

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ 3 στα Δίκτυα Υπολογιστών

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.

α. Το πεδίο **ACK (Acknowledgment)** στην επικεφαλίδα **TCP** δηλώνει ότι ο κόμβος που στέλνει το bit με τιμή **1 (On)** επιβεβαιώνει τη λήψη δεδομένων.

β. Ένα **Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης (Access Point, AP)** είναι μια συσκευή που αναλαμβάνει τη λειτουργία της ραδιοεπικοινωνίας με τους ασύρματους σταθμούς σε μια κυψέλη

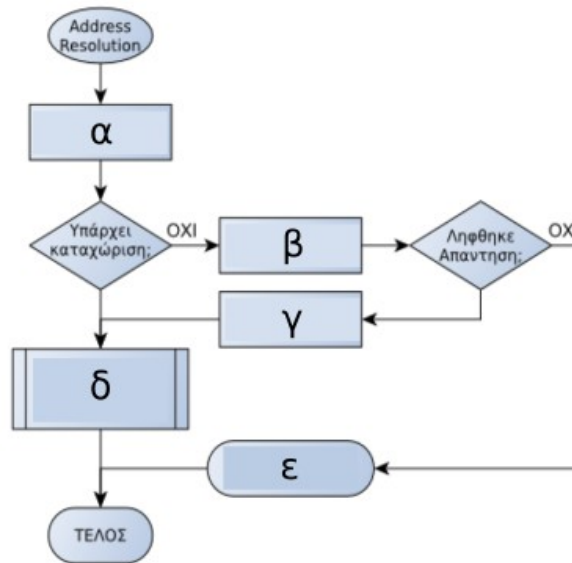
γ. Το πρωτόκολλο **FTP (File Transfer Protocol)** χρησιμοποιεί το **UDP** ως πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς

δ. Οι υπηρεσίες του Διαδικτύου είναι βασισμένες στο μοντέλο **Πελάτη-Εξυπηρετητή**.

ε. Το πεδίο **χρόνος ζωής (TTL)** βρίσκεται στην επικεφαλίδα **TCP**

Μονάδες 15

A2. Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει την ανάλυση διευθύνσεων **ARP**. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη Στήλη **A** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε**, του παρακάτω σχήματος, που δίνει τη σωστή αντιστοιχία.



ΣΤΗΛΗ Α	
1.	Ερώτημα ARP
2.	Ο υπολογιστής προορισμού δεν μπορεί να προσεγγιστεί (Destination Host Unreachable)
3.	Προσθήκη στην ARP cache
4.	Δημιουργία πλαισίου ETHERNET
5.	Αναζήτηση στην ARP cache

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1.

α) Να αναφέρετε τρεις τύπους εκχώρησης διευθύνσεων που καθορίζει το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης (απόδοσης ρυθμίσεων) υπολογιστή DHCP

Μονάδες 6

β) Ποια χρησιμοποιείται πιο συχνά;

Μονάδες 1

B2. Να αναφέρετε τα κανάλια στα οποία χωρίζεται μία γραμμή **DSL**.

Μονάδες 6

B3.

α) Τι είναι το **Σύστημα Ονομασίας Περιοχών (DNS)**;

Μονάδες 3

β) Τι περιλαμβάνει;

Μονάδες 3

B4. Για τη διεύθυνση **MAC 85-AB-9B-3C-64-32**

α) να γράψετε τη (μοναδική) Ταυτότητα του Οργανισμού (**OUI - Organizational Unique Identifier**)

Μονάδες 2

β) να βρείτε τα **M bit** και **X bit** και να απαντήσετε αν είναι αποκλειστικής διανομής ή πολυδιανομής και αν είναι καθολικά μοναδική ή τοπικά διαχειριζόμενη.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Ένα αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) μεγέθους 3600 bytes με DF=0 και Αναγνώριση:0x AB45 πρόκειται να διέλθει από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου (MTU) 1100 bytes.

Γ1. Το πακέτο θα κατατμηθεί και γιατί;

Μονάδες 2

Γ2. Σε περίπτωση κατάτμησης, υπολογίστε τον αριθμό των τμημάτων,

Μονάδες 3

Γ3. Δώστε για κάθε τμήμα τα πεδία Μήκος επικεφαλίδας, Συνολικό μήκος, το μήκος δεδομένων, MF και Σχετική θέση τμήματος (Offset), μεταφέροντας τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας και συμπληρώνοντας τον.

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

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Δ

Ο υπολογιστής με διεύθυνση **IP 192.168.40.84** και μάσκα υποδικτύου **255.255.255.192** (/26 δηλ. τα πρώτα 26 bit της μάσκας έχουν τεθεί σε τιμή 1) θέλει να επικοινωνήσει με τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 192.168.40.126** και την ίδια μάσκα υποδικτύου.

Δ1. Σε ποια κλάση δικτύου ανήκουν οι διευθύνσεις των παραπάνω υπολογιστών;

Μονάδες 4

Δ2. Οι υπολογιστές αυτοί ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο (έχουν την ίδια διεύθυνση υποδικτύου);

Μονάδες 8

Δ3. Τι είδους δρομολόγηση θα γίνει στην περίπτωση αυτή (άμεση/έμμεση); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

Δ4. Εάν ο υπολογιστής με διεύθυνση IP 192.168.40.84 θέλει να στείλει ένα μήνυμα σε όλους τους υπολογιστές του υποδικτύου στο οποίο ανήκει και ο ίδιος, ποια θα είναι η διεύθυνση προορισμού των πακέτων του μηνύματος;

Μονάδες 5

Δ5. Ποιοι υπολογιστές (διευθύνσεις IP) ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο με τον υπολογιστή με διεύθυνση IP 192.168.40.84

Μονάδες 4

Καλή επιτυχία