

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ»**"22.12.2019"****ΘΕΜΑ Α**

A2. Η στήλη **A** περιέχει συναρτήσεις, ενώ η στήλη **B** περιέχει το αποτέλεσμά τους. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περιοσέψει.

ΣΤΗΛΗ A ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ	ΣΤΗΛΗ B ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
1. float(10)	α. 10.0
2. pow(2,3)	β. 5
3. abs(-10)	γ. 8
4. int(5.6)	δ. 10
	ε. 5.6

Μονάδες 8

A2. Η στήλη **A** περιέχει λογικές και αριθμητικές παραστάσεις ενώ η στήλη **B** περιέχει την αποτίμησή τους. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5, 6** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ, ζ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περιοσέψει.

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
1. $12 / 4 \% 2$	α. True
2. $\text{not}(56 \leq 12)$	β. False
3. $45 / 10$	γ. 4.5
4. $(12 < 11) \text{ and } (23 > 10)$	δ. 1
5. $45.0 / 10$	ε. 4
6. $2 * (5 \% 4) + 4 / (1 + 3)$	στ. 5
	ζ. 3

Μονάδες 12

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:
for i in range (0, 100, 5)

print i

Το τμήμα αυτό του προγράμματος εμφανίζει διαδοχικά τους αριθμούς 0, 5, 10, ... , 95. Να τροποποιήσετε τον παραπάνω κώδικα έτσι ώστε αυτοί να εμφανίζονται σε αντίστροφη σειρά.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python.

```
for i in range(15,5,-5):
    for j in range(2,10,4):
        print i,j
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα ζεύγη των τιμών i,j με τη σειρά που εμφανίζονται στην οθόνη με την εντολή `print` κατά την εκτέλεσή του.

Μονάδες 8

B3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python όπου υπάρχουν κενά, τα οποία έχουν αριθμηθεί και υπογραμμιστεί.

```
i= (1)
sum=0
while i (2) (3)
    sum=sum+ (4)
    i=i+ (5)
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1), (2), (3), (4) και (5) που αντιστοιχούν στα κενά του παραπάνω τμήματος προγράμματος και δίπλα σε κάθε αριθμό, αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε να υπολογιστούν διαδοχικά τα παρακάτω αθροίσματα:

α) $20+40+60+80+100$

β) $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2$

Μονάδες 10

B3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

```
x=100
def func(x):
    print "Το x είναι", x
    x=2
    print "Το τοπικό x άλλαξε σε", x
func(x)
print "Το x είναι ακόμα", x
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τι εμφανίζει το πρόγραμμα κατά την εκτέλεσή του.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Ένα ξενοδοχείο διαθέτει 50 δωμάτια και λειτουργεί 100 ημέρες τον χρόνο. Θεωρείστε ότι το κόστος διανυκτέρευσης είναι 80€ για κάθε δωμάτιο.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

Γ1. Για κάθε μέρα να διαβάζει το πλήθος των αναχωρήσεων (δωμάτια που αδειάζουν) ελέγχοντας την εγκυρότητα των δεδομένων, δηλαδή, ότι το πλήθος των αναχωρήσεων είναι μικρότερο ή ίσο από το πλήθος των κατειλημμένων δωματίων.

Μονάδες 6

Γ2. Για κάθε μέρα να διαβάζει το πλήθος των αφίξεων (δωμάτια που γεμίζουν) ελέγχοντας την εγκυρότητα των δεδομένων, δηλαδή, ότι το πλήθος των αφίξεων δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από το πλήθος των κενών δωματίων.

Μονάδες 6

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ημερών που το ξενοδοχείο είχε πληρότητα 100%, δηλαδή και τα πενήντα (50) δωμάτια ήταν κατειλημμένα.

Μονάδες 5

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο του πλήθους των δωματίων (μέση πληρότητα) που ήταν κατειλημμένα στο διάστημα λειτουργίας των εκατό (100) ημερών.

Μονάδες 4

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα του ξενοδοχείου από τις διανυκτερεύσεις για το διάστημα λειτουργίας των εκατό (100) ημερών.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει τους πελάτες της, ως προς τον όγκο κατανάλωσης δεδομένων, κλιμακωτά, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Όγκος Κατανάλωσης σε MB	Χρέωση ανά MB
Τα πρώτα 100	0,03 ευρώ
Από 101 μέχρι και 500	0,02 ευρώ
Περισσότερα από 500	0,01 ευρώ

Αν η χρέωση είναι μεγαλύτερη από πενήντα (50) ευρώ, τότε ο πελάτης δικαιούται έκπτωση 10%.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

Δ1. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο τον όγκο των δεδομένων σε MB που κατανάλωσε ο πελάτης.

Μονάδες 2

Δ2. Να καλεί συνάρτηση, η οποία να δέχεται τον όγκο των δεδομένων που κατανάλωσε ο πελάτης και να επιστρέφει τη χρέωση που προκύπτει, χωρίς την έκπτωση, από τον παραπάνω πίνακα (μον. 2). Αναπτύξτε τη συνάρτηση που χρειάζεται για το σκοπό αυτόν (μον. 12).

Μονάδες 14

Δ3. Να εμφανίζει τη χρέωση του πελάτη που προκύπτει από τη συνάρτηση.

Μονάδες 2

Δ4. Σε περίπτωση που ο πελάτης δικαιούται έκπτωση, να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης, καθώς και την τελική χρέωση του πελάτη. Διαφορετικά, να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν δικαιούστε έκπτωση».

Μονάδες 7

Σημείωση:

Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.