

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
(ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ) :  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα «Σ», αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ», αν είναι λανθασμένη.

**1.** Επιλύσιμο είναι ένα πρόβλημα για το οποίο ξέρουμε ότι έχει λύση, αλλά αυτή δεν έχει βρεθεί ακόμη.

Μονάδες 4

**2.** Η περατότητα ενός αλγορίθμου αναφέρεται στο γεγονός ότι καταλήγει στη λύση του προβλήματος μετά από πεπερασμένο αριθμό βημάτων (εντολών).

Μονάδες 4

**3.** Για να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα σ' έναν αλγόριθμο, χρησιμοποιούμε μόνο σταθερές.

Μονάδες 4

**B.1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί στο σωστό είδος προβλημάτων.

| <b>ΣΤΗΛΗ Α</b><br><b>Προβλήματα</b>   | <b>ΣΤΗΛΗ Β</b><br><b>Είδος προβλημάτων</b>                                 |
|---|--|
| <p>1. Η διαδικασία λύσης τους είναι αυτοματοποιημένη.</p> <p>2. Δεν έχει βρεθεί λύση, αλλά δεν έχει αποδειχθεί και η μη ύπαρξη λύσης.</p> <p>3. Ο τρόπος λύσης τους μπορεί να επιλεγεί από πλήθος δυνατών λύσεων.</p> | <p>α. Ανοικτά</p> <p>β. Δομημένα</p> <p>γ. Άλυτα</p> <p>δ. Ημιδομημένα</p> |

Μονάδες 6

**Β.2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί στη σωστή αλγοριθμική έννοια.

| <b>ΣΤΗΛΗ Α</b><br><b>Χαρακτηριστικά (Κριτήρια)</b>      | <b>ΣΤΗΛΗ Β</b><br><b>Αλγοριθμικές Έννοιες</b>  |
|---|--|
| <p>1. Περατότητα</p> <p>2. Είσοδος</p> <p>3. Έξοδος</p> | <p>α. Δεδομένα</p> <p>β. Αποτελέσματα</p> <p>γ. Ακρίβεια στην έκφραση των εντολών</p> <p>δ. Πεπερασμένος χρόνος εκτέλεσης.</p> |

Μονάδες 6

**Γ. 1.** Να αναφέρετε ονομαστικά ποιοι είναι οι εναλλακτικοί τρόποι παρουσίασης (αναπαράστασης) ενός αλγορίθμου.

Μονάδες 8

**Γ.2.** Δίδονται τα παρακάτω βήματα ενός αλγορίθμου:

- α. τέλος
- β. διάβασε δεδομένα
- γ. εμφάνισε αποτελέσματα
- δ. αρχή
- ε. κάνε υπολογισμούς

Να τοποθετηθούν στη σωστή σειρά με την οποία εμφανίζονται συνήθως σε αλγορίθμους.

Μονάδες 8

### **ΘΕΜΑ 2ο**

Έστω τμήμα αλγορίθμου με μεταβλητές A,B,C,D,X και Y.

D: = 2;

**για X:=2 μέχρι 5 μεταβολή 2 κάνε**

A: =10\*X;

B: =5\*X+10;

C: =A+B-(5\*X);

D: =3\*D-5;

Y: =A+B-C+D;

**τέλοςγια**

Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών A,B,C,D,X και Y σε όλες τις επαναλήψεις.

Μονάδες 20

### **Σημειώσεις:**

- α) αντί του συμβόλου «:=», θα μπορούσε να είχε χρησιμοποιηθεί το σύμβολο «←»
- β) αντί του «για X:=2 μέχρι 5 μεταβολή 2 κάνε», θα μπορούσε να είχε χρησιμοποιηθεί το «για X

- από 2 μέχρι 5 με\_βήμα 2», και αντί του «τέλοςγια» το «τέλος\_επανάληψης»
- γ) το σύμβολο «;» θα μπορούσε να μην είχε χρησιμοποιηθεί.

### ΘΕΜΑ 3ο

Σε τρεις διαφορετικούς αγώνες πρόκρισης για την Ολυμπιάδα του Σίδνεϋ 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 4ο

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

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Πάγιο 1500 δραχμές</b>   |                    |
| <b>Χρόνος τηλεφωνημάτων</b> | <b>Χρονοχρέωση</b> |

| (δευτερόλεπτα) | (δραχμές/δευτερόλεπτο) |
|----------------|------------------------|
| 1-500          | 1,5                    |
| 501-800        | 0,9                    |
| 801 και άνω    | 0,5                    |

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

**α)** να διαβάσει 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