



**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2022
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 τα κριτήρια που πρέπει να πληρεί ένας αλγόριθμος.

Μονάδες 4

γ) Ποια είναι τα στάδια επίλυσης ενός προβλήματος. Να τα αναλύσετε.

Μονάδες 6

A3. Να αποδώσετε τις παρακάτω μαθηματικές ισότητες με αντίστοιχες αλγοριθμικές εντολές εκχώρησης τιμής.

α. $K = \delta^2 + 3x - \text{συν}^2x$

β. $\Lambda = \sqrt{4(Y-3)}$

γ. $M = 3 \frac{(X-2)}{Y}$

Μονάδες 6

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.

Μονάδες 4

Θέμα Β

B1. Να γίνει το διάγραμμα ροής του παρακάτω τμήματος προγράμματος.

```
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. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα το οποίο περιέχει έξι αριθμημένα κενά:

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Γ, (1) _____
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: (2) _____
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ (3) _____
ΑΘΡ ☐ (4) _____
ΜΟ ☐ ΑΘΡ / (5) _____
ΓΡΑΨΕ ΜΟ. ΑΘΡ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Να γράψετε τους αριθμούς των κενών (1) έως (5) και δίπλα τι θα συμπληρώνετε ώστε το τμήμα προγράμματος να διαβάζει 3 ακέραιους αριθμούς, να υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο των αριθμών.

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

Πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης προσφέρουν ένα χρηματικό ποσό πληρωμής στους δημιουργούς περιεχομένου ανάλογα με τις προβολές (views) των βίντεο τους σε διάστημα ενός μήνα. Μία από αυτές τις πλατφόρμες είναι το SynTube.com και προσφέρει την ακόλουθη πολιτική πληρωμής:

Προβολές (views) βίντεο	Χρήματα σε ευρώ ανά προβολή
μέχρι 5000	0,001 €
5001 – 15000	0,002 €
15001 – 50000	0,003 €
πάνω από 50000	0,004 €

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

Δ1. Περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Δ2. Διαβάζει τις προβολές (views) που είχε ένα βίντεο στη διάρκεια ενός μήνα

Μονάδες 3

Δ3. Υπολογίζει και εμφανίζει τα χρήματα στα οποία κοστολογείται το βίντεο του χρήστη.

Μονάδες 8

Δ4. Αν η φορολογία για τα έσοδα του χρήστη είναι 25% θα εμφανίζει το τελικό κέρδος του χρήστη.

Μονάδες 7

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!