

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Β ΛΥΚΕΙΟΥ (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ), ΒΟΙΚ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Σάββατο, 15/11/2025

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 ανάλυση ενός προβλήματος προηγείται της επίλυσης.
2. Ένας αλγόριθμος δεν οδηγεί πάντα στην επίλυση ενός προβλήματος.
3. Η περιγραφή και αναπαράσταση αλγορίθμων με ελεύθερο κείμενο παρουσιάζει υψηλή πιθανότητα να οδηγήσει σε παραβίαση της αποτελεσματικότητάς του αλγόριθμου.
4. Μια σταθερά μπορεί να μεταβληθεί κατά την διάρκεια εκτέλεσης του αλγόριθμου.
5. Οι λογικοί τύποι δεδομένων πρέπει να βρίσκονται υποχρεωτικά μέσα σε απλά εισαγωγικά.

(Μονάδες 5)

A2. Να μετατρέψετε σε τύπους για υπολογιστή, καθεμία από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο τύπο.

1. $e^{|x|+x^2}$

2. $\frac{x+x^2}{|x|}$

3. $\sqrt{x} + x^3$

4. $\sin x + \frac{9x}{x^2}$

5. $\sqrt{|ημx|}$

(Μονάδες 5)

A3. Να μετατρέψετε τις παρακάτω φράσεις σε εντολές εκχώρησης. Αφού γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης, να συμπληρώσετε δίπλα την αντίστοιχη εντολή εκχώρησης

1. Αύξηση του X κατά 3
2. Το Z είναι το ένα τρίτο του αθροίσματος X και Y
3. Το X είναι μεγαλύτερο ίσο από Y
4. Το X είναι μικρότερο του μισού του τετραγώνου του Y
5. Το χρώμα της μπάλας είναι κόκκινο

(Μονάδες 10)

A4.

i. Να αναφέρετε τους τύπους δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ.

(Μονάδες 4)

ii. Σε ποια θέση του προγράμματος αναγράφονται οι δηλώσεις των σταθερών;

(Μονάδες 1)

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το πρόγραμμα για το παρακάτω πρόβλημα :

Ο νόμος του Σνελ (Snell) λέει ότι ο λόγος της γωνίας πρόσπτωσης προς τη γωνία διάθλασης, στη διαχωριστική επιφάνεια δύο οπτικών μέσων, είναι ανάλογος του αντίστροφου λόγου των δεικτών διάθλασης των δύο οπτικών μέσων. $\frac{\eta\mu\theta_1}{\eta\mu\theta_2} = \frac{n_2}{n_1}$

Επομένως ο δείκτης διάθλασης του δεύτερου οπτικού μέσου ισούται με $n_2 = n_1 \frac{\eta\mu\theta_1}{\eta\mu\theta_2}$

Στο πρόγραμμα υπάρχουν 5 συντακτικά λάθη. Να γράψετε τον αριθμό της γραμμής και δίπλα το λάθος που βρήκατε

```

1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ_Σνελ
2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3     ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ  v1, v2, θ1, θ2, ημθ1, ημθ2
4 ΑΡΧΗ
5     ΓΡΑΨΕ Δώσε τον δείκτη διάθλασης n1'
6     ΔΙΑΒΑΣΕ n1
7     ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τις γωνίες θ1 και θ2'
8     ΔΙΑΒΑΣΕ θ1 θ2
9     ημθ1 ← ΗΜ(θ1)
10    ημθ2 ← ΗΜ(θ2)
11    v2 → v1*ημθ1/ημθ2
12    ΓΡΑΨΕ v2
13 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

(Μονάδες 10)

B2. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του παρακάτω προγράμματος

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμα_B2
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠΟΤ, Χ
ΑΡΧΗ
    ΑΠΟΤ ← 2
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
    ΑΠΟΤ ← ΑΠΟΤ *Χ
    ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ:', ΑΠΟΤ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

(Μονάδες 10)

B3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος και ένα υπόδειγμα πίνακα τιμών. Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών με τις τιμές που παίρνει κάθε μεταβλητή

Για παράδειγμα δίνεται συμπληρωμένη η 1η γραμμή

(Αν χρειαστεί προσθέστε γραμμές στο υπόδειγμα του πίνακα τιμών).

- 1 $X \leftarrow 2$
- 2 $Y \leftarrow X^2 - 2$
- 3 $Z \leftarrow 4 * X - Y - 1$
- 4 $Y \leftarrow Z \text{ MOD } X$
- 5 $Z \leftarrow X^2$
- 6 ΓΡΑΨΕ X, Y, Z

Υπόδειγμα πίνακα τιμών

αρ. εντολής	X	Y	Z	Οθόνη
1	2			
2				
.....				

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

Μία αλυσίδα πώλησης ηλεκτρικών συσκευών, με την ευκαιρία των εγκαινίων ενός νέου της καταστήματος σε ένα μεγάλο εμπορικό κέντρο, προσφέρει έκπτωση 10% στις αγορές των καταναλωτών. Στο ποσό που προκύπτει **μετά** την έκπτωση προστίθεται ΦΠΑ 24%.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων
(Μονάδες 3)
- Γ2. Να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα ώστε ο χρήστης να δώσει την αξία αγοράς των προϊόντων
(Μονάδες 4)
- Γ3. Να διαβάζει την αξία αγοράς των προϊόντων (χωρίς ΦΠΑ)
(Μονάδες 4)
- Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης που δικαιούται ο πελάτης.
(Μονάδες 5)
- Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό του ΦΠΑ
(Μονάδες 5)
- Γ6. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το τελικό ποσό που θα πληρώσει ο πελάτης.
(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ Δ

Να αναπτύξετε αλγόριθμο σε μορφή ΓΛΩΣΣΑΣ (πρόγραμμα) το οποίο:

- Δ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων
(Μονάδες 4)
- Δ2. Να ζητάει και να διαβάζει έναν διψήφιο αριθμό από το πληκτρολόγιο
(Μονάδες 5)

Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα των ψηφίων του

(Μονάδες 6)

Δ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον αντίστροφό της

(Μονάδες 6)

Ευχόμαστε επιτυχία στην προσπάθειά σας !

