ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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 λειτουργία της ουράς είναι γνωστή ως FIFO.

β. Η έκφραση word[a:b] μας επιστρέφει το τμήμα της συμβολοσειράς ή της λίστας από το στοιχείο word[a] μέχρι και το στοιχείο word[b].

γ. Οι τοπικές μεταβλητές ισχύουν για το υποπρόγραμμα στο οποίο δηλώθηκαν.

δ. Η ύπαρξη μίας κλάσης σημαίνει και την αυτόματη ύπαρξη ενός αντικειμένου αυτής της κλάσης.

ε. Ο τελεστής + όταν εφαρμόζεται σε αντικείμενα τύπου string, έχει ως αποτέλεσμα τη συνένωσή τους σε μία συμβολοσειρά.

Μονάδες 10

Α2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α του παρακάτω πίνακα και δίπλα σε καθέναν από τους αριθμούς, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
1.	pow(4,2)	α.	True
2.	divmod(2,5)	β.	(0,2)
3.	(5<2) or (4>=3)	γ.	16
4.	not(7!=4+5) and (5>3)	δ.	(2,0)
5.	len('Python')	ε.	False
		στ.	6

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

Β1. Δίνεται συνάρτηση με όνομα CheckTax(A), η οποία δέχεται τη λίστα Α και επιστρέφει την τιμή True, αν τα στοιχεία της είναι ταξινομημένα κατά αύξουσα σειρά, ή False σε κάθε άλλη περίπτωση.

```
def CheckTax(A):
    N= (1)
    f = True
    for j in range (1, (2)):
        if A[j]< (3):
            f= (4)
    return (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.

Μονάδες 10

Β2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

```
on=['MARIA', 'NIKOS', 'LAZAROS']
on=['MANOLIS'] + on
(1) print on
    on.pop()
(2) print on
    on.insert(2, 'ADAM')
(3) print on
    on.pop(1)
(4) print on
    on=on+['ANNA']
(5) print on
```

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

Β3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

```
i = 1
while i <= 3:
    j = 5
    while j >= 1:
        print i, j
        j = j -1
    i = i + 1
```

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα προγράμματος, αντικαθιστώντας τις εντολές while με for, έτσι ώστε να εμφανίζεται το ίδιο αποτέλεσμα.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Οι πέντε (5) κριτές ενός τηλεοπτικού διαγωνισμού τραγουδιού βαθμολογούν τους διαγωνιζόμενους που συμμετέχουν σε αυτόν, με βαθμολογία που κυμαίνεται από 1 έως 10 ακέραιες μονάδες. Η τελική βαθμολογία κάθε διαγωνιζόμενου προκύπτει από τον μέσο όρο των βαθμών των πέντε (5) κριτών.
Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο για κάθε διαγωνιζόμενο:

Γ1. α) Να διαβάζει το όνομα του διαγωνιζόμενου. (μον. 1)

β) Να διαβάζει τις βαθμολογίες των πέντε (5) κριτών. (μον. 3)

γ) Η εισαγωγή να τερματίζει, όταν δοθεί ως όνομα διαγωνιζόμενου η λέξη 'ΤΕΛΟΣ'. (μον. 3)

Σημείωση: Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας (1) διαγωνιζόμενος.

Μονάδες 7

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει την τελική βαθμολογία κάθε διαγωνιζόμενου.

Μονάδες 4

Γ3. Να γράφει σε αρχείο με όνομα 'results.txt' το όνομα του διαγωνιζόμενου, αν η τελική του βαθμολογία είναι μεγαλύτερη από 7 μονάδες.

Μονάδες 6

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των διαγωνιζόμενων που η τελική τους βαθμολογία είναι μικρότερη ή ίση από 7 μονάδες.

Μονάδες 8

Σημείωση: Δεν απαιτούνται έλεγχοι εγκυρότητας τιμών.

ΘΕΜΑ Δ

Ένας εκδοτικός οίκος επιθυμεί να μελετήσει την εμπορική πορεία των σαράντα (40) βιβλίων που διαθέτει. Για τον σκοπό αυτό θα καταγράψει για κάθε βιβλίο τον τίτλο του καθώς και τον αριθμό των πωλήσεών του, κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους.
Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

Δ1. α) Να διαβάζει τον τίτλο κάθε βιβλίου και να τον καταχωρίζει σε μία λίστα με όνομα TITLES. (μον. 2)
β) Να διαβάζει τον αριθμό πωλήσεων του κάθε βιβλίου κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας, ώστε ο αριθμός των πωλήσεων να είναι μη αρνητικός και να τον καταχωρίζει σε μία λίστα με όνομα SALES. (μον. 4)

Μονάδες 6

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει:
α) τις συνολικές πωλήσεις όλων των βιβλίων. (μον. 3)
β) τον μέσο όρο των πωλήσεων όλων των βιβλίων. (μον. 1)

Μονάδες 4

Δ3. Να καλεί συνάρτηση με όνομα MEGISTOS(), η οποία θα δέχεται τη λίστα SALES και τη λίστα TITLES, θα υπολογίζει και θα επιστρέφει τον τίτλο του βιβλίου με τις περισσότερες πωλήσεις και στη συνέχεια θα τον εμφανίζει με το μήνυμα “Ο τίτλος του βιβλίου με τις περισσότερες πωλήσεις είναι ”.

Σημείωση: Θεωρήστε ότι υπάρχει ένας μόνο τίτλος βιβλίου με μέγιστο αριθμό πωλήσεων.

Μονάδες 9

Δ4. Να ταξινομεί τη λίστα TITLES σε αλφαβητική σειρά με χρήση του αλγορίθμου ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής (φυσαλίδα - bubble sort), αναδιατάσσοντας συγχρόνως τη λίστα SALES. Στο τέλος, να εμφανίζει τις λίστες TITLES και SALES.

Μονάδες 6

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, **προτείνεται** 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 τετράδιο να γράψετε μόνον 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 απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ