

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ):
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΠΤΑ (7)**

ΘΕΜΑ 1^ο

A1. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παραπάνω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η “Δευτέρα” αποτελεί αλφαριθμητική τιμή, ενώ η Δευτέρα αποτελεί όνομα μεταβλητής.
2. Σε μία δομή σύνθετης επιλογής «Αν ... Τότε....Αλλιώς...Τέλος_αν», οι εντολές που βρίσκονται μέσα στο τμήμα «Αλλιώς» εκτελούνται όταν η συνθήκη ελέγχου είναι Ψευδής.
3. Μία συνθήκη μπορεί να λάβει τρεις διαφορετικές τιμές.
4. Το ελεύθερο κείμενο μπορεί να παραβιάσει το κριτήριο της καθοριστικότητας.
5. Σε μία δομή ακολουθίας μπορεί κάποιες εντολές να μην εκτελεστούν ποτέ.

Μονάδες 10

- A2.** **i)** Να αναφέρετε τις έτοιμες συναρτήσεις της ΓΛΩΣΣΑΣ.
ii) Να γράψετε αναλυτικά τα κριτήρια που πρέπει να πληροί ένας αλγόριθμος.
iii) Να γράψετε τον ορισμό του αλγορίθμου.

Μονάδες 12

A3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω εντολές ώστε να προκύπτουν τα αποτελέσματα που περιγράφονται. Στα κενά μπορείτε να συμπληρώσετε οποιαδήποτε

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

έκφραση, τελεστή, μεταβλητή, αριθμητική τιμή, συνθήκη, πράξη θέλετε **εκτός του μείον (-)**.

1) $12345 \underline{\hspace{2cm}} = 123$

2) $5678 \underline{\hspace{2cm}} = 678$

3) $\kappa \leftarrow 10 _ 5$ (πρέπει το κ να έχει τιμή Αληθής)

4) **Εμφάνισε** $\underline{\hspace{2cm}}$ (πρέπει να εμφανιστεί το μήνυμα 2+3+5)

5) $\lambda \underline{\hspace{2cm}} = 1$ (το λ πρέπει να είναι περιττός αριθμός)

Μονάδες 5

A4. Να γράψετε τις ακόλουθες σύνθετες λογικές εκφράσεις με τη χρήση του λογικού τελεστή ή.

1. $A \geq 3$ και $B < 4$

2. $A < > 3$ και $B = 4$

Μονάδες 5

A5. Να γράψετε τους αριθμούς από τη Στήλη Α και δίπλα το γράμμα της Στήλης Β που δίνει το σωστό χαρακτηρισμό.

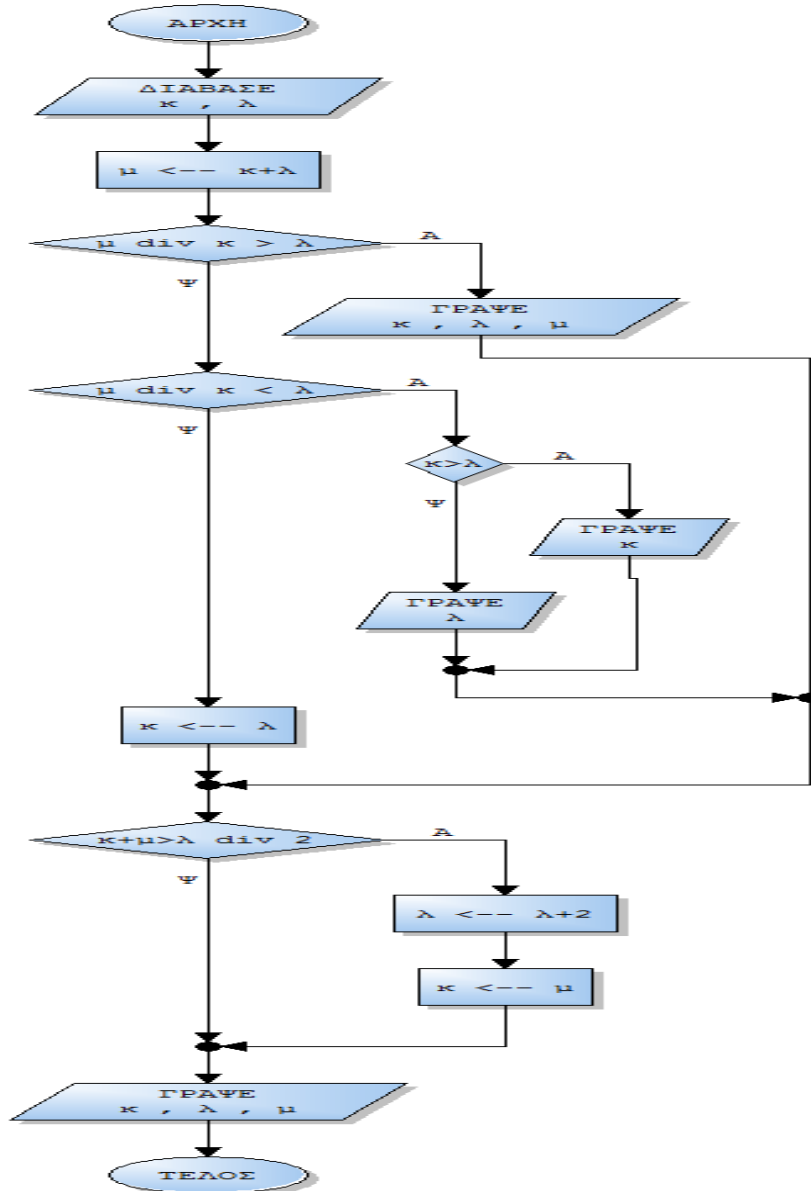
ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. “Αληθής”	α. λογικός τελεστής
2. ΟΧΙ	β. μεταβλητή
3. $X \leq Y$	γ. αλφαριθμητική σταθερά
4. Αριθμός_μαθητών	δ. λογική σταθερά
5. =	ε. Συγκριτικός τελεστής
6. 10	στ. συνθήκη
7. 20.2	ζ. πραγματικός
8. Αληθής	η. ακέραιος
	θ. Λογικός

Μονάδες 8

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

B1. Να μετατρέψετε το παρακάτω διάγραμμα ροής στην αντίστοιχη κωδικοποίηση σε αλγόριθμο. **Μονάδες 10**



B2. Τι θα εκτυπωθεί στην οθόνη του υπολογιστή μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου, όταν δοθούν σαν είσοδοι οι τιμές “Καλός” και 3.

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Αλγόριθμος Άσκηση

Διάβασε β , α

$\gamma \leftarrow (\alpha + 17)^2 * 5$

Εκτύπωσε γ

$\kappa \leftarrow \text{“Άριστος”}$

Άριστος $\leftarrow \beta$

$\beta \leftarrow \kappa$

Εκτύπωσε “Άριστος”, β , Άριστος

$\alpha \leftarrow \gamma \text{ div } 5 \text{ mod } 100$

Εκτύπωσε α

Τέλος Άσκηση

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3ο

Το κόστος των αεροπορικών εισιτηρίων για το Κάιρο είναι 125€ για ενήλικες και 80€ για παιδιά. Κάθε άτομο (ενήλικας ή παιδί) επιτρέπεται να μεταφέρει έως και 15 κιλά αποσκευές. Ωστόσο, αν συνολικά μεταφέρονται περισσότερα κιλά από το επιτρεπόμενο όριο, τότε κάθε επιπλέον κιλό χρεώνεται με 1.5€. Επίσης, αν τα παραπάνω έξοδα ξεπεράσουν τα 450€, υπάρχει έκπτωση 9%. Τέλος, ο φόρος του αεροδρομίου είναι 20€ το άτομο. Μία οικογένεια αποφάσισε να πάει διακοπές στο Κάιρο.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Γ1. θα διαβάσει το πλήθος των ενηλίκων, το πλήθος των παιδιών και το συνολικό βάρος των αποσκευών της οικογένειας. **Μονάδες 3**

Γ2. θα υπολογίζει το κόστος των εισιτηρίων. **Μονάδες 5**

Γ3. θα υπολογίζει το κόστος για τις αποσκευές. **Μονάδες 6**

Γ4. θα υπολογίζει το συνολικό κόστος που πρέπει να καταβάλει η οικογένεια. **Μονάδες 6**

ΘΕΜΑ 4ο

Στο φορολογικό σύστημα μιας χώρας οι μισθωτοί έχουν κωδικό Μ και οι ελεύθεροι επαγγελματίες κωδικό ΕΕ.

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Μισθωτοί		Ελεύθεροι Επαγγελματίες	
Εισόδημα	Φόρος	Εισόδημα	Φόρος
Έως και 10000€	0%	Για το σύνολο του ποσού	30%
Για το τμήμα εισοδήματος πάνω από 10000€ ως και 30000€	20%		
Για το τμήμα εισοδήματος πάνω από 30000€ ως και 50000€	30%		
Για πάνω από 50000€	45%		

Το ποσοστό του φόρου παρακρατείται από το εισόδημα. Κάθε φορολογούμενος έχει ΑΦΜ (ένας ακέραιος αριθμός) που είναι διαφορετικός για καθέναν. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα:

Δ1. διαβάζει το ΑΦΜ ενός φορολογούμενου και το εισόδημα του.

Μονάδες 3

Δ2. ελέγχει αν είναι ελεύθερος επαγγελματίας ή μισθωτός και θα καταχωρεί τον κωδικό του σε μια μεταβλητή ΚΩΔ. Το ΑΦΜ των μισθωτών λήγει σε 1 ή 2. Όλοι οι υπόλοιποι θεωρούνται ελεύθεροι επαγγελματίες.

Μονάδες 4

Δ3. Υπολογίζει και εμφανίζει το φόρο που αντιστοιχεί στο φορολογούμενο, μετά τη λέξη «ΦΟΡΟΣ».

Μονάδες 13

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο. Τα σχήματα που θα χρησιμοποιήσετε στο τετράδιο μπορούν να γίνουν και με μολύβι.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία και θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μιάμιση (1 1/2) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ