

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ:** Δρούγας Θ. – Κωνσταντάκης Θ.**ΘΕΜΑ Α**

A1. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα «Σ», αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ», αν είναι λανθασμένη.

1. Στη δομή απλής επιλογής η ομάδα εντολών εκτελείται όταν η συνθήκη είναι αληθής.
2. Στην εντολή εκχώρησης $\beta \leftarrow 2/3$ η μεταβλητή β είναι ακεραίου τύπου.
3. Στην πολλαπλή επιλογή κάθε περίπτωση αντιστοιχεί σε διαφορετική τιμή της έκφρασης.
4. Ένας αλγόριθμος πρέπει να ικανοποιεί το κριτήριο της περατότητας.
5. Στη σύνθετη δομή επιλογής κάθε ομάδα εντολών θα εκτελεστεί.

Μονάδες 5

- A2.a.** Γραψτε την σύνταξη της απλής δομής επιλογής.
β. Γράψτε την σύνταξη της σύνθετης δομής επιλογής.

Μονάδες 8

A3. Αντιστοιχίστε τα στοιχεία της στήλης Α με αυτά της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
Α. Εντολή εκχώρησης	1. $\beta \leftarrow \gamma$
Β. Συγκριτικός τελεστής	2. +
Γ. Εντολή εισαγωγής δεδομένων	3. Διαβασε χ
Δ. Αριθμητικός τελεστής	4. =

Μονάδες 6

A4. Να υπολογισθεί η τιμή (ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ) των παρακάτω προτάσεων ((ΟΧΙ($\Gamma=A$)) ΚΑΙ ($A+B<7$)) Η ($B > \Gamma$), με $A=5$, $B=7$ και $\Gamma=-3$. ($\Gamma^2=A*2$) ΚΑΙ ΟΧΙ($\Gamma<B$) ΚΑΙ ($B>A$), με $A=3$, $B=4$, $\Gamma=-2$ (($A*B<0$) Η ($A+B > B^2*5$)) ΚΑΙ ($B \text{ DIV } 4 > A \text{ MOD } 2$), με $A=5$, $B=10$

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Β

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

B1. Η πρόταση:

η μεταβλητή α έχει τιμή στο διάστημα $[1,10)$

διατυπώνεται ως αλγοριθμική λογική έκφραση ως εξής:

$(\alpha \geq 1)$ και $(\alpha < 10)$

Να διατυπώσετε σε κατάλληλες αλγοριθμικές λογικές εκφράσεις τις παρακάτω προτάσεις:
Η μεταβλητή α πρέπει να:

1. έχει τιμή στο διάστημα $[-8,42]$
2. είναι το 8 ή το 7
3. δεν είναι ούτε 50 ούτε 80
4. είναι μεγαλύτερη του 11 και μικρότερη του 40, αλλά όχι ίση με 13
5. είναι μεγαλύτερη του 11 και μικρότερη του 40 ή ίση με 13
6. δεν είναι τριψήφιος αριθμός και δεν είναι πολλαπλάσιο του 5

Μονάδες 9

B2. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος. Να παρουσιαστεί ο πίνακας τιμών και οι τιμές που θα εκτυπωθούν αν ο αλγόριθμος εκτελεστεί για τιμή εισόδου το 4.

Αλγόριθμος θέμα2

Διάβασε α

$\beta \leftarrow \alpha + 4$

$\gamma \leftarrow 2$

Αν $(\beta \bmod 2 = 0)$ και $(\gamma \geq 2)$ τότε

$\beta \leftarrow \gamma + 2$

$\alpha \leftarrow \alpha + 1$

Αν $(\beta > \alpha)$ τότε

$\alpha \leftarrow \alpha * 3 - 2$

$\gamma \leftarrow \gamma * 2 - 2$

Αλλιώς

$\alpha \leftarrow \alpha / 4 - 2$

$\gamma \leftarrow \gamma / 2 - 2$

Τέλος_Αν

Εκτύπωσε α, β, γ

Τέλος_Αν

Τέλος θέμα2

Μονάδες 7

B3. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Τελευταίο ψηφίο αριθμού Α	α. =
2. λογικός τελεστής	β. ή
3. σταθερές	γ. $\epsilon \leftarrow 250$
4. Εισόδος	δ. Διάβασε X, Y
5. συγκριτικός τελεστής	ε. 2, 71
6. αριθμητικός τελεστής	ζ. ^
	η. $A \bmod 10$

Μονάδες 6

B4. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει από τον χρήστη έναν πραγματικό αριθμό X και θα εμφανίζει την τιμή του σύμφωνα με την συνάρτηση

$$f(X) = \begin{cases} X - 1, & X < 3 \\ \sqrt{X^2 + 12}, & 3 \leq X \leq 12 \\ \frac{2 - X}{X + 4}, & X > 12 \end{cases}$$

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Γ

Σε μια λαχειοφόρο αγορά που γίνεται για την φιλανθρωπικό σκοπό πουλήθηκαν όλοι οι λαχνοί που είχαν εκδοθεί και ήταν αριθμημένοι με τριψήφιο αριθμό.

Κάθε λαχνός είναι δυνατό να κερδίσει ένα δώρο ως εξής:

- Όποιος λαχνός έχει αριθμό που το τελευταίο ψηφίο είναι ίδιο με αυτό του τυχερού λαχνού κερδίζει μια μπλούζα.

- Όποιος λαχνός έχει αριθμό που τα δυο τελευταία ψηφία είναι ίδια με αυτά του τυχερού λαχνού κερδίζει μια δωροεπιταγή.

- Όποιος έχει τον τυχερό λαχνό κερδίζει μια συσκευή κινητού τηλεφώνου.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει τον τριψήφιο αριθμό του λαχνού που κληρώθηκε καθώς και τον τριψήφιο αριθμό του λαχνού που αγόρασε ο Παπαδόπουλος και θα εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα αν κέρδισε και τι κέρδισε.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Η εταιρεία «Online B game» διοργανώνει ένα τουρνουά όπου ο παίκτης κερδίζει μία ετήσια δωρεάν συνδρομή αν συγκεντρώσει περισσότερους από 210 πόντους. Η βαθμολόγηση κάθε παίκτη γίνεται **κλιμακωτά** σύμφωνα με το πλήθος των παιχνιδιών που έχει νικήσει. Ο πίνακας που αντιστοιχεί το πλήθος των νικών με τους πόντους ανά νίκη είναι ο παρακάτω:

Πλήθος νικών	Πόντοι ανά νίκη
1 – 10	3
11 – 20	5
21 και άνω	7

Να γράψετε κύριο πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ» το οποίο:

Δ1. Για έναν παίκτη θα υλοποιεί τα εξής:

α. Διαβάζει το ονοματεπώνυμό του και το πλήθος των νικών που έκανε.

β. Υπολογίζει, με βάση τον παραπάνω πίνακα, την τελική βαθμολογία του.

Δ2. Εμφανίζει το ονοματεπώνυμο, την τελική βαθμολογία του και:

- αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη από 210, εμφανίζει το μήνυμα «Συγχαρητήρια!»
- διαφορετικά, εμφανίζει το μήνυμα «Δεν κέρδισες!».

Μονάδες 25

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!