



ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ)

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ : ΤΡΕΙΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ : ΔΥΟ ΩΡΕΣ

Θέμα Α

A1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις:

- α) Ένας αλγόριθμος μπορεί να μην έχει έξοδο
- β) Η λογική πράξη και είναι αληθής όταν μία τουλάχιστον από τις προτάσεις που συνδέει είναι αληθής.
- γ) Η πράξη όχι($3 > 2$ και $3 > 1$) είναι αληθής.
- δ) Ο τύπος της μεταβλητής αλλάζει κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος.
- ε) Η περατότητα ενός αλγορίθμου αναφέρεται στο γεγονός ότι καταλήγει στη λύση του προβλήματος μετά από πεπερασμένο αριθμό βημάτων.

Μονάδες 10

A2. α) Ποιοι είναι οι τύποι μεταβλητών στη ΓΛΩΣΣΑ; Για κάθε τύπο να δώσετε ένα παράδειγμα.

Μονάδες 4

β) Να αναφέρετε ονομαστικά τους τρόπους αναπαράστασης των αλγορίθμων.

Μονάδες 8

γ) Να αναφέρετε τα σχήματα που χρησιμοποιούνται στο διάγραμμα ροής. Σε ποια περίπτωση χρησιμοποιείται το καθένα;

Μονάδες 4

A3. Δίνεται η έκφραση $\beta \text{div}(\alpha - \beta) + \beta \text{mod} 2$. Ποια η τιμή σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις;

α. $\alpha=5, \beta=2$

β. $\alpha=15, \beta=0$

γ. $\alpha=12, \beta=2$

Μονάδες 3

A4. Να χαρακτηρισθεί καθεμία από τις ακόλουθες συνθήκες ως Αληθής ή Ψευδής με δεδομένο ότι $\alpha=5$ και $\beta=20$.

- α. $\beta=20$ ή ($\beta>10$ και (όχι $\beta>\alpha$))
- β. ($\alpha>\alpha+\beta$ και $\beta>\alpha$) ή (όχι ($\alpha+\beta=25$))
- γ. ($\alpha+4>5$ και $5>6$) ή ($4-\beta>2$ και $6>2$)

Μονάδες 6

A5. Να γραφούν οι ακόλουθες εντολές εκχώρησης:

- α. Στη μεταβλητή X να εκχωρήσετε την τιμή 5.
- β. Διπλασιασμός της μεταβλητής K και αποθήκευση στη μεταβλητή Y.
- γ. Απόδοση του μέσου όρου των a, b, c στη μεταβλητή MO.
- δ. Το 25% του Λ να αποδοθεί στη μεταβλητή Z.
- ε. Εκχώρηση του ακέραιου υπολοίπου του 5 με το 3 στη μεταβλητή Ω .

Μονάδες 5

Θέμα Β

B1. Να γίνει πίνακας τιμών του ακόλουθο τμήματος προγράμματος με είσοδο την τιμή 220.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α
β ← α + 10
ΑΝ β >= α + 10 ΤΟΤΕ
    β ← 10 * β / 2
    α ← β / 2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ α > 50 ΚΑΙ β > 1500 + α ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ α
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ β
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ α, β
```

Μονάδες 10

B2. Να γίνει το διάγραμμα ροής του παραπάνω τμήματος προγράμματος.

Μονάδες 10

Θέμα Γ

Να διαβάζονται σε πρόγραμμα δύο αριθμοί που αντιστοιχούν στα ποσοστά διοξειδίου του άνθρακα και του αζώτου μίας ημέρας, όπως έχει καταγραφεί στα ειδικά μηχανήματα καταγραφής στην ατμόσφαιρα της πόλης. Να εκτυπώνεται ότι η ατμόσφαιρα είναι “καθαρή” αν το ποσοστό του διοξειδίου του άνθρακα είναι κάτω από 0,35, ή να εκτυπώνεται “μολυσμένη” στην αντίθετη περίπτωση. Επίσης, να εκτυπώνεται “διαυγής” αν το άζωτο είναι κάτω από 0,17 αλλιώς να εκτυπώνεται “αδιαυγής”

Μονάδες 20

Θέμα Δ

Να γράφει αλγόριθμος όποιος:

- Δ1. Θα διαβάσει τις ετήσιες αποδοχές σε ευρώ ενός υπαλλήλου και ένα χρηματικό όριο
Δ2. Αν οι ετήσιες αποδοχές ξεπερνούν το όριο που διαβάστηκε παρακρατείται φόρος 20% επί των αποδοχών, διαφορετικά ο φόρος είναι 15%. Να εμφανιστεί η παρακράτηση του φόρου και το καθαρό ποσό που τελικά θα αποδοθεί στον υπάλληλο
Δ3. Να ελεγχθεί αν ο υπάλληλος δικαιούται πιστωτική κάρτα. Την πιστωτική κάρτα μπορεί να εκδοθεί αν η μέση μηνιαία μικτή αμοιβή (δηλαδή πριν την αφαίρεση του φόρου) είναι τουλάχιστον 650 €. Να εμφανίζεται το μήνυμα δικαιούται ή δε δικαιούται ανάλογα με το αποτέλεσμα του ελέγχου.

Μονάδες 20

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

συν