

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
 ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
 ΤΡΙΤΗ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001  
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ  
 ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ):  
 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ  
 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
 ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

Πρόταση <b>A</b>	Πρόταση <b>B</b>	<b>A ή B</b> (Διάζευξη)	<b>A και B</b> (Σύζευξη)	<b>όχι A</b> (Άρνηση)
Ψευδής	Ψευδής			
Ψευδής	Αληθής			
Αληθής	Ψευδής			
Αληθής	Αληθής			

Μονάδες 6

**B.** Δίνεται η δομή επανάληψης.

Για  $i$  από τιμή1 μέχρι τιμή2 με βήμα  $\beta$

Εντολές

Τέλος\_επανάληψης

Να μετατρέψετε την παραπάνω δομή σε ισοδύναμη δομή επανάληψης Όσο ... επανάλαβε.

Σημείωση: Αντί του Όσο ... επανάλαβε μπορεί ισοδύναμα να χρησιμοποιηθεί όσο ... κάνε. Επίσης αντί του:

**Για  $i$  από τιμή1 μέχρι τιμή2 με βήμα  $\beta$**

Εντολές

**Τέλος\_επανάληψης**

μπορεί ισοδύναμα να χρησιμοποιηθεί το:

**για  $i :=$  τιμή1 μέχρι τιμή2 μεταβολή  $\beta$  κάνε**

Εντολές

**τέλοςγια**

Μονάδες 9

**Γ. Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:**

1. Λογικός τύπος δεδομένων
2. Επιλύσιμο
3. Ακέραιος τύπος δεδομένων
4. Περατότητα
5. Μεταβλητή
6. Ημιδομημένο
7. Πραγματικός τύπος δεδομένων
8. Σταθερά
9. Αδόμητο
10. Καθοριστικότητα
11. Άλυτο
12. Ανοικτό

Να γράψετε στο τετράδιό σας ποιες από τις παραπάνω έννοιες:

**α.** είναι στοιχεία μιας γλώσσας προγραμματισμού;

Μονάδες 5

**β.** ανήκουν σε κατηγορίες προβλημάτων;

Μονάδες 5

Δ. Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας  $\Pi$ ,  $N$  στοιχείων, που είναι ακέραιοι αριθμοί. Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος να ταξινομεί με τη μέθοδο της φουσαλίδας τα στοιχεία του πίνακα  $\Pi$ .

Μονάδες 15

**ΘΕΜΑ 2ο**

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου.

$X \leftarrow 1$

**Όσο**  $X < 5$  **επανάλαβε**

$A \leftarrow X + 2$

$B \leftarrow 3 * A - 4$

$C \leftarrow B - A + 4$

**Αν**  $A > B$  **τότε**

**Αν**  $A > C$  **τότε**

$MAX \leftarrow A$

**αλλιώς**

$MAX \leftarrow C$

**Τέλος\_αν**

**αλλιώς**

**Αν**  $B > C$  **τότε**

$MAX \leftarrow B$

**αλλιώς**

$MAX \leftarrow C$

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_αν**

**Εμφάνισε**  $X, A, B, C, MAX$

$X \leftarrow X + 2$

**Τέλος\_επανάληψης**

Ποιες είναι οι τιμές των μεταβλητών X, A, B, C, MAX που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου;

Μονάδες 20

Σημείωση: Αντί του συμβόλου ( $\leftarrow$ ) μπορεί ισοδύναμα να χρησιμοποιηθεί το σύμβολο ( $:=$ ) ή το ( $=$ ). Επίσης αντί του **Όσο ... επανάλαβε ... Τέλος\_επανάληψης** μπορεί ισοδύναμα να χρησιμοποιηθεί **όσο ... κάνε ... τέλοςόσο** και αντί του **Τέλος\_αν** μπορεί ισοδύναμα να χρησιμοποιηθεί το **τέλοςαν**.

### ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται πίνακας Π δύο διαστάσεων, που τα στοιχεία του είναι ακέραιοι αριθμοί με N γραμμές και M στήλες. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να υπολογίζει το ελάχιστο στοιχείο του πίνακα.

Μονάδες 20

### ΘΕΜΑ 4ο

Σε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συμμετέχουν 20 σχολεία. Στα πλαίσια αυτού του προγράμματος, εθελοντές μαθητές των σχολείων, που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, μαζεύουν ποσότητες τριών υλικών (γυαλί, χαρτί και αλουμίνιο).

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο, ο οποίος:

α. να διαβάσει τις ποσότητες σε κιλά των παραπάνω υλικών που μάζεψαν οι μαθητές σε κάθε σχολείο

Μονάδες 4

β. να υπολογίζει τη συνολική ποσότητα σε κιλά του κάθε υλικού που μάζεψαν οι μαθητές σε όλα τα σχολεία

Μονάδες 8

- γ. αν η συνολική ποσότητα του χαρτιού που μαζεύτηκε από όλα τα σχολεία είναι λιγότερη των 1000 κιλών, να εμφανίζεται το μήνυμα «**Συγχαρητήρια**». Αν η ποσότητα είναι από 1000 κιλά και πάνω, αλλά λιγότερο από 2000, να εμφανίζεται το μήνυμα «**Δίνεται έπαινος**» και τέλος αν η ποσότητα είναι από 2000 κιλά και πάνω να εμφανίζεται το μήνυμα «**Δίνεται βραβείο**».

Μονάδες 8

**Παρατήρηση:** Να θεωρήσετε ότι όλες οι ποσότητες είναι θετικοί αριθμοί.

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο. Τα σχήματα που θα χρησιμοποιήσετε στο τετράδιο μπορούν να γίνουν και με μολύβι.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία και θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μιάμιση (1 1/2) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**