

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ»

ΘΕΜΑ Α

A1. Τι θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του παρακάτω προγράμματος :

```
a, b=input(), input()
if a<b:
    a=b-a
    b=2*a-3
print a, b
```

αν δοθούν από το πληκτρολόγιο οι τιμές:

A. 5 και 10

B. 10 και 3

(4 μονάδες)

A2. Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής for
i=2

while i<10:

```
    a=input()
    print a
    i=i+2
```

(7 μονάδες)

A3. Αν $x=3$, $y=-2$ και $z=-1$ να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω εκφράσεις ως Αληθής ή Ψευδής.

I. $(x+y)*z>0$

II. $((x>=y) \text{ and } (z<x)) \text{ or } (z>y)$

III. $(\text{not } x!=y) \text{ and } (z>x-1)$

(6 μονάδες)

A4. Δίνεται ότι στη μεταβλητή word έχει καταχωρηθεί η ακόλουθη συμβολοσειρά:

«ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΗ ΖΩΗ ΣΑΣ». Να γράψετε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη με τις ακόλουθες εντολές:

I. `print word[:4]`

II. `print len(word)`

III. `print word[8:15]`

IV. `print word[-7:]`

(8 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε τα αποτελέσματα που θα εμφανιστούν στο διερμηνευτή εντολών αν δώσουμε τις ακόλουθες εντολές:

I. `>>>range(1,10,3)`

II. `>>> range(8)`

III. `>>>range (10,1,-2)`

IV. `>>>len(range(7))`

V. `>>>20 not in range(1,15)`

(5 μονάδες)

B2. Δίνονται οι παρακάτω εντολές Python. Τι πιστεύετε ότι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση τους;

```
l=[4,2,12,6,-7,2]
```

```
print l[-4]*l[1]
```

```
l=l+[5,10]
```

```
l.append(20)
```

```
print l
```

```
l.insert(3,5)
```

```
print l
```

```
l.pop()
print l
l.pop(4)
print l
```

(5 μονάδες)

B3. Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα προγράμματος :

```
num=5
def function():
    num=10
    print num
function()
print num
```

(4 μονάδες)

B4. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο διαβάζει το αρχείο "input_file.txt" και το αντιγράφει στο αρχείο "output_file.txt" τοποθετώντας μπροστά από κάθε γραμμή τον αύξοντα αριθμό της.

(11 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ.

Μια εταιρεία απασχολεί 50 υπαλλήλους. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο και τις μηνιαίες αποδοχές κάθε υπαλλήλου. (2 μον.)

Γ2. Θα υπολογίζει το ποσό του φόρου κλιμακωτά, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μηνιαίες αποδοχές	Ποσοστό κράτησης φόρου
Έως 600 €	5%
Από 601€ έως 1000€	15%
Από 1001 έως 1500€	30%
Άνω των 1500€	40%

(10 μοναδες)

Γ3. Θα εμφανίζει το ονοματεπώνυμο, τις μηνιαίες αποδοχές, το φόρο και τις καθαρές μηνιαίες αποδοχές που προκύπτουν μετά την αφαίρεση του φόρου. (4 μονάδες)

Γ4. Να εμφανίζει το συνολικό φόρο και τις συνολικές καθαρές αποδοχές όλων των υπαλλήλων μαζί. (6 μονάδες)

Γ5. Να εμφανίζει το μέσο όρο των καθαρών μηνιαίων αποδοχών των υπαλλήλων.

(3 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ.

Σε ένα σχολικό αγώνα, για το άθλημα «άλμα εις μήκος» καταγράφεται για κάθε αθλητή η καλύτερη έγκυρη επίδοσή του.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Δ1. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο το ρεκόρ των προηγούμενων αγώνων και να το δέχεται, εφόσον είναι θετικό και μικρότερο των 10 μέτρων. (2 μονάδες)

Δ2. Να διαβάζει το συνολικό αριθμό των αγωνιζομένων και για κάθε αθλητή να διαβάζει το όνομα και την επίδοσή του και να τα τοποθετεί σε δύο λίστες name, epid. (4 μονάδες)

Δ3. Να εμφανίζει το όνομα του αθλητή με την χειρότερη επίδοση. (4 μονάδες)

Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που κατέρριψαν το ρεκόρ αγώνων. (5 μονάδες)

Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών ταξινομημένα ανάλογα με την επίδοσή τους. (10 μονάδες).