



ΘΕΜΑ 1^ο

- A.** Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της κάθε μίας από τις παρακάτω προτάσεις και να σημειώσετε δίπλα του αν είναι **Σωστή** ή **Λάθος**.
1. Η τεχνολογία ISDN είναι ασύμφορη από την άποψη του κόστους, όταν απαιτείται συνεχής μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων.
 2. Το UDP εξασφαλίζει αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων, ενώ το TCP όχι.
 3. Το UDP εκτελεί περισσότερες λειτουργίες από το TCP.
 4. Η IP διεύθυνση προσδιορίζει μία συγκεκριμένη σύνδεση στο δίκτυο.
 5. Προκειμένου να γίνει δυνατή η μετάδοση video μέσω του Διαδικτύου, αναπτύχθηκαν ειδικές τεχνικές συμπίεσης και πρωτόκολλα, που μεταφέρουν συμπιεσμένο σήμα.
 6. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας η προστασία με χρήση μόνο password, αποτελεί σύστημα ισχυρής προστασίας της πρόσβασης.
 7. Δύο υπολογιστές (ή άλλες συσκευές) που συνδέονται απευθείας στο Διαδίκτυο μπορούν να έχουν την ίδια διεύθυνση IP.
 8. Ένας υπολογιστής (ή άλλη συσκευή) είναι δυνατόν να διαθέτει πάνω από μία διεύθυνση IP.
- B.**
1. Τι είναι η TCP σύνδεση και πως προσδιορίζεται;
 2. Δώστε τη γενική μορφή των IP διευθύνσεων και εξηγήστε τη λειτουργία κάθε πεδίου.
- Γ.**
1. Ποιες από τις παρακάτω λειτουργίες αντιστοιχούν στο επίπεδο μεταφοράς, ποιες στο επίπεδο δικτύου, ποιες και στα δύο:
 - α. Διασπά τα προς μετάδοση πακέτα σε μικρότερα
 - β. Παρέχει τις λογικές διευθύνσεις
 - γ. Είναι υπεύθυνο για τη δρομολόγηση των πακέτων
 - δ. Παρέχει από άκρο σε άκρο επικοινωνία
 2. Δώστε τα κριτήρια, με βάση τα οποία οι αλγόριθμοι δρομολόγησης λαμβάνουν τις αποφάσεις τους.
- Δ.**
1. Δώστε τον αλγόριθμο δρομολόγησης, που χρησιμοποιεί το IP.
 2. Ποια η κυριότερη διαφορά του πρωτοκόλλου FTP από το πρωτόκολλο Telnet και SMTP;

ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Αντιστοιχήστε τους παρακάτω αλγόριθμους δρομολόγησης με την κατάλληλη μέθοδο λήψης αποφάσεων:

1. Συγκεντρωτικός αλγόριθμος	A. Χρησιμοποιούνται σταθερές διαδρομές δρομολόγησης
2. Κατανημημένος αλγόριθμος δρομολόγησης	B. Οι αποφάσεις λαμβάνονται από κεντρικό κόμβο
3. Στατικός αλγόριθμος δρομολόγησης	Γ. Οι αποφάσεις λαμβάνονται κατανημημένα (μεταξύ των κόμβων του δικτύου)
4. Αλγόριθμος Προσαρμοζόμενης	Δ. Οι αποφάσεις βασίζονται σε εκτιμήσεις δρομολόγησης ή μετρήσεις της τρέχουσας τοπολογίας του δικτύου

- B.** Για να διεκπεραιωθεί η μεταφορά των πακέτων από την πηγή στο προορισμό μεταξύ των κόμβων του επικοινωνιακού υποδικτύου απαιτείται η συνεργασία οντοτήτων επιπέδου:
- α. Συνόδου
 - β. Μεταφοράς
 - γ. Δικτύου
 - δ. Διασύνδεσης δεδομένων
 - ε. Φυσικού Επιπέδου
- Γ.** Ποιο είναι το μέγιστο μήκος πακέτου, που υποστηρίζει το IP:
- α. 64 byte
 - β. 64 Kbyte
 - γ. 64 Mbyte
 - δ. 128 Kbyte
- Δ.** Το πεδίο «Μήκος Επικεφαλίδας» ενός IP αυτοδύναμου πακέτου έχει την τιμή 0101 ενώ το πεδίο «Συνολικό Μήκος» την τιμή 000000000110010. Να βρεθεί πόσα byte δεδομένων μεταφέρει το πακέτο.

ΘΕΜΑ 3^ο

- A.** Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο Συνολικού Μήκους 5140 byte και επικεφαλίδα των 20 byte πρόκειται να μεταδοθεί μέσω φυσικού δικτύου, το οποίο υποστηρίζει πακέτα Συνολικού Μήκους 1500byte. Το πεδίο Αναγνώρισης του πακέτου είναι 100 ενώ τα πεδία DF, MF και Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος έχουν όλα τιμή 0. Να βρεθεί ο αριθμός των κομματιών στα οποία θα τεμαχιστεί το αρχικό αυτοδύναμο πακέτο και να συμπληρωθούν για το καθένα τα πεδία Αναγνώρισης, Συνολικό μήκος δεδομένων, DF, MF και Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος.
- B.** Ποια από τις παρακάτω είναι η βασική λειτουργία του πρωτοκόλλου ARP:
- Η μετατροπή των ονομάτων σε IP διευθύνσεις
 - Η μετατροπή των IP διευθύνσεων σε MAC διευθύνσεις
 - Ο καθορισμός των διαδρομών, που θα ακολουθήσουν τα πακέτα
- Γ.** Να μετατραπεί η IP διεύθυνση 10000001.11011011.11111111.00001111 στην αντίστοιχη με δεκαδικούς αριθμούς.
- Δ.** 1. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας ISDN.
2. Για ποιο λόγο η τεχνολογία xDSL επικρατεί αυτή την εποχή αναφορικά με τις συνδέσεις στο Διαδίκτυο;

ΘΕΜΑ 4^ο

- A.** Να φτιάξετε ένα σχήμα με τα επίπεδα του μοντέλου OSI και δίπλα ένα άλλο με τα επίπεδα του TCP/IP. Τα δύο μοντέλα έχουν τα ίδια επίπεδα; Αντιστοιχίστε τα επίπεδα του μοντέλου OSI με τα επίπεδα του TCP/IP.
- B.** 1. Πόσα και ποια επίπεδα χρησιμοποιούν οι εφαρμογές οι οποίες βασίζονται στα πρωτόκολλα TCP/IP;
2. Τι είναι το τμήμα (segment) του πρωτοκόλλου TCP και από ποια μέρη αποτελείται;
- Γ.** 1. Να βρείτε την κλάση κάθε μιας από τις παρακάτω διευθύνσεις:
- 132.17.87.65
 - 226.13.15.78
 - 17.28.132.8
 - 194.18.65.32
2. Σημειώστε μερικές διαφορές μεταξύ TCP και UDP.
- Δ.** 1. Στην επόμενη εικόνα ένα πακέτο με IP διεύθυνση προορισμού 219.54.17.255, φεύγει από το δρομολογητή και οδεύει προς ένα δίκτυο κλάσης C. Σε ποιον υπολογιστή απευθύνεται;



2. Σε μια δικτυωμένη εταιρεία εκχωρείται μια ομάδα διευθύνσεων. Μία από τις διευθύνσεις είναι η 138.112.80.24/20. Να βρεθεί η πρώτη διεύθυνση της ομάδας διεύθυνση δικτύου, ο μέγιστος αριθμός των διευθύνσεων της ομάδας καθώς και η τελευταία διεύθυνση.