

**Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α**  
**Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο**  
**Α. Φλωρόπουλου**  
για μαθητές με απαιτήσεις

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42  
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Α. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**(ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)**

**Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**Σάββατο, 28 Ιανουαρίου 2023**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1)** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας δύο προτάσεων A, B και των τριών λογικών πράξεων. Μονάδες 6

Πρόταση A	Πρόταση B	A ή B (Διάζευξη)	A και B (Σύζευξη)	όχι A (Άρνηση)
Ψευδής	Ψευδής			
Ψευδής	Αληθής			
Αληθής	Ψευδής			
Αληθής	Αληθής			

**Μονάδες 6**

**A2)** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

- 1) Ένας αλγόριθμος είναι μία πεπερασμένη σειρά ενεργειών.
- 2) Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.
- 3) Ο αλγόριθμος τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης εντολών.
- 4) Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.

**Μονάδες 8**

**A3)** Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών  $A=5$ ,  $B=7$  και  $\Gamma=-3$ . Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας κάθε έκφραση που ακολουθεί με το γράμμα A, αν είναι αληθής, ή με το γράμμα Ψ, αν είναι ψευδής.

1. ΟΧΙ ( $A+B < 10$ )
2. ( $A \geq B$ ) Η ( $\Gamma < B$ )
3. (( $A > B$ ) ΚΑΙ ( $\Gamma < A$ )) Η ( $\Gamma > 5$ )
4. (ΟΧΙ( $A < > B$ )) ΚΑΙ ( $B + \Gamma < > 2 * A$ )

**Μονάδες 8**

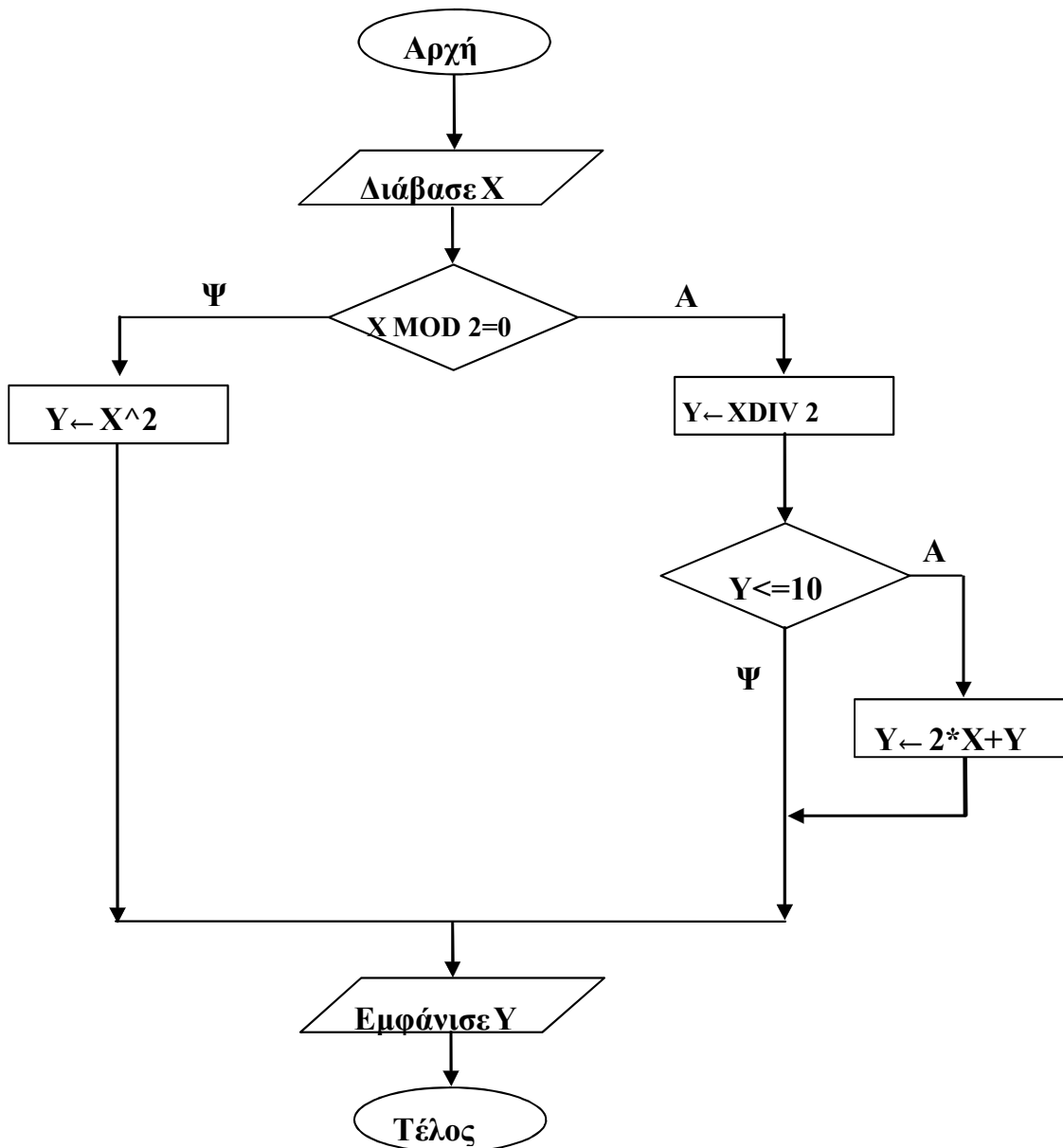
A4) Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

1)  $\frac{5X-3Y}{A-B^2}$

2)  $\sqrt{X^2 - Y^2}$

Μονάδες 4

A5) Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής:



α. Να κατασκευάσετε ισοδύναμο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

Μονάδες 5

β. Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο για κάθε μία από τις παρακάτω τιμές της μεταβλητής X. Να γράψετε στο τετράδιό σας την τιμή της μεταβλητής Y, όπως θα εμφανισθεί σε κάθε περίπτωση.

1) X=9

2)  $X=10$

3)  $X=40$

**Μονάδες 9**

### ΘΕΜΑ Β

Σε τρεις διαφορετικούς αγώνες πρόκρισης για τους ολυμπιακούς αγώνες στο άλμα εις μήκος ένας αθλητής πέτυχε τις επιδόσεις  $a, b, c$ .

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α) να διαβάσει τις τιμές των επιδόσεων  $a, b, c$ .

**Μονάδες 3**

β) να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση τιμή των παραπάνω τιμών.

**Μονάδες 7**

γ) να εμφανίζει το μήνυμα «ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ», αν η παραπάνω μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 8 μέτρων.

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ Γ

Μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας ακολουθεί ανά μήνα την πολιτική τιμών που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πάγιο 15 ευρώ	
Χρόνος τηλεφωνημάτων (δευτερόλεπτα)	Χρονοχρέωση (ευρώ/δευτερόλεπτο)
1-500	0,015
501-800	0,009
801 και άνω	0,005

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α) να διαβάζει τη χρονική διάρκεια των τηλεφωνημάτων ενός συνδρομητή σε διάστημα ενός μήνα.

**Μονάδες 3**

β) να υπολογίζει τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή.

**Μονάδες 12**

γ) να εμφανίζει (τυπώνει) τη λέξη «ΧΡΕΩΣΗ» και τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή.

**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ Δ

Ο Δείκτης Μάζας του ανθρώπινου Σώματος ( $\Delta\text{Μ}\Sigma$ ) υπολογίζεται από το βάρος ( $B$ ) σε χιλ. και το ύψος ( $Y$ ) σε μέτρα με τον τύπο  $\Delta\text{Μ}\Sigma=B/Y$ . Ο ανωτέρω τύπος ισχύει για άτομα άνω των 18 ετών. Το άτομο ανάλογα με την τιμή του  $\Delta\text{Μ}\Sigma$  χαρακτηρίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

$\Delta\text{ΜΣ} < 18,5$	"αδύνατο άτομο"
$18,5 \leq \Delta\text{ΜΣ} < 25$	"κανονικό άτομο"
$25 \leq \Delta\text{ΜΣ} < 30$	"βαρύ άτομο"
$30 \leq \Delta\text{ΜΣ}$	"υπέρβαρο άτομο"

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

**α.** να διαβάζει την ηλικία, το βάρος και το ύψος του ατόμου.

**Μονάδες 3**

**β.** εάν η ηλικία είναι μεγαλύτερη των 18 ετών, τότε:

**1.** να υπολογίζει το  $\Delta\text{ΜΣ}$ .

**Μονάδες 5**

**2.** να ελέγχει την τιμή του  $\Delta\text{ΜΣ}$  από τον ανωτέρω πίνακα και να εμφανίζει τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

**Μονάδες 10**

**γ.** εάν η ηλικία είναι μικρότερη ή ίση των 18 ετών, τότε να εμφανίζει το μήνυμα "δεν ισχύει ο δείκτης  $\Delta\text{ΜΣ}$ ".

**Μονάδες 2**

Παρατήρηση: Θεωρήστε ότι το βάρος, το ύψος και η ηλικία είναι θετικοί αριθμοί.

**Καλή επιτυχία!!!**