

Διαγώνισμα Β' Λυκείου

Όνοματεπώνυμο: _____

ΒΑΘΜΟΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 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. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι ένας μηχανισμός επεξεργασίας δεδομένων.
2. Όσο πιο σαφές είναι ένα πρόβλημα στην διατύπωσή του τόσο πιο εύκολο είναι στην επίλυσή του.
3. Το αρχικό πρόβλημα στη διαγραμματική αναπαράσταση αναπαριστάται με μία έλλειψη.
4. Η κατανόηση ενός προβλήματος αφορά μόνο τη ερμηνεία του.
5. Το στάδιο της επίλυσης προηγείται του σταδίου της κατανόησης ενός προβλήματος.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

A2. α. Να δώσετε τον ορισμό του «Προβλήματος».

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

β. Τι είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων;

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

γ. Ποια είναι τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

A3. Έστω το παρακάτω τμήμα του αλγορίθμου με μεταβλητές X,Y,Z:

X ← 1

Όσο X<=8 επανάλαβε

Y ← X * 3

Z ← (Y-X) +10

Εμφάνισε X,Y,Z

X ← X + 2

Τέλος_επανάληψης

1. Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών σε όλες τις επαναλήψεις (πίνακας τιμών)

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

2. Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

A4. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος

Για i από 1 μέχρι 12 με_βήμα 3
 Γράψε 'ΔΕΚΤΟΝ'
 Τέλος_επανάληψης

Κυκλώστε την σωστή απάντηση:

- A) Τυπώνει 4 φορές την λέξη ΔΕΚΤΟΝ στην οθόνη
 B) Τυπώνει 3 φορές την λέξη ΔΕΚΤΟΝ στην οθόνη.
 Γ) Τυπώνει 2 φορές την λέξη ΔΕΚΤΟΝ στην οθόνη.



ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B1. Δίνεται η παρακάτω αριθμητική έκφραση :

$$B * (A \text{ DIV } B) + (A \text{ MOD } B)$$

Να υπολογιστεί η τιμή της για:

1. $A=10$ $B=5$
 2. $A=20$ $B=8$
 3. $A=5$ $B=15$

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

B2. Να μετατραπεί ο ακόλουθος αλγόριθμος σε ισοδύναμο διάγραμμα ροής

Αλγόριθμος ΔΡ1
 $x \leftarrow 10$
 $y \leftarrow 0$
 Αρχή_επανάληψης
 $x \leftarrow x + 4$
 $y \leftarrow y + x^2$
 Μέχρις_ότου $y > 1500$
 Εμφάνισε y
 Τέλος ΔΡ1

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

B3. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω αλγόριθμος ώστε να εμφανίζει το άθροισμα των άρτιων αριθμών από 11 έως και 99.

Αλγόριθμος Άσκηση

_____ $\leftarrow 0$

Για X από _____ μέχρι _____ με_βήμα _____

_____ $\leftarrow \text{sum} +$ _____

Τέλος επανάληψης

Εμφάνισε _____

Τέλος Άσκηση

ΜΟΝΑΔΕΣ 7


ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ένα Internet Cafe χρεώνει κλιμακωτά τους πελάτες που χρησιμοποιούν τους υπολογιστές του ως εξής:

1. για την πρώτη ώρα, χρεώνει 0.03 Ευρώ ανά λεπτό χρήσης
2. για τα επόμενα 30', πέραν της 1ης ώρας, χρεώνει 0.02 Ευρώ ανά λεπτό .
3. για τον υπόλοιπο χρόνο, πέραν της 1.5 ώρας, χρεώνει 0.01 Ευρώ.

Να γραφεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει συνολικά τι πρέπει να πληρώσει κάποιος που έκανε χρήση ενός υπολογιστή για X λεπτά της ώρας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Γ2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για X από A μέχρι T με_βήμα B
Εμφάνισε X
Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των A, T, B, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει:

1. όλους τους περιττούς ακεραίους από το 10 μέχρι το 1000.
2. όλους τους ακεραίους από το 30 μέχρι και το 90 σε φθίνουσα σειρά.
3. όλα τα πολλαπλάσια του 7 από το 1 μέχρι το 700.
4. όλους τους περιττούς ακεραίους από το 2 μέχρι το 100 σε αύξουσα σειρά.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου όπου οι μεταβλητές K ,L ,M είναι ακέραιες:

K ← 22

L ← 16

M ← 0

ΟΣΟ L > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ L MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ

M ← M + K

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

K ← K * 2

L ← L DIV 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ M

- α)** Για ποια τιμή της μεταβλητής L τερματίζει ο αλγόριθμος;
- β)** Ποια είναι η τελική τιμή της μεταβλητής M;

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Δ2. Να γίνει αλγόριθμος που:

- 1.θα διαβάζει για 120 μαθητές την **τάξη** που πηγαίνουν (A ,B,Γ) και
- 2.θα εμφανίζει το πλήθος αυτών που είναι A λυκείου, B λυκείου και Γ λυκείου.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10**Καλή επιτυχία !!!**