

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2021**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

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.** Η συνάρτηση **sqrt(x)** ανήκει στις βασικές ενσωματωμένες συναρτήσεις της γλώσσας Python.
- β.** Ο τελεστής **+** όταν εφαρμόζεται σε αντικείμενα τύπου **string**, έχει σαν αποτέλεσμα τη συνένωσή τους σε μία συμβολοσειρά.
- γ.** Ο τελεστής διαμέρισης μπορεί να μας επιστρέψει ένα τμήμα μίας συμβολοσειράς ή μίας λίστας.
- δ.** Ο λογικός τύπος (**boolean**) δέχεται οποιαδήποτε τιμή.
- ε.** Όταν ένα πρόγραμμα μεταφράζεται, τα σχόλια αγνοούνται.

Μονάδες 10

A2. Να μετατρέψετε τις παρακάτω προτάσεις σε εντολές στη γλώσσα προγραμματισμού Python, αν η μεταβλητή **number** είναι τύπου **int**:

- α)** Μηδενισμός της μεταβλητής **number**
- β)** Αύξηση κατά 2 της μεταβλητής **number**
- γ)** Εμφάνιση του τελευταίου ψηφίου της μεταβλητής **number**
- δ)** Τριπλασιασμός της μεταβλητής **number**

Μονάδες 8

- A3.** Να χαρακτηρίσετε την παρακάτω λογική έκφραση ως True ή False, αν $x = -2$, $y = 4$ και $z = \text{False}$:
 $(x > -4 \text{ and } y \neq 2) \text{ and not } (z)$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

```
f=[5,8,13,21,34]
```

1. `print f`
`f.pop(1)`
2. `print f`
`f.append(18)`
3. `print f`
`f.pop()`
4. `print f`
`f.insert(1,75)`
5. `print f`

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 που αντιστοιχούν στις εντολές `print` του παραπάνω τμήματος προγράμματος και δίπλα σε κάθε αριθμό το αποτέλεσμα που θα εμφανιστεί στην οθόνη κατά την εκτέλεσή του.

Μονάδες 10

- B2.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

```
s=0
```

```
a=input("Δώσε αριθμό:")
```

```
while a!=0:
```

```
    s=s+a
```

```
    print s
```

```
    a=input("Δώσε επόμενο αριθμό:")
```

```
print s+2
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που εμφανίζονται στην οθόνη κατά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος προγράμματος για τις παρακάτω περιπτώσεις εισόδου τιμών:

α) 0 (μον. 2)

β) 4, 6, -2, 0 (μον. 8)

Μονάδες 10

B3. Να γράψετε στο τετράδιό σας τι θα εμφανίσει η εκτέλεση του παρακάτω τμήματος προγράμματος:

```
s1= "Προγραμματισμός"
```

```
s2="Υπολογιστών"
```

```
s3=s1+"_"+s2
```

```
print s3[:14]      (μον. 2)
```

```
print s3[19:]     (μον. 3)
```

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Ένας φοιτητής θέλει να αγοράσει ένα ηλεκτρικό ποδήλατο αξίας 1200 ευρώ. Για τον σκοπό αυτό αποφάσισε να εργαστεί στην οικογενειακή επιχείρηση ως σερβιτόρος και να αποταμιεύσει τα χρήματα από τα φιλοδωρήματα.

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

Γ1. Να διαβάσει κάθε μέρα, στο τέλος της βάρδιας, το ημερήσιο ποσό των φιλοδωρημάτων μέχρι το συνολικό ποσό αποταμίευσης από τα φιλοδωρήματα, να γίνει ίσο ή μεγαλύτερο από τα 1200 ευρώ. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχει ημέρα χωρίς φιλοδώρημα.

Μονάδες 12

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ημερών που χρειάστηκε για τον σκοπό αυτό.

Μονάδες 3

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των ημερών που το ημερήσιο ποσό των φιλοδωρημάτων ξεπέρασε τα 20 ευρώ.

Μονάδες 5

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει πιθανό περίσσευμα χρημάτων. Στη συνέχεια να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα, αν το περίσσευμα επαρκεί για την αγορά ενός κράνου αξίας 50 ευρώ.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Στους Παραολυμπιακούς Αγώνες που πραγματοποιήθηκαν στο Τόκιο το 2021, συμμετείχαν 86 χώρες.

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

Δ1. Να διαβάσει το όνομα κάθε χώρας και το πλήθος των χρυσών, αργυρών και χάλκινων μεταλλίων αυτής. Το πλήθος των μεταλλίων μπορεί να είναι μηδέν. Τα στοιχεία να καταχωρίζονται στις λίστες XWRA, XRYSO, ARGYR και XALK αντίστοιχα.

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα ονόματα των χωρών της λίστας XWRA που έχουν κατακτήσει τον μέγιστο αριθμό χρυσών μεταλλίων.

Μονάδες 7

Δ3. Να διαβάσει το όνομα μίας χώρας και να εμφανίζει το πλήθος των χρυσών, αργυρών και χάλκινων μεταλλίων που αυτή κατέκτησε. Αν η χώρα δεν υπάρχει στη λίστα XWRA, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. Η αναζήτηση της χώρας να γίνεται με κλήση της συνάρτησης anaz, όπως περιγράφεται στο ερώτημα Δ4.

Μονάδες 5

Δ4. Να υλοποιήσετε τη συνάρτηση με όνομα anaz, η οποία να δέχεται το όνομα της χώρας και τη λίστα XWRA και να επιστρέφει τη θέση στην οποία βρίσκεται η χώρα αυτή στη λίστα XWRA, διαφορετικά να επιστρέφει την τιμή -1.

Μονάδες 8

Επισημάνσεις για τα θέματα Γ και Δ

Στην Python η ομάδα εντολών, η οποία εκτελείται μέσα σε μία δομή (επιλογής, επανάληψης, συνάρτησης, κ.λπ.), καθορίζεται ως ένα μπλοκ εντολών με τη χρήση μίας ίδιας εσοχής σε σχέση με την αρχική γραμμή της δομής. Για να είναι εμφανής η ύπαρξη της ίδιας εσοχής, **συστήνεται** οι μαθητές στο γραπτό τους να σημειώνουν τις εντολές που ανήκουν στο ίδιο μπλοκ με μία κάθετη γραμμή μπροστά από αυτές. Παράδειγμα:

```
while x<4:  
    | b=b+1  
    | a=a*x  
    | print a, x  
    | if b%2 == 0:  
    |     | x=x+1  
    |     | print x  
print b
```

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.**
4. Κάθε τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ