



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

Δίκτυα Υπολογιστών

ΕΠΑ.Λ.

Α΄ Μάθημα Ειδικότητας

Σάββατο 27 Απριλίου 2024 | Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΘΕΜΑΤΑ

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.** Κύριος στόχος του ARPANET ήταν η δυνατότητα να συνδέονται μαζί πολλαπλά διαφορετικά συστήματα και δίκτυα με διαφανή τρόπο.
 - β.** Στο επίπεδο διαδικτύου TCP/IP η παράδοση των πακέτων δεν είναι εγγυημένα αξιόπιστη.
 - γ.** Η διεύθυνση ελέγχου προσπέλασης στο μέσο (MAC address) είναι ένας δυαδικός αριθμός των 32 bit.
 - δ.** Στην κωδικοποίηση «XBase/BroadbandY» το Y εκφράζει την ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων.
 - ε.** Το επίπεδο διαδικτύου του TCP/IP παρέχει τη λογική διευθυνσιοδότηση για όλα τα διασυνδεδεμένα μεταξύ τους δίκτυα.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να αναπτύξετε τα τρία (3) στάδια εγκατάστασης ενός νοητού κυκλώματος στην υπηρεσία με σύνδεση του υποεπιπέδου LLC του Επιπέδου Πρόσβασης Δικτύου, στο μοντέλο αναφοράς TCP/IP.

Μονάδες 12



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

B2. Να περιγράψετε το πεδίο «Αριθμός Επιβεβαίωσης (Acknowledgment)» του Πρωτοκόλλου TCP.

Μονάδες 7

B3. Να γράψετε τα βήματα με τα οποία πραγματοποιείται η υποδικτύωση.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Από τη διάσπαση ενός IP πακέτου προέκυψαν τρία τμήματα με επικεφαλίδα 20 bytes το καθένα. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι το τελευταίο τμήμα έχει Συνολικό Μήκος 300 bytes και Σχετική Θέση Τμήματος 150, να υπολογίσετε:

Γ1. Πόσο είναι το Μήκος Δεδομένων του τελευταίου τμήματος;

Μονάδες 4

Γ2. Ποιες είναι οι τιμές της Σχετικής Θέσης Τμήματος για κάθε ένα από τα τμήματα;

Μονάδες 4

Γ3. Ποιο είναι το μέγιστο μέγεθος πακέτου που υποστηρίζεται από το δίκτυο;

Μονάδες 3

Γ4. Ποιο είναι το συνολικό μέγεθος του αρχικού πακέτου;

Μονάδες 4



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

- Γ5.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και στη συνέχεια να συμπληρώσετε τα κενά του.

ΤΙΤΛΟΣ ΠΕΔΙΟΥ	1 ^ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	5	5	
Συνολικό μήκος (bytes)			
Μήκος δεδομένων (bytes)			
DF (σημαία)			
MF (σημαία)			0
Σχετική θέση τμήματος			

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Η IP διεύθυνση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή (Η/Υ) είναι 172.16.1.12/24, δηλαδή έχει μάσκα υποδικτύου 255.255.255.0.

- Δ1.** Να βρεθεί η διεύθυνση δικτύου στο οποίο ανήκει ο Η/Υ.

Μονάδες 6

- Δ2.** Αν αλλάξει η μάσκα υποδικτύου του δικτύου που ανήκει ο Η/Υ και γίνει 255.255.255.192, πόσα υποδίκτυα θα προκύψουν; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 9

- Δ3.** Ποια θα είναι η πρώτη και ποια η τελευταία διεύθυνση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από υπολογιστή στο δίκτυο που ανήκει ο Η/Υ μετά την αλλαγή της μάσκας υποδικτύου;

Μονάδες 9

- Δ4.** Ποια είναι η διεύθυνση εκπομπής (Broadcast) του δικτύου που ανήκει ο Η/Υ μετά την αλλαγή της μάσκας υποδικτύου;

Μονάδες 6