

**ΘΕΜΑ Α**

**A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.**

α. Στη γλώσσα ργthon για να ελέγξουμε τον τύπο δεδομένων χρησιμοποιούμε την εντολή type ().

β. Η συνάρτηση float() μετατρέπει ακραίους και συμβολοσειρές (π.χ. '12.34') σε δεκαδικούς αριθμούς.

γ. Ο τύπος δεδομένων Ακέραιος (integer) ανήκει στους σύνθετους τύπους δεδομένων

δ. Ο αλγόριθμος της δυαδικής αναζήτησης σε κάθε βήμα μειώνει το χώρο αναζήτησης στο μισό.

ε. Μια από τις βασικότερες τεχνικές του διαδικαστικού προγραμματισμού είναι ο Τμηματικός Προγραμματισμός.

Μονάδες 10

**A2. Σημειώστε με Λ (Λάθος) αυτά που πιστεύετε ότι δεν είναι αποδεκτά ονόματα μεταβλητών και με Σ (Σωστό) εκείνα που πιστεύετε ότι είναι αποδεκτά**

1. a1
2. 1epal
3. or
4. mathitis\_1
5. arithmos 23

Μονάδες 5

**A3. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα αληθείας και να συμπληρώσετε για την κάθε γραμμή το αποτέλεσμα της λογικής έκφρασης:**

A	B	C	A and (B or C)	A or (B and C)
True	False	False		
False	True	False		

Μονάδες 4

**A4. Δίνεται η παρακάτω λίστα με 12 αριθμούς. Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο δυαδικής αναζήτησης για τον αριθμό 43 και να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς που θα συγκριθούν με το 43. (2 μον.) Πόσες συγκρίσεις χρειάστηκαν;**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
1	13	26	39	42	55	68	79	82	93	100	104

**Μονάδες 6****ΘΕΜΑ Β:**

**B1.** α. Να γράψετε στο τετράδιό σας ό,τι ακριβώς εμφανίζεται στην οθόνη κατά την εκτέλεση του παρακάτω προγράμματος.

```
i=10
```

```
x=1
```

```
y=4
```

```
while i>2:
```

```
    x=x+i
```

```
    y=2*x%5
```

```
    print x,y,i
```

```
    i=i-2
```

β. Να ξαναγράψετε το παραπάνω πρόγραμμα, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης **for** αντί της εντολής επανάληψης **while** έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

**Μονάδες 10****B2.**

Να γράψετε συνάρτηση SUMA που να δέχεται σαν είσοδο μία λίστα αριθμών και να επιστρέφει το άθροισμα των αριθμών αυτών.

**Μονάδες 10****ΘΕΜΑ Γ :**

Ένα λεωφορείο 55 θέσεων (επιβατών) κάνει κάθε μέρα το δρομολόγιο ΚΑΡΔΙΤΣΑ - ΛΑΜΙΑ. Κάθε επιβάτης ανάλογα με το αν διαθέτει κάποιο πάσο, πληρώνει εισιτήριο απλό προς 15.30 € (0 % έκπτωση), είτε με έκπτωση 25 %, είτε με έκπτωση 50%.

Να γράψετε πρόγραμμα σε ρυθμό το οποίο:

**Γ1.** Να διαβάσει το Επώνυμο του πελάτη και το ποσοστό έκπτωσης με τη μορφή ενός ακεραίου αριθμού: π.χ. Αν μας δώσει τον αριθμό 25 εννοείται το 25% κοκ.

**Μονάδες 4**

**Γ2.** Η διαδικασία να επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί για επώνυμο η λέξη «ΤΕΛΟΣ» ή να γεμίσει το λεωφορείο.

**Μονάδες 4**

**Γ3.** Να υπολογίζει το κόστος εισιτηρίου και να εμφανίζει το μήνυμα: π.χ.



«Ο επιβάτης ΜΠΙΛΙΟΥΣΗΣ πρέπει να πληρώσει 15.30 €»

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα του λεωφορείου

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Αν το λεωφορείο γέμισε να εμφανίζει το μήνυμα «Μέγιστος αριθμός επιβατών»

**Μονάδες 4**

**Γ6.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσοι επιβάτες πλήρωσαν εισιτήριο με 0% έκπτωση, πόσοι με 25% και πόσοι με 50%.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Δ:**

Να γράψετε πρόγραμμα σε ρυθμό το οποίο:

Δ1] Να διαβάζει το όνομα μιας πόλης (ή χωριού), το νομό στον οποίο ανήκει (με κεφαλαία Ελληνικά γράμματα και τα δύο) και τον πληθυσμό της και να τα καταχωρίζει στις λίστες ON, NOM, PL αντίστοιχα. **Μονάδες 2**

Δ2] να επαναλαμβάνει τη διαδικασία μέχρι να δοθεί για όνομα πόλης η λέξη "ΤΕΛΟΣ". **Μονάδες 2**

Δ3] να εμφανίζει το όνομα και το νομό για όσες πόλεις (χωριά) έχουν πληθυσμό πάνω από 4.000 κατοίκους. **Μονάδες 4**

Δ4] να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσο είναι το σύνολο των κατοίκων από όλες τις πόλεις (χωριά). **Μονάδες 4**

Δ5] με τη βοήθεια της bubbleSort να ταξινομεί τις πόλεις με φθίνουσα ταξινόμηση και να εμφανίζει τις 3 πόλεις με το μεγαλύτερο πληθυσμό γράφοντας για κάθε πόλη: το όνομά της, το νομό και τον πληθυσμό της. **Μονάδες 5**

Δ6] Να διαβάζει το όνομα της πόλης και αφού αυτή υπάρχει στη λίστα να εμφανίζει το Νομό και τον Πληθυσμό της. Να υλοποιηθεί με τη βοήθεια της δυαδικής αναζήτησης. Αν δεν υπάρχει στη λίστα το όνομα να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. **Μονάδες 8**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!