

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΕΠΑΛ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

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.

1. Η εντολή **while** σταματάει όταν η συνθήκη γίνει ψευδής.
2. Ο λογικός τύπος στην Python έχει μόνο δύο τιμές, την True και την False.
3. Η εντολή `print "99" + "1"` θα εμφανίσει 100.
4. Μία συνάρτηση ορίζεται με τη λέξη κλειδί **def** που την ακολουθεί ένα όνομα το οποίο την ταυτοποιεί, ένα ζεύγος παρενθέσεων, που μπορεί να περιέχει ονόματα μεταβλητών, και τελειώνει με διπλή τελεία (:).
5. Η λίστα, σε αντίθεση με τη συμβολοσειρά, είναι μία δυναμική δομή, στην οποία μπορούμε να προσθέτουμε ή να αφαιρούμε στοιχεία (mutable).
6. Οι εντολές που περιλαμβάνονται μέσα στη δομή **for** θα εκτελεστούν τουλάχιστον μία (1) φορά.

Μονάδες 6

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 περισσέψει.

Στήλη A	Στήλη B
1. <code>float(10)</code>	α. 10
2. <code>pow(2,3)</code>	β. 5
3. <code>abs(-10)</code>	γ. 8
4. <code>int(5.6)</code>	δ. 10.0
	ε. 5.6

Μονάδες 8

A3. Σας δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος στη γλώσσα Python:

```
a = [3,2,4]
b = [1] + a
sum = b[1] + b[2]
pow = sum ** a[1]
print sum, pow
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση των παραπάνω εντολών.

Μονάδες 6

A4. Να χαρακτηρίσετε τις λογικές εκφράσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε έκφραση, τη λέξη **True**, αν η πρόταση είναι αληθής, ή τη λέξη **False**, αν η πρόταση είναι ψευδής.

α. not(4 < 9)

β. 4 < len("καλημέρα")

γ. (4 > 5) or (9 > 2)

δ. (4 == 4) and not(4 > 9)

ε. pow(3, 0) == 9 - 8

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

```
num=int(input("Δώστε αριθμό"))
```

```
check=num%2
```

```
if check==0:
```

```
    print "ο αριθμός είναι άρτιος"
```

```
else:
```

```
    print "ο αριθμός είναι περιττός"
```

Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα του παραπάνω τμήματος προγράμματος για καθεμία από τις παρακάτω εισόδους;

α. num=3.5

β. num=8

γ. num=4.8

Μονάδες 6

B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

```
i=0
```

```
p=1
```

```
prod=1
```

```
while i<8:
```

```
    if i<=5:
```

```
        p=2
```

```
    else:
```

```
        p=1
```

```
    prod=prod*p
```

```
    i=i+2
```

Επίσης δίνεται ο παρακάτω πίνακας τιμών στον οποίο έχουν συμπληρωθεί κάποια κενά. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα τιμών και να συμπληρώσετε τις τιμές στα κενά εκτελώντας τις εντολές του τμήματος προγράμματος. Να προσθέσετε στον πίνακα όσες γραμμές είναι απαραίτητες.

	i	prod	p
Αρχικά	0	1	0
1 ^η επανάληψη			2
...			

Μονάδες 11

B3. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python υπολογίζει το γινόμενο $2*4*6*8*10$:

```
mult= (1)
for i in range ( (2) , (3) , (4) ):
    mult=mult* (5)
print "Το αποτέλεσμα είναι ",mult
```

Στο τμήμα προγράμματος υπάρχουν τέσσερα (4) κενά, τα οποία έχουν αριθμηθεί και υπογραμμιστεί. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του κενού και δίπλα τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε το τμήμα προγράμματος να εκτελεί σωστά τη λειτουργία του.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Η κλίμακα Τορίνο είναι μία κλίμακα επικινδυνότητας πιθανής πρόσπτωσης ή σύγκρουσης ουρανίου σώματος με τον πλανήτη Γη. Η Κλίμακα Τορίνο φέρει δέκα διαβαθμίσεις σε ακέραιους αριθμούς αρχής γενομένης από το 0, ως κατάσταση ανύπαρκτου κινδύνου ή αμελητέου, καταλήγοντας στο 10 ως κατάσταση τελείας καταστροφής του ανθρώπινου πολιτισμού. Οι διαβαθμίσεις αυτές κατανέμονται στις παρακάτω βασικές ζώνες:

Χρώμα	Κλίμακα	Εικινδυνότητα
λευκό	0	κανένας κίνδυνος
πράσινο	1	σύννηθες επίπεδο
κίτρινο	2 – 4	αστρονομικού ενδιαφέροντος
πορτοκαλί	5 – 7	απειλή
κόκκινο	8 – 10	σύγκρουση

Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε Python το οποίο για κάθε ένα από 30 ουράνια σώματα

Γ1. Να διαβάσει τον αριθμό επικινδυνότητας.

Μονάδες 3

Γ2. Να εμφανίζει με τη βοήθεια συνάρτησης – την οποία και θα κατασκευάσετε – τη ζώνη επικινδυνότητας του ουρανίου σώματος και το αντίστοιχο χρώμα.

Μονάδες 10

Γ3. Να εμφανίζει το πλήθος των ουρανίων σωμάτων που δεν αποτελούν κανέναν κίνδυνο.

Μονάδες 5

Γ4. Να σταματά την επαναληπτική διαδικασία και να εμφανίζει το μήνυμα “Κίνδυνος σύγκρουσης”, αν υπάρχει έστω και ένα ουράνιο σώμα που βρίσκεται στην υψηλότερη κατηγορία επικινδυνότητας.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε Python το οποίο για κάθε μαθητή που δίνει πανελλήνιες εξετάσεις:

Δ1. Να διαβάζει το όνομα, τον τελικό βαθμό και την πόλη και θα αποθηκεύει τα δεδομένα στις λίστες name, grade, city.

Μονάδες 6

Δ2. Να σταματάει η είσοδος των δεδομένων όταν δοθεί αντί για όνομα το γράμμα “T”.

Μονάδες 6

Δ3. Να εμφανίζει το μέσο όρο των μαθητών από το Πόρτο Ράφτη.

Μονάδες 6

Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των μαθητών που έχουν βαθμό μεγαλύτερο από τον παραπάνω μέσο όρο.

Μονάδες 7

Αρείτολμο
Δάφνη - Άγ. Δημήτριος