

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ημερομηνία: Σάββατο 5 Ιανουαρίου 2019

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α


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

1. Η επαναληπτικότητα είναι ένα από τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.
2. Με την εντολή $A[5] \leftarrow \text{'Χριστούγεννα'}$, εισάγουμε στην πέμπτη θέση ενός πίνακα χαρακτήρων τη λέξη «Χριστούγεννα».
3. Ένας πίνακας μπορεί να περιέχει στοιχεία διαφορετικού τύπου.
4. Στις εμφωλευμένες επαναλήψεις οι βρόχοι τελειώνουν με την ίδια σειρά με την οποία ξεκίνησαν.
5. Μπορούμε να βρούμε το μέγιστο ενός πίνακα, αρχικοποιώντας το στο μηδέν σε κάθε περίπτωση.

Μονάδες 5

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά. Στη **Στήλη Β** υπάρχει ένα επιπλέον στοιχείο.

<u>Στήλη Α</u>	<u>Στήλη Β</u>
1. "ΨΕΥΔΗΣ"	α. λογικός τελεστής
2. ΟΧΙ	β. μεταβλητή

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2018
	1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

3. $\kappa > 20$	γ. αλφαριθμητική σταθερά
4. τιμή_2	δ. λογική σταθερά
5. $\langle \rangle$	ε. συγκριτικός τελεστής
	στ. συνθήκη

Μονάδες 5

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$\Delta \leftarrow$ Αληθής

Για α από 1 μέχρι N

$\Delta \leftarrow$ ΟΧΙ Δ

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Δ

Να το εκτελέσετε για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

1) N=0 2) N=3 3) N=8 4) N=6847 5) N=3584

και να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παραπάνω περιπτώσεις **1-5** και δίπλα τη λογική τιμή που θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση της αντίστοιχης περίπτωσης.

Μονάδες 5

A4. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος A3

$\alpha \leftarrow 1$

Όσο $\alpha \leq 100$ επανάλαβε

Εμφάνισε α

$\alpha \leftarrow \alpha + 2$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος A3

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2018
	1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

- α. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με αποκλειστική χρήση της δομής επανάληψης «Για ... από... μέχρι».
- β. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με αποκλειστική χρήση της δομής επανάληψης «Αρχή_επανάληψης ... Μέχρις_ότου».

Μονάδες 10

A5. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος A4

Για i από 14 μέχρι 1 με_βήμα -4

Εμφάνισε i

Τέλος_επανάληψης

Τέλος A4

Πόσες φορές θα εκτελεστεί ο αλγόριθμος A4 και τι θα εμφανίσει;

Μονάδες 5

A6. Να αναφέρεται τον ορισμό της δομής δεδομένων.

Μονάδες 5

A7. Ποιοι είναι οι τρεις κανόνες που ισχύουν στους εμφωλευμένους βρόχους;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος B1

$\alpha \leftarrow 5$

$\beta \leftarrow 10$

$\gamma \leftarrow \alpha + 5$

$\delta \leftarrow \beta \bmod 2$

Όσο $\alpha < \beta$ ΚΑΙ $\beta > 0$ επανάλαβε

$\alpha \leftarrow \alpha + 1$

$\beta \leftarrow \beta - 1$

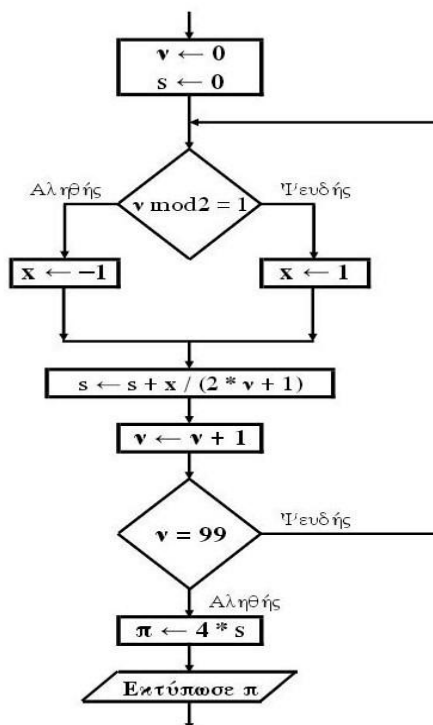
1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ


$\gamma \leftarrow \delta \text{ div } 3$
 $\delta \leftarrow 2 * \beta$
Αν $\delta \bmod 2 = 0$ **τότε**
 Εμφάνισε γ
Αλλιώς
 Εμφάνισε δ
Τέλος_Αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε $\alpha, \beta, \gamma, \delta$
Τέλος B1

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανίσει ο αλγόριθμος B1 κατά την εκτέλεσή του με τη σειρά που θα εμφανιστούν. Να κάνετε τον πίνακα τιμών και στη συνέχεια να μετατρέψετε τον αλγόριθμο σε διάγραμμα ροής.

Μονάδες 10

B2. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ροής:



	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2018
	1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Να μετατρέψετε το παραπάνω διάγραμμα ροής σε τμήμα αλγορίθμου.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Ένα κατάστημα πουλάει τηλεοράσεις σε τιμές οι οποίες μειώνονται ανάλογα με την ποσότητα της παραγγελίας, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ
1-50	580
51-100	520
101-200	470
Πάνω από 200	440

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Να διαβάζει τον αριθμό των τηλεοράσεων που έχει προς πώληση (απόθεμα), ελέγχοντας ότι δίνεται θετικός αριθμός.

Μονάδες 2

Γ3. Για κάθε παραγγελία, να διαβάζει την απαιτούμενη ποσότητα και, εφόσον το απόθεμα επαρκεί για την κάλυψη της ποσότητας να εκτελεί την παραγγελία με την ποσότητα που ζητήθηκε. Αν το απόθεμα δεν επαρκεί, διατίθεται στον πελάτη το διαθέσιμο απόθεμα. Η εισαγωγή παραγγελιών τερματίζεται, όταν εξαντληθεί το απόθεμα.

Μονάδες 6

Για κάθε παραγγελία να εμφανίζει:

Γ4. το κόστος της παραγγελίας

Μονάδες 4

Γ5. το επιπλέον ποσό που θα κόστιζε η παραγγελία, εάν ο υπολογισμός γινόταν κλιμακωτά με τις τιμές που φαίνονται στον πίνακα.

Μονάδες 6

1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

Προκειμένου να μαζέψουν χρήματα για την επταήμερη εκδρομή τους, οι μαθητές ενός σχολείου πούλησαν λαχεία για τη συμμετοχή σε μια κλήρωση με δώρο ένα tablet. Διακόσιοι μαθητές από δεκαπέντε διαφορετικά σχολεία αγόρασαν ο καθένας από έναν μόνο λαχνό. Μετά από κλήρωση ένας μαθητής μόνο κερδίζει τον πρώτο λαχνό.

Να γίνει πρόγραμμα που

Δ1. Να διαβάζει το όνομα κάθε μαθητή που αγόρασε λαχνό σε μονοδιάστατο πίνακα **A** 200 θέσεων και στην αντίστοιχη θέση μονοδιάστατου πίνακα **B** 200 θέσεων το όνομα του σχολείου του

Μονάδες 2

Δ2. να διαβάζει σε μονοδιάστατο πίνακα **Σ** 15 θέσεων τα ονόματα όλων των σχολείων της περιοχής και στις αντίστοιχες θέσεις μονοδιάστατου πίνακα **M** 15 θέσεων τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των σχολείων,

Μονάδες 2

Δ3. Να διαβάζει το όνομα του μαθητή, που κέρδισε τον πρώτο λαχνό,

Μονάδες 1

Δ4. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα του σχολείου στο οποίο φοιτά ο τυχερός μαθητής

Μονάδες 5

Δ5. Να βρίσκει και να εμφανίζει τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του σχολείου αυτού

Μονάδες 5

Δ6. Να βρίσκει και να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που συμμετείχαν στην κλήρωση και έχουν το επώνυμο 'Παπαδόπουλος'

Μονάδες 5

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι δεν υπάρχουν μαθητές με το ίδιο όνομα και ότι κάθε μαθητής αγόρασε έναν μόνο λαχνό.