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

ΘΕΜΑ Α

Α1. **α.** Σωστό, **β.** Λάθος, **γ.** Λάθος, **δ.** Σωστό, **ε.** Σωστό.

Α2. **α.** Σχολικό βιβλίο § 3.2.

β. Σχολικό βιβλίο § 6.3.

Α.3

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

Χιώτης ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

Α.4. α.

```
S ← 0
i ← 5
ΟΣΟ i <= 20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
  S ← S + X
  i ←i + 3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

β.

```
S ← 0
i ← 5
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
  S← S + X
  i ← i + 3
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ i > 20
```

ΘΕΜΑ Β

Β1. (1) 4
(2) 40
(3) mod 12
(4) 0
(5) 4

Β2.
α. Γραμμή 3 : Συντακτικό
Γραμμή 6 : Λογικό
Γραμμή 8 : Λογικό
Γραμμή 9 : Συντακτικό
Γραμμή 9 : Λογικό
Γραμμή 11 : Συντακτικό

β. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ αριθμοί
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ρ,i,Χ
ΑΡΧΗ
Ρ←1
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ>0
ΑΝ Χ MOD 3=0 **ΚΑΙ** Χ MOD 5=0 **ΤΟΤΕ**
Ρ←Ρ*Χ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Ρ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Χιώτης ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

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] ← 0
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΔΙΑΒΑΣΕ Σ1, Σ2, N, H
  ΑΝ N > H ΤΟΤΕ
    A[Σ1,1] ← A[Σ1,1] + 2
    A[Σ2,1] ← A[Σ2,1] + 1
  ΑΛΛΙΩΣ
    A[Σ1,1] ← A[Σ1,1] + 1
    A[Σ2,1] ← A[Σ2,1] + 2
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    A[Σ1,2] ← A[Σ1,2] + N
    A[Σ1,3] ← A[Σ1,3] + H
    A[Σ2,2] ← A[Σ2,2] + H
    A[Σ2,3] ← A[Σ2,3] + 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 ← A[j-1,k]
```

ΧΙΩΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

```
      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

Χιώτης ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

```
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
```

ΧΙΩΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

```
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
```

ΧΙΩΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ