



ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2023

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ : ΤΡΕΙΣ (3)

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ : ΔΥΟ ΩΡΕΣ

Θέμα Α

A1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις:

1. Σε ένα πρόγραμμα αμέσως μετά τη λέξη ΑΡΧΗ πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει μία εντολή ΔΙΑΒΑΣΕ.
2. Κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος μπορεί να αλλάζει τιμή και ο τύπος μιας μεταβλητής.
3. Η ιεραρχία των λογικών τελεστών είναι μικρότερη των συγκριτικών.
4. Η πράξη της σύζευξης δύο λογικών εκφράσεων δίνει ως αποτέλεσμα την τιμή ΨΕΥΔΗΣ, μόνον όταν και οι δύο εκφράσεις έχουν την τιμή ΨΕΥΔΗΣ.
5. Λογική έκφραση $(A > B) \text{ Ή } \text{ΟΧΙ } (A > B)$ είναι πάντα Αληθής.

Μονάδες 10

A2. α) Να γράψετε επιγραμματικά της σκοπιές από τις οποίες μελετά η Πληροφορική τους αλγορίθμους.

Μονάδες 4

β) Να αναφέρετε τους τρόπους αναπαράστασης αλγορίθμων

Μονάδες 4

γ) Υπάρχουν δύο είδη μεταφραστικών προγραμμάτων. Να τα αναφέρετε και να περιγράψετε τον τρόπο λειτουργίας του κάθε προγράμματος.

Μονάδες 6

A3. Να αποδώσετε τις παρακάτω μαθηματικές ιδότητες με αντίστοιχες αλγοριθμικές εντολές εκχώρησης τιμής.

α. $X = \frac{(\beta-1)}{\beta^2} - \sqrt{\alpha} + \eta\mu\alpha$ β. $Z = |a - c| \frac{1}{2a - e^x}$ γ. $K = 10\alpha + \frac{20\alpha}{\alpha^2} + \frac{30\alpha}{\alpha^3}$

Μονάδες 6

A4. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ:

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μονοψήφιο αριθμό: '
ΔΙΑΒΑΣΕ χ
ΑΝ (χ=2) Ή (χ=4) Ή (χ=6) Ή (χ=8) ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Άρτιος'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (χ=1) Ή (χ=3) Ή (χ=5) Ή (χ=7) Ή (χ=9) ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Περιττός'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ χ=0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος...'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.

Μονάδες 6

A5. Αν η μεταβλητή Α έχει την τιμή 7, η μεταβλητή Β έχει την τιμή 5 και η μεταβλητή Γ την τιμή 2, να υπολογιστούν οι λογικές τιμές των παρακάτω εκφράσεων:

1. ΟΧΙ (B>A)
2. (A > B) ΚΑΙ (A < Γ)
3. ((A<B) ΚΑΙ (A<Γ)) Ή (Γ<=B)
4. (A<B) ΚΑΙ ((A<Γ) Ή (Γ<=B))

Μονάδες 4

Θέμα Β

B1. Για το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου να κατασκευάσετε τον πίνακα τιμών.

```
χ ← 10
γ ← 2 * χ - 2
α ← (γ - χ) / 2
Εμφάνισε χ, γ, α
Αν α > 3 τότε
    χ ← α - 2
    α ← γ - χ
    γ ← α * χ
Αλλιώς
    Αν α mod 2 >= 0 τότε
        χ ← α * 2
        α ← γ + χ
        γ ← χ div α
    Τέλος_αν
Τέλος_αν
Εμφάνισε χ, α, γ
```

Μονάδες 10

B2. Για το προηγούμενο τμήμα αλγορίθμου να κατασκευάσετε το διάγραμμα ροής

Μονάδες 10

Θέμα Γ

Στην εταιρεία Αρβίλογλου ΑΕ οι εργαζόμενοι αμείβονται σύμφωνα με τις ώρες εργασίας τους κλιμακωτά όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Ώρες εργασίας	Ωρομίσθιο €
$\Omega < 30$	32
$30 \leq \Omega < 100$	42
$100 \leq \Omega$	55

Επιπρόσθετα, στις συνολικές αποδοχές υπάρχουν κρατήσεις τις τάξεως του 12%. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει το όνομα και τις ώρες εργασίας ενός εργαζομένου και θα εμφανίζει το όνομά του και τις τελικές καθαρές αποδοχές του.

Μονάδες 20

Θέμα Δ

Ένας γεωργός συσκευάζει τα μήλα σε κιβώτια των 16 και τα πορτοκάλια σε κιβώτια των 12. Αν για κάθε μήλο που πουλάει στον έμπορο έχει κέρδος 0,07€ και για κάθε πορτοκάλι 0,09€, να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Θα διαβάζει το πλήθος των κιβωτίων των μήλων και το πλήθος των κιβωτίων των πορτοκαλιών που συσκεύασε ο γεωργός

Μονάδες 3

Δ2. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό που θα κερδίζει ο γεωργός από τα μήλα και το ποσό που θα κερδίσει από τα πορτοκάλια αν αυτά τα πουλήσει σε έναν έμπορο.

Μονάδες 4

Δ3. Αν ο γεωργός αποφασίσει να δωρίσει το 15% των εσόδων του σε ένα ίδρυμα να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό της δωρεάς.

Μονάδες 6

Δ4. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσα περισσότερα χρήματα θα κερδίσει ο γεωργός αν αποφασίσει να πουλήσει μόνος του τα μήλα και τα πορτοκάλια και για κάθε μήλο θα έχει κέρδος 0,15€ και για κάθε πορτοκάλι 0,21€

Μονάδες 7

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!