

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥ-  
ΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ):  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕ-  
ΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

**ΘΕΜΑ 1ο**

**Α.** 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. **Λ**

Μονάδες 4

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

Μονάδες 4

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

Μονάδες 4

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

ΣΤΗΛΗ Α Προβλήματα	ΣΤΗΛΗ Β Είδος προβλημάτων
<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> <p>1&lt;-&gt;β, 2&lt;-&gt;α, 3&lt;-&gt;δ</p>

Μονάδες 6

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

ΣΤΗΛΗ Α Χαρακτηριστικά (Κριτήρια)	ΣΤΗΛΗ Β Αλγοριθμικές Έννοιες
<p>1. Περατότητα</p> <p>2. Είσοδος</p> <p>3. Έξοδος</p> <p>1&lt;-&gt;δ, 2&lt;-&gt;α, 3&lt;-&gt;β</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.

**ΦΥΣΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ, ΦΥΣΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΜΕ ΒΗΜΑΤΑ, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ, ΨΕΥΔΟΚΩΔΙΚΑΣ.**

Μονάδες 8

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

**α.** τέλος

**β.** διάβασε δεδομένα

**γ.** εμφάνισε αποτελέσματα

**δ.** αρχή

**ε.** κάνε υπολογισμούς

**δ, β, ε, γ, α.**

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

	X	A	B	C	D	Y
ΑΡΧΗ	*	*	*	*	2	*
ΒΗΜΑ 1 <sup>ο</sup>	2	20	20	30	1	11
ΒΗΜΑ 2 <sup>ο</sup>	4	40	30	50	-2	18

**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 διαβάζει 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

Αλγόριθμος ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ (Πραγματικός a,b,c,Mean)

Δεδομένα a,b,c;

Αποτελέσματα Mean;

Αρχή

Διάβασε a,b,c;

Mean:=(a+b+c)/3;

Εμφάνισε Mean;

Αν Mean>8 τότε

Εμφάνισε 'ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ';

Τέλοςαν

Τέλος.

#### ΘΕΜΑ 4ο

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

Πάγιο 1500 δραχμές	
Χρόνος τηλεφωνημάτων (δευτερόλεπτα)	Χρονοχρέωση (δραχ- μές/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.

Μ

```

Αλγόριθμος ΧΡΕΩΣΗ_ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ (Ακέραιος time,
    Πραγματικός ΚΟΣΤΟΣ)
Δεδομένα time;
Αποτελέσματα ΚΟΣΤΟΣ;
Πραγματικός ΧΡΕΩΣΗ1, ΧΡΕΩΣΗ2, ΧΡΕΩΣΗ;
Αρχή
    ΧΡΕΩΣΗ1:=500*1,5;ΧΡΕΩΣΗ2:=300*0,9;
    Διάβασε time;
    Αν time>800 τότε
        ΧΡΕΩΣΗ:=ΧΡΕΩΣΗ1+ΧΡΕΩΣΗ2+(time-800)*0,5;
    Αλλιώς
        Αν time>500 τότε
            ΧΡΕΩΣΗ:=ΧΡΕΩΣΗ1+(time-500)*0,9;
        Αλλιώς
            ΧΡΕΩΣΗ:=time*1,5;
    Τέλοςαν
    Τέλοςαν
    ΚΟΣΤΟΣ:=ΧΡΕΩΣΗ+1500;
    Εμφάνισε ΚΟΣΤΟΣ
Τέλος.

```

**ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Σχετικά με το 4ο ΘΕΜΑ διευκρινίζεται ότι η χρονοχρέωση στον πίνακα, σύμφωνα με αντίστοιχα παραδείγματα του σχολικού βιβλίου, θεωρείται κλιμακωτή. Δηλαδή τα πρώτα 500 δευτερόλεπτα χρεώνονται με 1,5 δρχ/δευτερόλεπτο, τα επόμενα 300 δευτερόλεπτα με 0,9 δρχ/δευτερόλεπτο και τα πέραν των 800 με 0,5 δρχ/δευτερόλεπτο.

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 : Μια (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**