

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΝΔΟΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ  
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 24 ΙΟΥΛΙΟΥ 2024  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ Α**

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

1. Η συνθήκη  $OXI(X < > 0)$  είναι ισοδύναμη με τη  $X=0$ .
2. Τα ονόματα των μεταβλητών πρέπει να αρχίζουν από γράμμα.
3. Η εντολή  $A \leftarrow 3 \bmod 4$  αποδίδει την τιμή 3 στη μεταβλητή A.
4. Μερικοί αριθμητικοί τελεστές είναι +, /, ^, =.
5. Στη δομή επανάληψης της ΟΣΟ, όταν η συνθήκη τερματισμού του βρόχου είναι πάντα Αληθής, τότε παραβιάζεται το κριτήριο της αποτελεσματικότητας.

Μονάδες 10

A2. α. Να δώσετε τον ορισμό της δομής του προβλήματος.

Μονάδες 5

β. Η κατανόηση ενός προβλήματος είναι συνάρτηση δύο παραγόντων. Να τους αναλύσετε.

Μονάδες 4

A3. Να γράψετε τις εντολές εκχώρησης τιμής που αντιστοιχούν στις παρακάτω προτάσεις.

- α. Η μεταβλητή B αυξάνεται κατά 5% από την αρχική της τιμή.
- β. Η μεταβλητή X να γίνει ίση με το 20% της μεταβλητής A.
- γ. Η λογική μεταβλητή Z να δείχνει αν η μεταβλητή K είναι πολλαπλάσιο του 3.
- δ. Η μεταβλητή P είναι η απόλυτη τιμή της διαφοράς των M, Λ.
- ε. Εκχώρησε στο MO το ακέραιο μέρος του μέσου όρου των A, B, Γ και Δ.
- στ. Μείωσε την τιμή του X κατά το ακέραιο υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του A με το B

Μονάδες 6

**Θέμα Β**

B1. Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου δέχεται σαν είσοδο από το πληκτρολόγιο 2 μεταβλητές, την α και τη β. Στη συνέχεια, υπολογίζει τη μεγαλύτερη από αυτές. Τέλος, εμφανίζει την τιμή

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

της μεγαλύτερης μεταβλητής αυξημένη κατά 15%. Συμπληρώστε στο τετράδιό σας κατάλληλα τα αριθμημένα κενά, έτσι ώστε ο αλγόριθμος να λειτουργεί σωστά.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α, β
ΑΝ α ..(1).. β ΤΟΤΕ
    ..(2).. ← α
ΑΛΛΙΩΣ
    MAX ← ..(3)..
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
..(4).. ← MAX + ..(5).. * MAX
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Τ_MAX
```

Μονάδες 5

B2. Να σχεδιάσετε τον πίνακα τιμών και τις τιμές που θα εμφανιστούν στην οθόνη μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου:

```
X ← 2
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
    X ← X + K
    Z ← 7
    ΟΣΟ Z < X ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        Z ← Z + 2
    ΓΡΑΨΕ Z
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ X
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 10

B3. Για το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής.

Μονάδες 10

**Θέμα Γ**

Ένας αυτόματος πωλητής ροφημάτων που είναι τοποθετημένος στην αίθουσα αναμονής ενός σταθμού υπεραστικών λεωφορείων λειτουργεί με τον παρακάτω τρόπο: Αρχικά δέχεται

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

το είδος του ροφήματος που πρόκειται να ετοιμάσει. Στη συνέχεια, δέχεται το ποσό πληρωμής από τον πελάτη και ακολούθως παραδίδει το ρόφημα. Τα διαθέσιμα είδη και οι χρεώσεις τους φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΡΟΦΗΜΑ	ΤΙΜΗ (€)
ΚΑΦΕΣ (Κ)	1,10
ΤΣΑΪ (Τ)	0,80
ΣΟΚΟΛΑΤΑ (Σ)	1,20

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Για κάθε έναν από 35 πελάτες, θα διαβάζει μετά από κατάλληλα μηνύματα, το είδος του ροφήματος ('Κ' για καφέ, 'Τ' για τσάι, 'Σ' για σοκολάτα) εκτελώντας έλεγχο εγκυρότητας και το ποσό των χρημάτων που έδωσε ο χρήστης.

Μονάδες 5

Γ3. Σε περίπτωση που χρειάζονται ρέστα, θα τα υπολογίζει και θα τα εμφανίζει, διαφορετικά θα εμφανίζει το μήνυμα «Ακριβές αντίτιμο».

Μονάδες 4

Γ4 Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον μέσο όρο της τιμής των ροφημάτων που πωλήθηκαν.

Μονάδες 3

Γ5. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό των πελατών που έδωσαν ακριβές αντίτιμο.

Μονάδες 5

Γ6. Θα εκτυπώνει το μεγαλύτερο ποσό που δόθηκε στο μηχάνημα.

Μονάδες 6

### Θέμα Δ

Στους Χειμερινούς Ολυμπιακούς Αγώνες του Πεκίνο, αθλήτριες απ' όλο τον κόσμο διαγωνίζονται στο ατομικό δίαθλο. Πρόκειται για αγώνα δρόμου 15 χιλιομέτρων, ο οποίος διανύεται με σκι σε πέντε διαδρομές (γύρους). Σε κάθε γύρο, εκτός από τον τελευταίο, οι αθλήτριες πυροβολούν σε πέντε στόχους (είκοσι στόχους συνολικά). Για κάθε στόχο που δεν πετυχαίνουν υπάρχει η ποινή του επιπλέον χρόνου (ένα λεπτό), η οποία προστίθεται στον γενικό χρόνο της διαθλήτριας. Να γραφεί ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Δ2. Για κάθε αθλήτρια να διαβάζει:

i. το όνομά της και το χρόνο, σε λεπτά με ακρίβεια δεκάτου του δευτερολέπτου, που χρειάστηκε για να διανύσει την συνολική απόσταση.

Η εισαγωγή των δεδομένων θα τερματίζει όταν ως όνομα αθλήτριας δοθεί «ΤΕΛΟΣ».

ii. και το συνολικό αριθμό των εύστοχων βολών της.

Μονάδες 4

## ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Δ3. Επίσης για κάθε αθλήτρια να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό της χρόνο μετά την ποινή των άστοχων βολών της.

Μονάδες 3

Δ4. Στο τέλος το πρόγραμμα να εμφανίζει:

i. Τη χρυσή ολυμπιονίκη.

Μονάδες 2

ii. Το μέσο όρο εύστοχων βολών απ' όλες τις αθλήτριες.

Μονάδες 3

iii. Το ποσοστό των αθλητριών, οι οποίες δεν έχασαν καμία βολή σε όλη τη διαδρομή. Πέτυχαν δηλαδή 20/20 βολές.

Μονάδες 5

Δ5. Να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα για το εάν η χρυσή ολυμπιονίκης είχε όλες τις βολές της εύστοχες.

Μονάδες 6

Παρατηρήσεις: Δεν χρειάζεται έλεγχος εγκυρότητας τιμών εισόδου και δεν υπάρχει περίπτωση ισοβαθμίας στους χρόνους.

**ΟΔΗΓΙΕΣ** (για τους εξεταζόμενους)

6. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
7. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
8. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
9. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
10. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
11. Διάρκεια εξέτασης: ΔΥΟ (2) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
12. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μια (1) ώρα και δεκαπέντε (15) λεπτά μετά τη διανομή των θεμάτων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ