

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ & Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΠΕΜΠΤΗ 6 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2019**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΦΩΝ ΣΕ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** α. Λάθος  
β. Σωστό  
γ. Σωστό  
δ. Λάθος  
ε. Λάθος

**A2. α. i) 3**

ii) Η λέξη ΟΧΙ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής γιατί είναι δεσμευμένη λέξη.

β. Ο χαρακτήρας 'Ε' είναι μικρότερος από τον χαρακτήρα 'Ι'

**A3. α. sum ← 0**

i ← 6

**ΟΣΟ i ≥ 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

sum ← sum + i

i ← i-2

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**β. sum ← 0**

i ← 6

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

sum ← sum + i

i ← i-2

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ i < 1**

**A4.**

Y ← 2\*X

**ΑΝ X ≤ 0 ΤΟΤΕ**

Z ← Y+5

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**A5. βλ. σχολικό βιβλίο § 10.6. Περιορισμένη εμβέλεια**

## ΘΕΜΑ Β

### Β1.

- (1) i
- (2) j
- (3) 3
- (4) 1
- (5) 2

### Β2.

| ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ |    | ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ |    |
|-----------|----|------------|----|
| a         | b  | a          | b  |
| 1         | 3  | 1          | 3  |
| 9         | 4  | 9          | 4  |
| 17        | 13 | 17         | 13 |
| 25        | 30 | 25         | 30 |
| 33        | 55 | 33         | 55 |
| 41        | 88 | 41         | 88 |

Θα εμφανιστούν:

9  
4  
17  
13  
25  
30  
33  
55  
41  
88

## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΤΜ, i, ΑΓ, ΚΟΡ, SM, SK, Π, ΠΛ, ΠΛΗΘ, MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, MAXON

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΑΡΧΗ

ΠΛΗΘ  $\leftarrow$  0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ < > ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

SK  $\leftarrow$  0

SM  $\leftarrow$  0

Π  $\leftarrow$  0

ΠΛ  $\leftarrow$  0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΜ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΤΜ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΓ, ΚΟΡ

ΜΑΘ  $\leftarrow$  ΑΓ + ΚΟΡ

SK  $\leftarrow$  SK + ΚΟΡ

SM  $\leftarrow$  SM + ΜΑΘ

ΑΝ ΜΑΘ < 15 ΤΟΤΕ

Π  $\leftarrow$  Π + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΚΟΡ > ΑΓ ΤΟΤΕ

ΠΛ  $\leftarrow$  ΠΛ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ  $\leftarrow$  SM / ΤΜ

ΓΡΑΨΕ SM, ΜΟ, Π

ΑΝ ΠΛ = ΤΜ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΠΛ = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΜΗΜΑ ΟΠΟΥ ΤΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΑΓΟΡΙΑ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΠΛΗΘ  $\leftarrow$  ΠΛΗΘ + 1

ΑΝ ΠΛΗΘ = 1 ΤΟΤΕ

MAX  $\leftarrow$  SK

MAXON  $\leftarrow$  ΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ SK > MAX ΤΟΤΕ

MAX  $\leftarrow$  SK

MAXON  $\leftarrow$  ΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ MAXON

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΛΟΓΙΚΕΣ: done

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,k,ΠΡ[6,5],ΑΡ,Σ[20],MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΟΝ[20]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ

ΠΡ[i,j] ← ΑΡ

done ← ΥΠΑΡΧΕΙ(ΠΡ,j,i)

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ done=ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[k]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΝ ΠΡ[i,j]=k ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ j,i

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

Σ[k] ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΝ ΠΡ[i,j]=k ΤΟΤΕ

Σ[k] ← Σ[k]+1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MAX ← Σ[1]

ΓΙΑ k ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ Σ[k] > MAX ΤΟΤΕ

MAX ← Σ[k]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ Σ[k] = MAX ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[k]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥΠΑΡΧΕΙ(ΠΡ,j,i):ΛΟΓΙΚΗ**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i,j,ΠΡ[6,5],α,β  
**ΛΟΓΙΚΕΣ:** done  
**ΑΡΧΗ**  
    done← ΨΕΥΔΗΣ  
    **ΓΙΑ** α **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** i-1  
        **ΓΙΑ** β **ΑΠΟ** α+1 **ΜΕΧΡΙ** i  
            **ΑΝ** ΠΡ[α,j]= ΠΡ[β,j] **ΤΟΤΕ**  
                done← ΑΛΗΘΗΣ  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    ΥΠΑΡΧΕΙ← done  
**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**