

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. Οι διευθύνσεις IPv4 έχουν μήκος 64 bit.
- β. Στην επικεφαλίδα ενός TCP τμήματος, ο Αριθμός Σειράς χρησιμεύει ώστε ο παραλήπτης στο άλλο άκρο να τοποθετεί τα τμήματα στη σωστή σειρά.
- γ. Οι ανθρώπινες φωνές στις κανονικές συνομιλίες μπορούν να μεταφερθούν στην περιοχή συχνοτήτων από 0 έως 3400 Hertz.
- δ. Στο επίπεδο Μεταφοράς λειτουργεί το πρωτόκολλο διαχείρισης ομάδων διαδικτύου IGMP.
- ε. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Παγκόσμιου Ιστού είναι η μη γραμμική οργάνωση και αναζήτηση πληροφοριών.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Μέγεθος διεύθυνσης IPv4	α. 8 bit
2. Μέγεθος διεύθυνσης ελέγχου πρόσβασης στο μέσο(MAC)	β. 32 bit
3. Μέγεθος πεδίου «Χρόνος Ζωής» του IP αυτοδύναμου πακέτου	γ. 1 bit
4. Μέγεθος πεδίου DF του IP αυτοδύναμου πακέτου	δ. 16 bit
5. Μέγεθος πεδίου «Άθροισμα Ελέγχου» του IP αυτοδύναμου πακέτου	ε. 64 bit
	στ. 48 bit

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να περιγράψετε τους τρεις (3) τύπους εκχώρησης διευθύνσεων, τους οποίους καθορίζει το πρωτόκολλο δυναμικής διευσθέτησης υπολογιστή DHCP.

Μονάδες 9

B2. α) Τι είναι ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης (Access Point, AP); (μον. 2)

β) Με ποιες τρεις (3) μορφές υλοποιείται ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης; (μον. 3)

γ) Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες ενός Ασύρματου Σημείου Πρόσβασης. (μον. 2)

Μονάδες 7

B3. Να γράψετε τρεις (3) από τις βασικές λειτουργίες που συναντώνται σε όλα τα προγράμματα φυλλομετρητών (browsers).

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο (datagram) πρόκειται να διέλθει από δίκτυο Ethernet με MTU=800 bytes. Το πακέτο έχει μήκος 1800 bytes (μαζί με την επικεφαλίδα) και πεδία DF = 0, MF = 0.

Γ1. Να εξηγήσετε τους λόγους για τους οποίους η διάσπαση του πακέτου:

- α) Είναι απαραίτητη. (μον. 2)
- β) Μπορεί να πραγματοποιηθεί. (μον. 2)

Μονάδες 4

Γ2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα της διάσπασης του πακέτου, με όσες στήλες χρειάζονται, και να τον συμπληρώσετε. Δίνεται ότι το μήκος της επικεφαλίδας είναι το ελάχιστο.

	1 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)			
Συνολικό μήκος (bytes)			
Μήκος δεδομένων (bytes)			
MF (σημαία)			
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)			

Μονάδες 15

Γ3. Ένα αυτοδύναμο πακέτο IPv4 διέρχεται από έναν δρομολογητή.

- α) Τι συμβαίνει στο πεδίο της επικεφαλίδας “Χρόνος ζωής - TTL”;
- β) Τι θα συμβεί, εάν το πακέτο στο πεδίο “TTL” έχει την τιμή μηδέν (0);

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται υπολογιστής με διεύθυνση IP 192.168.151.45/23.

Δ1. Να υπολογίσετε τη μάσκα του δικτύου στο οποίο ανήκει ο παραπάνω υπολογιστής σε δεκαδική μορφή.

Μονάδες 2

Δ2. Να υπολογίσετε την IP δικτύου στο οποίο ανήκει ο παραπάνω υπολογιστής.

Μονάδες 3

Δ3. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου;

Μονάδες 2

Δ4. Το δίκτυο χωρίζεται σε τέσσερα ίσα υποδίκτυα. Να υπολογίσετε:

α) Τη μάσκα των υποδικτύων σε δεκαδική μορφή. (μον. 2)

β) Τις διευθύνσεις κάθε υποδικτύου. (μον. 8)

γ) Το πλήθος των υπολογιστών κάθε υποδικτύου. (μον. 2)

Μονάδες 12

Δ5. Για το πρώτο υποδίκτυο που θα δημιουργηθεί, να υπολογίσετε τη διεύθυνση εκπομπής, καθώς και τις διευθύνσεις του πρώτου και του τελευταίου υπολογιστή.

Μονάδες 6