

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΕΠΑΛ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να σημειώσετε αν είναι σωστή ή λανθασμένη καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας το αντίστοιχο γράμμα Σ ή Λ.

1. Η εκχώρηση τιμής σε μια μεταβλητή γίνεται με το σύμβολο "=".
2. Σε μια έκφραση πρώτα υπολογίζονται οι προσθέσεις και έπειτα οι πολλαπλασιασμοί.
3. Ο σχεσιακός τελεστής ανισότητας συμβολίζεται με το '='.
4. Η έκφραση 45 / 10 επιστρέφει 4.5.
5. Η δομή for χρησιμοποιείται για μη προκαθορισμένο πλήθος επαναλήψεων.

Μονάδες 10

A2. Δίνονται οι παρακάτω αριθμημένες εκφράσεις:

- (1) `17%3 + 5 >= 21/3`
- (2) `abs(-27)%25`
- (3) `int(12.32)/10`
- (4) `12.32/10`
- (5) `not(15<32 and True)`
- (6) `4>15 or 7<2**3`

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1), (2), (3), (4), (5) και (6) που αντιστοιχούν στις παραπάνω εκφράσεις και δίπλα σε κάθε αριθμό το αποτέλεσμα που θα εμφανισθεί, αν εκτελεστούν από έναν διερμηνευτή της Python (π.χ. IDLE).

Μονάδες 6

A3. Δίνονται τα παρακάτω τρία (3) τμήματα προγραμμάτων:

1. a = 5 while a-1!=4: print a a+=1	2. i = 3 while i<=12: i+=2 print i	3. y = 2 while y>-3: print y y-=1
--	--	---

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Β

B1. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα αληθείας και να συμπληρώσετε για την κάθε γραμμή το αποτέλεσμα της λογικής έκφρασης:

A	B	C	not A or (B and C)
True	True	True	
False	True	False	

True	False	True	
False	False	False	
False	True	True	

Μονάδες 10

B2. 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

B3. 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
Αρχικές Τιμές	0	0	1
1^η επανάληψη	2	2	2
...			

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Ένας χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων ακολουθεί την παρακάτω πολιτική χρέωσης για τα σταθμευμένα αυτοκίνητα

Χρόνος	Επιβατικό	Μηχανάκι
	Αντίτιμο	Αντίτιμο
0-30 λεπτά	5€	2€
31-60 λεπτά	0,1€/λεπτό	0.02€/λεπτό
Πάνω από 60 λεπτά	0,05€/λεπτό	0.01€/λεπτό

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python, το οποίο:

Γ1. Να εισάγει τον τύπο **T** του τροχοφόρου (“**E**” για τα επιβατικά, “**M**” για τα μηχανάκια). Επίσης να εισάγει στη μεταβλητή **X** το χρόνο στάθμευσης του οχήματος
Μονάδες 5

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος στάθμευσης του οχήματος.
Μονάδες 12

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το τελικό κόστος αν το Φ.Π.Α είναι 23%.
Μονάδες 5

Παρατήρηση: Η χρέωση για τα οχήματα είναι **κλιμακωτή**

ΘΕΜΑ Δ

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 6

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 5

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα του ξενοδοχείου από τις διανυκτερεύσεις για το διάστημα λειτουργίας των εκατό (100) ημερών.
Μονάδες 5

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!