ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΡΙΤΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

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 δυαδική αναζήτηση εκμεταλλεύεται τη διάταξη των στοιχείων ενός συνόλου δεδομένων για τη γρήγορη εύρεση ενός στοιχείου.

β. Μία βιβλιοθήκη (library), σε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού, είναι μία συλλογή εργαλείων που μπορεί να έχουν γραφτεί και από άλλους προγραμματιστές, προκειμένου να εκτελούνται συγκεκριμένες λειτουργίες.

γ. Η έκφραση "1000" < "2" επιστρέφει τιμή **False**.

δ. Η συνάρτηση divmod(x,y) επιστρέφει τη δύναμη του x υψωμένη στο y.

ε. Η αρίθμηση των δεικτών στις λίστες στην Python ξεκινάει από το 0.

Μονάδες 15

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.	not(34!=45)	**α.**	4
2.	(12<11) or (23>10)	**β.**	5
3.	45%10	**γ.**	True
4.	4/(2**0)	**δ.**	False
5.	45/10.0	**ε.**	4.0
		στ.	4.5

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Β1. Δίνεται η παρακάτω κλάση:

```
class Politis:
    def __init__(self, onoma, poliseis):
        self.onoma=onoma
        self.poliseis=poliseis
```

όπου onoma είναι το ονοματεπώνυμο του πωλητή και poliseis είναι μία λίστα με τα μηνιαία έσοδα από τις πωλήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια τεσσάρων (4) μηνών.

α) Να δημιουργήσετε μέθοδο με όνομα max_poso(), η οποία υπολογίζει και επιστρέφει το μεγαλύτερο μηνιαίο ποσό των πωλήσεών του. (μον.5)

β) Να δημιουργήσετε ένα στιγμιότυπο της κλάσης Politis ως εξής: politis1 με τιμές των ιδιοτήτων του, onoma="Ιωάννα Κωνσταντίνου", poliseis=[10000, 15000, 5000, 20000]. (μον.2)

γ) Για το στιγμιότυπο politis1 να βρείτε και να εμφανίσετε το μεγαλύτερο ποσό πωλήσεων με χρήση της μεθόδου max_poso() που περιγράφεται στο ερώτημα **α)**. (μον.3)

Μονάδες 10

Β2. Η παρακάτω συνάρτηση δέχεται μία λίστα (listA) που περιέχει λέξεις και επιστρέφει μία συμβολοσειρά που δημιουργείται από τα αρχικά γράμματα των λέξεων της λίστας (listA).

```
def newWord (listA):
    arxika = ____(1)____
    for ____(2)____ in listA :
        arxika = ____(3)____ + lexi[____(4)____]
    return ____(5)____
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1), (2), (3), (4) και (5) που αντιστοιχούν στα κενά της παραπάνω συνάρτησης και δίπλα σε καθέναν από τους αριθμούς αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε η συνάρτηση να εκτελεί την αναφερόμενη λειτουργία.

Μονάδες 10

Β3. Δίνεται η συμβολοσειρά word="ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΠΑΛ".
Να γράψετε στο τετράδιό σας τι θα εμφανίσει η εκτέλεση του παρακάτω τμήματος προγράμματος:

```
print "1.",word[:7]
print "2.",word[:]
print "3.",word[3:11]
print "4.",word[8:len(word)]
print "5.",word[0]+word[8]
```

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Ένα πλανητάριο δέχεται τέσσερα (4) σχολεία ανά ημέρα, για πέντε (5) ημέρες. Θεωρήστε ότι κατά το διάστημα αυτό κάθε σχολείο επισκέπτεται το πλανητάριο μόνο μία φορά. Το πλήθος των μαθητών ανά σχολείο είναι από είκοσι (20) έως και πενήντα (50) μαθητές. Η τιμή του εισιτηρίου για κάθε μαθητή είναι τέσσερα (4) ευρώ.
Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

Γ1. Για κάθε μία από τις πέντε (5) ημέρες και για κάθε σχολείο να διαβάζει:

α) Το όνομα του σχολείου. (μον.2)

β) Τον τύπο του σχολείου ("ΕΠΑΛ" για Επαγγελματικό Λύκειο, "ΠΕΠΑΛ" για Πρότυπο Επαγγελματικό Λύκειο, "ΓΕΛ" για Γενικό Λύκειο, "ΜΟΥΣ" για Μουσικό σχολείο). (μον.2)

γ) Το πλήθος των μαθητών του σχολείου.

Να γίνεται έλεγχος ορθότητας, ώστε το πλήθος των μαθητών που καταχωρίζονται να είναι από είκοσι (20) έως και πενήντα (50) μαθητές. (μον.6)

Μονάδες 10

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος των εισιτηρίων για κάθε σχολείο. Για τον σκοπό αυτό να γίνεται κλήση της συνάρτησης YPOLOGISMOS(), όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Γ3**.

Μονάδες 3

Γ3. Να υλοποιεί συνάρτηση με όνομα YPOLOGISMOS, η οποία δέχεται το πλήθος των μαθητών ενός σχολείου και επιστρέφει το κόστος των εισιτηρίων του σχολείου.

Μονάδες 3

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει:

α) Τα συνολικά έσοδα του πλανηταρίου από τις επισκέψεις των σχολείων. (μον.3)

β) Το ποσοστό των μαθητών των Πρότυπων Επαγγελματικών Λυκείων (ΠΕΠΑΛ) που επισκέφθηκαν το πλανητάριο κατά τη διάρκεια των πέντε (5) ημερών. (μον.6)

Μονάδες 9

Σημείωση: Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένα (1) σχολείο από κάθε τύπο σχολείου στη διάρκεια των πέντε (5) ημερών.

ΘΕΜΑ Δ

Ένας φορέας Πιστοποίησης Γλωσσομάθειας διεξάγει ετήσιες εξετάσεις πιστοποίησης στη γλώσσα των Ισπανικών στις οποίες προσήλθαν τριακόσιοι (300) υποψήφιοι. Οι υποψήφιοι πρέπει να συμπληρώσουν ένα ηλεκτρονικό φύλλο αξιολόγησης που αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Κάθε ερώτηση έχει τέσσερις (4) δυνατές απαντήσεις, οι οποίες χαρακτηρίζονται από τα γράμματα a, b, c και d. Μόνο μία από τις

απαντήσεις a, b, c, d είναι η σωστή. Θεωρήστε ότι ο υποψήφιος για κάθε ερώτηση επιλέγει υποχρεωτικά μία και μόνο απάντηση. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες, ενώ κάθε λανθασμένη βαθμολογείται με μηδέν (0) μονάδες. Οι σωστές απαντήσεις βρίσκονται στη λίστα ANS["a", "d", "b", "b", "a", "c", "d", "a", "b", "c"].

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

Δ1. Για κάθε υποψήφιο:

α) Να διαβάζει τον κωδικό του (ως συμβολοσειρά) και να τον καταχωρίζει σε λίστα με όνομα KOD. (μον. 2)

β) Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο διαδοχικά τις δέκα (10) απαντήσεις που έδωσε και να υπολογίζει τη συνολική βαθμολογία του, σύμφωνα με την περιγραφόμενη διαδικασία βαθμολόγησης και χρήση της λίστας ANS. Η λίστα ANS πρέπει να οριστεί στο πρόγραμμα. (μον. 9)

γ) Να καταχωρίζει τη συνολική βαθμολογία του στη λίστα SB. (μον.1)

Μονάδες 12

Δ2. Να εμφανίζει τους κωδικούς των υποψηφίων που είχαν βαθμολογία μεγαλύτερη των τριάντα (30) μονάδων.
Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας (1) υποψήφιος με βαθμολογία μεγαλύτερη των τριάντα (30) μονάδων.

Μονάδες 3

Δ3. **α)** Να ταξινομεί τη λίστα SB με χρήση του αλγορίθμου ταξινόμησης της ευθείας ανταλλαγής (φυσαλίδα – bubble sort) σε φθίνουσα σειρά, αναδιατάσσοντας συγχρόνως τη λίστα KOD, ώστε να διατηρείται η αντιστοιχία κωδικών και συνολικών βαθμολογιών. (μον.4)

β) Να δημιουργεί αρχείο κειμένου με όνομα "lang.txt", όπου σε κάθε γραμμή του θα γραφεί ο κωδικός του υποψηφίου, ακολουθούμενος από έναν κενό χαρακτήρα και τη συνολική του βαθμολογία. (μον.6)

Μονάδες 10

Σημείωση: Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.

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