



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ / Γ' ΕΠΑΛ (Α' & Β' ΟΜΑΔΑ)
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	27/11/2011

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).

1. Με την εντολή **Διάβασε** του «ψευδοκώδικα» γίνεται εισαγωγή των δεδομένων στον υπολογιστή από το πληκτρολόγιο ή μαγνητική μονάδα εισόδου.
2. Η σαφήνεια στη διατύπωση ενός προβλήματος είναι δεδομένη.
3. Ο έλεγχος της ορθότητας των δεδομένων ενός προβλήματος είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν τον καθορισμό των απαιτήσεων του προβλήματος.
4. Ένας αλγόριθμος μπορεί να εκτελείται επ' άπειρον.
5. Ο «ψευδοκώδικας» χρησιμοποιεί σχήματα για την αναπαράσταση του αλγορίθμου.

(Μονάδες 10)

Απάντηση

1.Σ 2.Λ 3.Σ 4.Λ 5.Λ

A2. Τι καλείται δεδομένα ενός προβλήματος; Από τι πρέπει να χαρακτηρίζονται τα δεδομένα ενός προβλήματος;

(Μονάδες 7)

Απάντηση

Ως δεδομένα θα ορίσουμε το σύνολο εκείνων των στοιχείων που είναι απαραίτητα για την επίλυση ενός προβλήματος. Τα δεδομένα ενός προβλήματος πρέπει να χαρακτηρίζονται από:

- Σαφήνεια
- Πληρότητα
- ακρίβεια





A3. Αναφέρετε τις τρεις(3) βασικές δομές ελέγχου ροής ενός αλγορίθμου.

(Μονάδες 3)

Απάντηση

Οι (3) βασικές δομές ελέγχου ροής του αλγορίθμου είναι η ακολουθία, η επιλογή και η επανάληψη.

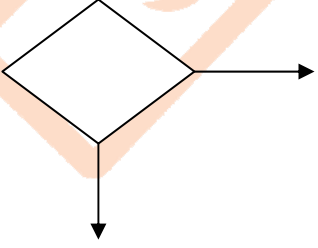
A4. Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά ενός καλού αλγορίθμου

(Μονάδες 10)

Απάντηση

- Η ακριβής περιγραφή των δεδομένων.
- Ο σαφής καθορισμός των βημάτων του.
- Ο πεπερασμένος αριθμός βημάτων.
- Η ολοκλήρωση κάθε βήματος σε πεπερασμένο χρόνο.
- Η ακριβή αποτελεσμάτων κάθε βήματος.

A5. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη **Στήλη Α** και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε, στ από τη **Στήλη Β** που δίνει τη σωστή αντιστοιχία.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. 	α. χαρακτηριστικό καλού αλγόριθμου
2. ψευδοκώδικας	β. στάδιο επίλυσης προβλήματος
3. Πεπερασμένος αριθμός βημάτων	γ. συνθήκη ή επιλογή
4. Έλεγχος πληρότητας των δεδομένων σε σχέση με το ζητούμενο αποτέλεσμα	δ. καταγραφή αλγορίθμου





του προβλήματος	
5. Δομή προβλήματος	ε. παράγοντας που επηρεάζει τον καθορισμό απαιτήσεων ενός προβλήματος
	στ. αρχή ή τέλος μιας διαδικασίας

(Μονάδες 10)

Απάντηση

- 1-γ
- 2-δ
- 3-α
- 4-ε
- 5-β

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος ο οποίος έχει παρασταθεί με ψευδοκώδικα, στον οποίο οι εντολές του έχουν γραφεί με λάθος σειρά:

Εμφάνισε " ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ", ΜΟ
Τέλος
Εμφάνισε " ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ", ΜΟ
Αλλιώς
Πρόσθεσε Χ και Υ και Βάλε το αποτέλεσμα στην ΑΘ
Διάρεσε την ΑΘ με το 2 και Βάλε το αποτέλεσμα στην ΜΟ
Αρχή
Αν ΜΟ μεγαλύτερος ή ίσος του 10
τότε
Διάβασε Χ, Υ

B1. Να γράψετε ξανά το αλγόριθμο με τη σωστή σειρά των εντολών του.

(Μονάδες 11)

B2. Τι θα εμφανίσει ο αλγόριθμος του **B1** ερωτήματος για τις παρακάτω περιπτώσεις τιμών:

(1) 6, 8

(2) 14, 16

(Μονάδες 9)





Απάντηση

B1.

Αρχή

Διάβασε X, Y Πρόσθεσε X και Y και Βάλε το αποτέλεσμα στην $A\theta$ Διάιρεσε την $A\theta$ με το 2 και Βάλε το αποτέλεσμα στην $M\theta$ Αν $M\theta$ μεγαλύτερος ή ίσος του 10

τότε

Εμφάνισε "ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ", $M\theta$

Αλλιώς

Εμφάνισε "ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ", $M\theta$

Τέλος

B2.

(1) ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ 7

(2) ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ 15

ΘΕΜΑ Γ

Μια εταιρεία απασχολεί 100 εργαζόμενους. Στην εταιρεία γίνονται κρατήσεις ανάλογα με το μισθό του κάθε εργαζόμενου, σαν συνδρομή για το συνδικαλιστικό σωματείο των εργαζομένων. Το ύψος της συνδρομής με βάση το μισθό φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΜΙΣΘΟΣ(€)	ΣΥΝΔΡΟΜΗ (ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΟΥ ΜΙΣΘΟΥ)
Έως και 800	1%
Έως και 1200	1,5%
Έως και 1500	2%
Έως και 2000	2,5%
Ανω των 2000	3%

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Γ1. Για κάθε εργαζόμενο διαβάζει το ονοματεπώνυμο, και το μισθό του

(Μονάδες 2)





Γ2. Για κάθε εργαζόμενο υπολογίζει το ποσό της συνδρομής για το σωματείο.

(Μονάδες 12)

Γ3. Για κάθε εργαζόμενο εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του και το ποσό της συνδρομής.

(Μονάδες 2)

Γ4. Στο τέλος εμφανίζει το συνολικό ποσό συνδρομών όλων των εργαζομένων στην εταιρεία.

(Μονάδες 4)

Ενδεικτική Απάντηση

Αρχή

Βάλε στην ΣΥΝΟΛΟ τη τιμή 0

Για 100 φορές επανάλαβε

Αρχή

Διάβασε ΟΝΕΠ, ΜΙΣΘΟΣ

Αν ΜΙΣΘΟΣ μικρότερος ή ίσος από 800

Τότε Πολλαπλασίασε ΜΙΣΘΟΣ επί 0,01 και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΠΟΣΟ

Αλλιώς

Αν ΜΙΣΘΟΣ μικρότερος ή ίσος από 1200

Τότε Πολλαπλασίασε ΜΙΣΘΟΣ επί 0,015 και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΠΟΣΟ

Αλλιώς

Αν ΜΙΣΘΟΣ μικρότερος ή ίσος από 1500

Τότε Πολλαπλασίασε ΜΙΣΘΟΣ επί 0,02 και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΠΟΣΟ

Αλλιώς

Αν ΜΙΣΘΟΣ μικρότερος ή ίσος από 2000

Τότε Πολλαπλασίασε ΜΙΣΘΟΣ επί 0,025 και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΠΟΣΟ

Αλλιώς Πολλαπλασίασε ΜΙΣΘΟΣ επί 0,03 και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΠΟΣΟ

Πρόσθεσε ΣΥΝΟΛΟ συν ΠΟΣΟ και **Αντικατέστησε** με το αποτέλεσμα το περιεχόμενο της ΣΥΝΟΛΟ

Εμφάνισε ΟΝΕΠ, ΠΟΣΟ

Τέλος

Εμφάνισε ΣΥΝΟΛΟ

Τέλος





ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος ο οποίος έχει καταγραφεί σε «ψευδοκώδικα»:

Αρχή

Βάλε στην ΑΘΡΟΙΣΜΑ τη τιμή 0

Βάλε στην ΠΛΗΘΟΣ τη τιμή 0

Διάβασε ΟΡΙΟ

Επανάλαβε εφόσον

ΑΘΡΟΙΣΜΑ μικρότερη ή ίση από ΟΡΙΟ

Αρχή

Διάβασε ΑΡΙΘΜΟΣ

Πρόσθεσε ΑΘΡΟΙΣΜΑ συν ΑΡΙΘΜΟΣ και **Αντικατέστησε** το περιεχόμενο της ΑΘΡΟΙΣΜΑ με το αποτέλεσμα

Πρόσθεσε 1 στην ΠΛΗΘΟΣ και **Αντικατέστησε** το περιεχόμενο της ΠΛΗΘΟΣ με το αποτέλεσμα

Τέλος

Εμφάνισε ΑΘΡΟΙΣΜΑ, ΠΛΗΘΟΣ

Τέλος

Δ1. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι εντολές μέσα στην εντολή επανάληψης **Επανάλαβε εφόσον** αν η τιμή της μεταβλητής ΟΡΙΟ είναι 50 και της μεταβλητής ΑΡΙΘΜΟΣ είναι κάθε φορά 10;

(Μονάδες 10)

Δ2. Ποια είναι η τιμή της μεταβλητής ΠΛΗΘΟΣ μετά την εκτέλεση του αλγορίθμου, αν η τιμή της μεταβλητής ΟΡΙΟ είναι 50 και της ΑΡΙΘΜΟΣ είναι κάθε φορά 10;

(Μονάδες 4)

Δ3. Να γράψετε ξανά τον παραπάνω αλγόριθμο αντικαθιστώντας την εντολή επανάληψης **Επανάλαβε εφόσον...** με την εντολή επανάληψης **Επανάλαβε...μέχρι...**

(Μονάδες 6)

Απάντηση

Δ1. Θα εκτελεστούν 6 φορές

Δ2. Η τιμή της μεταβλητής ΠΛΗΘΟΣ θα είναι 6





Δ3. Αρχή

Βάλε στην ΑΘΡΟΙΣΜΑ τη τιμή 0

Βάλε στην ΠΛΗΘΟΣ τη τιμή 0

Διάβασε ΟΡΙΟ

Επανάλαβε

Διάβασε ΑΡΙΘΜΟΣ

Πρόσθεσε ΑΘΡΟΙΣΜΑ και ΑΡΙΘΜΟΣ και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΑΘΡΟΙΣΜΑ

Πρόσθεσε 1 στην ΠΛΗΘΟΣ και **Βάλε** το αποτέλεσμα στην ΠΛΗΘΟΣ

Μέχρι ΑΘΡΟΙΣΜΑ μεγαλύτερη από ΟΡΙΟ

Εμφάνισε ΑΘΡΟΙΣΜΑ, ΠΛΗΘΟΣ

Τέλος

Παρατήρηση: Σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργείου Παιδείας με θέμα « Καθορισμός εξεταστέας- διδακτέας ύλης των Πανελλαδικών Εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ ' Τάξης των Ημερήσιων ΕΠΑ.Λ. (Ομάδα Α') για το σχολικό έτος 2011-2012» σε ασκήσεις ή προβλήματα για την επίλυση των οποίων απαιτείται αναπαράσταση αλγορίθμου, αυτή μπορεί να γίνει : α) Με ψευδοκώδικα χρησιμοποιώντας τις εντολές του πίνακα της παραγράφου 4.2 του σχολικού βιβλίου είτε με στοιχεία της γλώσσας PASCAL ή με συνδυασμό αυτών, β) με λογικό διάγραμμα όπως περιγράφεται στις παραγράφους 4.3 και 4.4 (4.4.1, 4.4.2 και 4.4.3) του σχολικού βιβλίου, γ) με τη γλώσσα προγραμματισμού PASCAL.

Τα παραπάνω είναι αντιληπτό ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο στην επίλυση του θέματος Γ.

