
                    A[j-1,k] ← A[j,k]
                    A[j,1] ← temp1
                ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                temp2 ← ON[j-1]
                ON[j-1] ← ON[j]
                ON[j] ← temp2
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΡΑΨΕ ON[i]
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΓΡΑΨΕ A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΘΕΜΑ Δ

```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ΑΠ[50,6], ΑΠΤΡ[50,2], i, pos
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[50], k
ΑΡΧΗ
  ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ , ΑΠ)
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΑΠΤΡ[i,1] ← ΣΥΝΑΠ(i , ΑΠ , 1)
    ΑΠΤΡ[i,2] ← ΣΥΝΑΠ(i , ΑΠ , 4)
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ k
  ΟΣΟ k < > ' ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    pos ← ΑΝΑΖ(k , ΚΩΔ)
    ΑΝ pos = 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΑΝ ΑΠΤΡ[pos,1] < 10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[pos,2] < 10 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Έχει δικαίωμα συμμετοχής'
      ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δεν έχει δικαίωμα συμμετοχής'
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΔΙΑΒΑΣΕ k
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ , ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[50]
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, ΑΠ[50,6]
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i]
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(k , ΚΩΔ) : ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, pos

ΛΟΓΙΚΕΣ : done

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[50], k

ΑΡΧΗ

done ← ψευδής

pos ← 0

i ← 1

ΟΣΟ (done = ψευδής) **ΚΑΙ** (i ≤ 50) **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ ΚΩΔ[i] = k **ΤΟΤΕ**

done ← αληθής

pos ← i

ΑΛΛΙΩΣ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖ ← pos

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(γ , ΑΠ , μ) : ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : j, ΑΠ[50,6], γ, μ, S

ΑΡΧΗ

S ← 0

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** μ **ΜΕΧΡΙ** μ+2

S ← S + ΑΠ(γ,j)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΝΑΠ ← S

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ