

	ΜΑΘΗΜΑ	ΑΕΠΠ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΔΙΑΛΕΚΤΑΚΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ
	ΤΜΗΜΑ	
	ΟΝΟΜ/ΜΟ	
	ΗΜ/ΝΙΑ	21/10/2023
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΚΑΤΩ ΠΑΤΗΣΙΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

1. Όλες οι δομές επανάληψης μπορούν να μετατραπούν σε Όσο ... επανάλαβε.
2. Όταν η συνθήκη είναι ψευδής στη δομή Αρχή_επανάληψης ... μέχρις_ότου η επανάληψη τερματίζεται.
3. Ένας πίνακας έχει σταθερό περιεχόμενο αλλά μεταβλητό μέγεθος.
4. Αν στη δομή επανάληψης Για ... από ... μέχρι το βήμα δοθεί μηδέν, τότε ο βρόχος της επανάληψης δεν εκτελείται καμία φορά.
5. Στους πίνακες δεν μπορεί να εφαρμοστεί εισαγωγή και διαγραφή κόμβων.
6. Η σειρά εντολών στη δομή Αρχή_επανάληψης ... μέχρις_ότου εκτελείται υποχρεωτικά τουλάχιστον μια φορά.
7. Η χρήση των πινάκων σε ένα πρόγραμμα αυξάνει την απαιτούμενη μνήμη.
8. Ο βρόχος Για i από 2 μέχρι 2 με_βήμα 2 εκτελείται μία μόνο φορά.

Μονάδες 8

A2. Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης Για ... από ... μέχρι.

```

k ← 8
Όσο k > 0 επανάλαβε
    k ← k - 1
Γράψε k
Τέλος_επανάληψης

```

Μονάδες 5

A3. Να συμπληρωθεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος ώστε να εμφανίζει το άθροισμα των τετραγώνων των περιττών αριθμών από 1 έως και 99.

```

_____ ← 0
Για i από _____ μέχρι _____ με βήμα _____
    sum ← _____ + _____
Τέλος επανάληψης
Γράψε _____

```

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

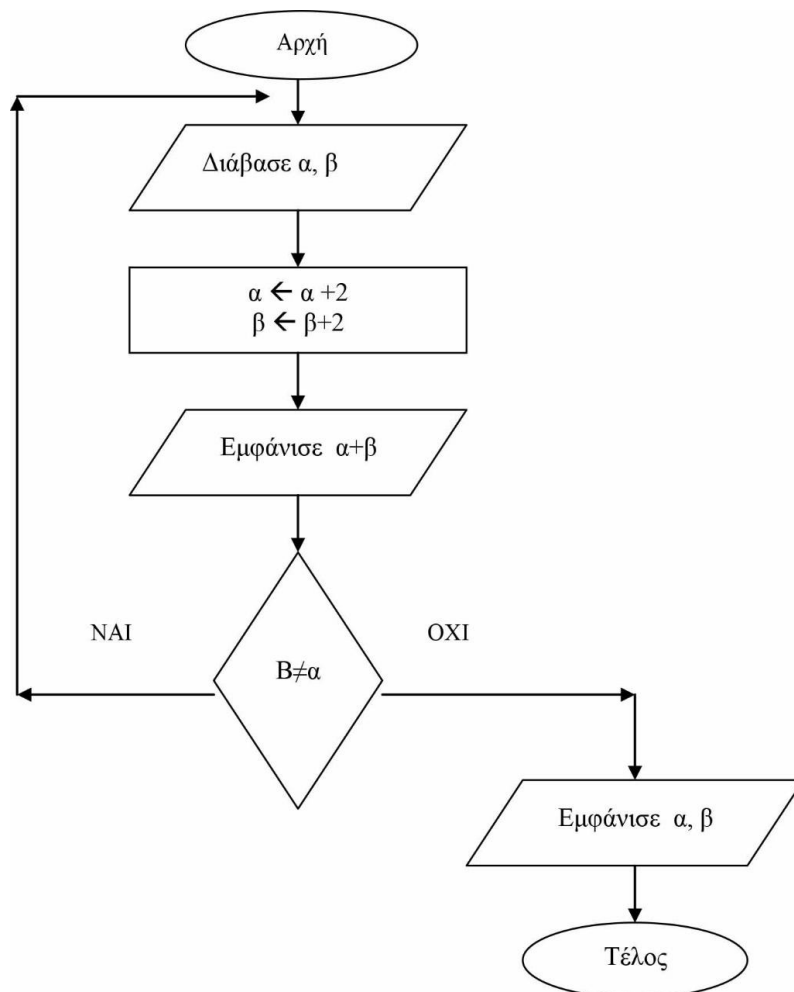
```

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
Υ ← Χ
ΑΝ Χ < 5 ΤΟΤΕ
    Υ ← Υ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ < 10 ΤΟΤΕ
    Υ ← Υ + 2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ < 20 ΤΟΤΕ
    Υ ← Υ + 3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ Υ
  
```

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο αποκλειστικά με τη χρήση μίας δομής πολλαπλής επιλογής

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γραφεί το τμήμα προγράμματος που αντιστοιχεί στο παρακάτω διάγραμμα ροής:



B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος :

```
Διάβασε A
Γράψε A
 $S \leftarrow 1$ 
 $K \leftarrow 2$ 
Αρχή_επανάληψης
  Αν  $A \bmod K = 0$  τότε
     $B \leftarrow A \div K$ 
    Αν  $K \neq B$  τότε
       $S \leftarrow S + K + B$ 
      Γράψε K, B
    Αλλιώς
       $S \leftarrow S + K$ 
      Γράψε K
  Τέλος_αν
Τέλος_αν
 $K \leftarrow K + 1$ 
Μέχρις_ότου  $K > T\_P(A)$ 
Αν  $A = S$  τότε
  Γράψε S
Τέλος_αν
```

Η συνάρτηση **T_P (A)** επιστρέφει την τετραγωνική ρίζα του A

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που τυπώνει ο παραπάνω αλγόριθμος, αν του δώσουμε τιμή εισόδου :A=36

Μονάδες 10

2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

- (1) $\Sigma \leftarrow 0$
- (2) $K \leftarrow 0$
- (3) **Αρχή _ Επανάληψης**
- (4) **Διάβασε** X
- (5) $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$
- (6) **Αν** $X > 0$ **τότε**
- (7) $K \leftarrow K + 1$
- (8) **Τέλος _ Αν**
- (9) **Μέχρις _ ότου** $\Sigma > 1000$
- (10) **Γράψε** X

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ , αν είναι σωστή , ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ , αν είναι λανθασμένη.

1. Η εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά .
2. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά .
3. Στη μεταβλητή K καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν .
4. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4).
5. Η τιμή που θα εμφανίσει η εντολή (10) μπορεί να είναι αρνητικός αριθμός

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Στο πλαίσιο προγράμματος self test από 90 μαθητές (αγόρια και κορίτσια) ενός Λυκείου, για κάθε παιδί καταχωρίστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1.Ονοματεπώνυμο μαθητή
- 2.Κωδικός φύλου (‘Α’ για τα αγόρια και ‘Κ’ για τα κορίτσια)
- 3.Αποτέλεσμα τέστ.(‘ΑΡΝ’ ή ‘ΘΕΤ’)

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο :

Γ1. Να περιέχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών

Μονάδες 2

Γ1. θα διαβάζει τα παραπάνω στοιχεία και θα τα καταχωρεί σε αντίστοιχους πίνακες, ελέγχοντας την αξιόπιστη καταχώρισή τους (δηλαδή το φύλο να είναι μόνο ‘Α’ ή ‘Κ’ και το αποτέλεσμα ‘ΑΡΝ’ ή ‘ΘΕΤ’)

Μονάδες 8

Γ2. θα εμφανίζει για κάθε παιδί του οποίου το αποτέλεσμα ήταν θετικό, το ονοματεπώνυμο και το φύλο,

Μονάδες 5

Γ3. θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των αγοριών των οποίων το αποτέλεσμα ήταν αρνητικό.

Μονάδες 5

Γ4. θα εμφανίζει το ποσοστό των θετικών τεστ συνολικά.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Η εταιρία καθαρισμού Chlogex χρεώνει κλιμακωτά τους πελάτες της για τον καθαρισμό χειροποίητων χαλιών, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Εμβαδόν (τετραγωνικά μέτρα)	Χρέωση/τετραγωνικό
Μέχρι και 5	15
Πάνω από 5 μέχρι και 7	20
Πάνω από 7	25

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δήλωσης μεταβλητών

Μονάδες 2

Δ2. Να διαβάζει τον αριθμό των χαλιών που καθαρίστηκαν σε μία ημέρα (Θεωρήστε τι είναι θετικός)

Μονάδες 2

Δ3. Για κάθε χαλί που καθαρίστηκε την ημέρα αυτή:

1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο του πελάτη που έδωσε το χαλί για καθαρίσμα.

Μονάδες 2

- 2.Να διαβάζει τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων του χαλιού που έχει δώσει ο πελάτης για καθαρίσμα και να τον δέχεται μόνο όταν είναι θετικός και όχι μεγαλύτερος του 20 .

Μονάδες 3

3. Να υπολογίζει την χρέωση του πελάτη με ΦΠΑ (24%) .

Μονάδες 8

4. Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο και τη χρέωση του πελάτη.

Μονάδες 2

Δ4. Στο τέλος το πρόγραμμα να υπολογίζει και να εμφανίζει:

1. Τη συνολική ημερήσια είσπραξη της εταιρείας.

Μονάδες 2

2. Το ποσοστό των χαλιών επι του συνόλου των χαλιών που καθαρίστηκαν με εμβαδόν πάνω από 6 τετραγωνικά μέτρα

Μονάδες 2

3. Το μέγεθος του μεγαλύτερου σε εμβαδόν χαλιού που καθαρίστηκε. **Μονάδες 2**