

## Εσπερινά 2001

### ΘΕΜΑ 1°

**A.** Να αναφερθούν οι βασικές αλγοριθμικές δομές (συνιστώσες/ εντολές ενός αλγορίθμου).

**B.** Δίνονται οι παρακάτω έννοιες :

Μονάδες 10

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1) έξοδος                                   | 6) Αποτελεσματικότητα      |
| 2) Περαιτότητα                              | 7) Είσοδος                 |
| 3) διάγραμμα ροής – διαγραμματικές τεχνικές | 8) Ελεύθερο κείμενο        |
| 4) ψευδοκώδικας – κωδικοποίηση              | 9) Φυσική γλώσσα με βήματα |
| 5) Καθοριστικότητα                          |                            |

Ποιες από τις παραπάνω έννοιες ανήκουν στα χαρακτηριστικά κριτήρια ενός αλγορίθμου και ποιες στους τρόπους περιγραφής – παρουσίασης – αναπαράστασής του.

Μονάδες 10

**Γ.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου,

$X \leftarrow 13$

Όσο  $X \leq 20$  επανελαβε

Εμφάνισε  $X$

$X \leftarrow X+2$

Τέλος\_Επανάληψης

Εμφάνισε  $X$

1. Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου περιγράφει δομή επιλογής ή επανάληψης;
  2. Για ποια τιμή του  $X$  τερματίζει ο αλγόριθμος;
  3. Κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου ποιες είναι οι τιμές του  $X$  που θα εμφανιστούν; Μον. 10
- Δ.**
1. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού;
  2. Να αναφέρετε τους τελεστές σύγκρισης.

Μονάδες 10

### ΘΕΜΑ 2°

Υποψήφιος αγοραστής οικοπέδου μετά από επίσκεψη σε μεσιτικό γραφείο πώλησης ακινήτων πήρε τις εξής πληροφορίες :

Ένα οικόπεδο θεωρείται «ακριβό», όταν η τιμή πώλησης ανά τετραγωνικό μέτρο είναι μεγαλύτερη των 140000δρχ., «φτηνό», όταν η τιμή πώλησης είναι μικρότερη των 50000δρχ. και σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση η τιμή θεωρείται «κανονική». Να αναπτύξετε αλγόριθμο που για καθένα από 50 οικόπεδα :

1. Να διαβάσει την τιμή πώλησης ολόκληρου του οικοπέδου και τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων.

Μονάδες 5

2. Να υπολογίζει την κατηγορία κόστους στην οποία ανήκει και να εμφανίζει το μήνυμα «ακριβή τιμή», «φτηνή τιμή» ή «κανονική τιμή».

Μονάδες 15

### ΘΕΜΑ 3°

Ένας μαθητής που τελείωσε το γυμνάσιο με άριστα ζήτησε από τους γονείς του να του αγοράσουν ένα υπολογιστικό σύστημα αξίας 600000δρχ. Οι γονείς του δήλωσαν ότι μπορούν να του διαθέσουν σταδιακά το ποσό, δίνοντας του κάθε εβδομάδα ποσό διπλάσιο από την προηγούμενη, αρχίζοντας από την πρώτη εβδομάδα με 5000δρχ. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που,

1. Να υπολογίζει και να εμφανίζει μετά από πόσες εβδομάδες θα μπορέσει να αγοράσει το υπολογιστικό σύστημα. Μονάδες 10
2. Να υπολογίζει, να ελέγχει και να εμφανίζει πιθανό περίσσειμα χρημάτων. Μον. 10

### ΘΕΜΑ 4°

Σε κάποια εξεταστική δοκιμασία ένα γραπτό αξιολογείται από δύο βαθμολογητές στην κλίμακα του 100. Αν η διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών του  $\alpha'$  και του  $\beta'$  βαθμολογητή είναι μικρότερη των 20 μονάδων, ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος των δύο βαθμολογιών. Αν η

διαφορά είναι μεγαλύτερη των 20 μονάδων, το γραπτό δίνεται για αναβαθμολόγηση. Ο τελικός βαθμός προκύπτει από το μέσο όρο των τριών βαθμολογιών.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να ελέγχει την εγκυρότητα των βαθμών, να υπολογίζει και να εμφανίζει τον τελικό βαθμό στην εικοσαβάθμια κλίμακα. (Όλες οι ποσότητες εκφράζονται σε πραγματικούς αριθμούς.)

Μονάδες

20