

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
 1. Η προτεραιότητα των πράξεων σε μια έκφραση αλλάζει με τη χρήση παρενθέσεων.
 2. Ένα έγκυρο όνομα μεταβλητής μπορεί να περιέχει τελεστές
 3. Το '10' είναι αλφαριθμητική τιμή, ενώ το 10 αριθμητική
 4. Οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται μόνο για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων
 5. Σε μια εντολή εκχώρησης τιμής μπορεί να εμπλέκεται μόνο μία μεταβλητή
 6. Ένας αλγόριθμος μπορεί να μην χρησιμοποιεί καθόλου σταθερές
 7. Σε μια ακολουθιακή δομή μια μεταβλητή μπορεί να αλλάζει τιμές πάνω από μια φορές
 8. Στη δομή επιλογής οι ενέργειες που πραγματοποιούνται εξαρτώνται από το αποτέλεσμα του ελέγχου κάποιας συνθήκης
 9. Η σύγκριση μεταξύ λογικών τιμών έχει έννοια μόνο στην περίπτωση ισότητας ή ανισότητας
 10. Στη δομή επιλογής μπορεί μια ή περισσότερες εντολές να μην εκτελεσθούν, ενώ στην δομή ακολουθίας εκτελούνται όλες
 11. Η εντολή $X * X * X$ είναι έγκυρη εντολή.
 12. Η έκφραση $X \text{div} Y$ έχει ως αποτέλεσμα το υπόλοιπο της διαίρεσης του X με το Y .
 13. Αριστερά του τελεστή εκχώρησης ($*$), μπορεί να υπάρξει μόνο μεταβλητή.
 14. Μία εντολή **ΑΝ** μπορεί προαιρετικά να συνοδεύεται από μία εντολή **ΑΛΛΙΩΣ**.

Μονάδες 14

2. Ποια είναι τα βασικά σύμβολα του διαγράμματος ροής και τι δηλώνει το καθένα;

Μονάδες 8

3. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης I με τα στοιχεία της στήλης II, γράφοντας τους αριθμούς με τα γράμματα που αντιστοιχούνται:

I	II
1. τελεστής	A. όνομα που χρησιμοποιείται για να αναπαρασταθεί ένα στοιχείο δεδομένων
2. έξοδος	B. τίτλος_βιβλίου (μεταβλητή)
3. λογικός τελεστής	C. <>
4. συγκριτικός τελεστής	D. Αριθμός_παιδιών (μεταβλητή)
5. τελεστής	E. ΓΡΑΨΕ
6. μεταβλητή	F. οντότητα στην οποία εφαρμόζεται μια πράξη
7. ακέραια τιμή	G. όχι
8. αλφαριθμητική τιμή	H. σύμβολο που παριστάνει μια πράξη που πρόκειται να εκτελεσθεί
9. αριθμητικός τελεστής	I. ΔΙΑΒΑΣΕ
10. Είσοδος	J. MOD

Μονάδες 10

4. Ποιος είναι ο τύπος της μεταβλητής x σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις; Δίνεται ότι οι μεταβλητές β , γ έχουν ακέραια και η δ πραγματική τιμή

- α) $x \leftarrow \beta / \gamma$
- β) $x \leftarrow \beta \text{ div } \gamma$
- γ) $x \leftarrow \delta + \beta$
- δ) $x \leftarrow "10 + 4,3"$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Β

1. Ποιό είναι το αποτέλεσμα των παρακάτω λογικών εκφράσεων. Αν $A=5$, $B=13$, $\Gamma=20$, $\Delta=10$, $E=9$,

- α) $(A > B) \text{ 'H } (\Delta = 10)$
- β) $(\Delta \geq B) \text{ ΚΑΙ } (E < \Gamma)$
- γ) $\text{ΟΧΙ } (E \leq \Gamma) \text{ 'H } (\Delta \leq \Gamma)$
- δ) $\text{ΟΧΙ } ((B \leq \Gamma) \text{ ΚΑΙ } \Delta < 2)$

ε) ΟΧΙ (ΟΧΙ (B<=E) 'Η ΟΧΙ (Γ<=B))

(Μονάδες 10)

2. Να γίνει το διάγραμμα ροής του παρακάτω προγράμματος

1.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: βαθμός

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ βαθμός

ΑΝ βαθμός < 0 'Η βαθμός>20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Μη αποδεκτή τιμή'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βαθμός < 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Κόπηκες'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ βαθμός<=15 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Πέρασες με καλή βαθμολογία'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Πέρασες με πάρα πολύ καλή βαθμολογία'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Μονάδες 8

2.

A. Τι θα εμφανίσει το παραπάνω πρόγραμμα για τιμή εισόδου 13

B. Τι θα εμφανίσει το παραπάνω πρόγραμμα για τιμή εισόδου 25

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Γ

1. Μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει την αποστολή sms προς 0.08€/sms. Η εταιρεία αποφάσισε για τον μήνα Ιανουάριο να κάνει έκπτωση στους συνδρομητές της. Αν ένας χρήστης έστειλε πάνω από 100 μηνύματα έχει έκπτωση 10%. Αν έστειλε πάνω από 50 μηνύματα αλλά λιγότερα από 100 έχει έκπτωση 5%. Αν έστειλε από 50 και κάτω μηνύματα του κάνει δώρο το 1 sms. Πάνω στην τιμή που προκύπτει, μετά την έκπτωση (αν υπάρχει), υπολογίζεται ο ΦΠΑ (23%).

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει το όνομα ενός συνδρομητή και τον αριθμό των sms που έστειλε και εκτυπώνει το τελικό ποσό που πρέπει να πληρώσει ως

εξής: «Ο συνδρομητής (το όνομα του συνδρομητή) πρέπει να πληρώσει (το τελικό ποσό) ευρώ».

2. Να γίνει το αντίστοιχο διάγραμμα ροής

ΘΕΜΑ Δ

Για τη συνταξιοδότηση ενός εργαζομένου πρέπει αυτός να έχει τουλάχιστον 60 έτη εργασίας και να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον 4.500 ένησημα. Βέβαια, μπορεί να συνταξιοδοτηθεί πρόωρα με μειωμένες απολαβές, αν έχει τουλάχιστον 50 έτη εργασίας ή τουλάχιστον 3.000 ένησημα.

Αν το επάγγελμά του είναι ενταγμένο στην κατηγορία «βαρέα-ανθυγιεινά», τότε τα ένησημα που διαθέτει υπολογίζονται διπλά.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει για έναν εργαζόμενο τα έτη εργασίας του, τα ένησημα του και τη κατηγορία του επαγγέλματος του και θα εμφανίζει αν δικαιούται σύνταξη καθώς και αν αυτή θα είναι κανονική ή μειωμένη.

(Μονάδες 20)