

ΘΕΜΑ Α

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Σ. Τα ηλεκτρικά, μηχανικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των διεπαφών (interfaces) κατατάσσονται στο Φυσικό επίπεδο.
2. Σ. Για τη λογική διευθυνσιοδότηση είναι υπεύθυνο το επίπεδο Διαδικτύου.
3. Λ. Το επίπεδο Μεταφοράς παρέχει τη φυσική διευθυνσιοδότηση (διευθύνσεις MAC).
4. Σ. Το TCP και το UDP είναι πρωτόκολλα του επιπέδου Μεταφοράς.
5. Λ. Το επίπεδο Εφαρμογής του μοντέλου TCP/IP αντιστοιχεί στα επίπεδο Παρουσίασης και Εφαρμογής του OSI.
6. Σ. Βασικό πρωτόκολλο του επιπέδου Διαδικτύου είναι το IP.
7. Λ. Κατά την ενθυλάκωση, ένα επίπεδο αφαιρεί τις διαχειριστικές πληροφορίες και προωθεί τα δεδομένα στο κατώτερο επίπεδο.
8. Σ. Μια κάρτα δικτύου (Ethernet) αντιστοιχεί στο επίπεδο πρόσβασης δικτύου του TCP/IP.
9. Λ. Το επίπεδο Μεταφοράς, στο TCP/IP, παρέχει αποκλειστικά υπηρεσίες με σύνδεση.
10. Σ. Το επίπεδο Δικτύου του μοντέλου OSI, γενικά αντιστοιχεί στο επίπεδο Διαδικτύου του TCP/IP.

μονάδες 20

ΘΕΜΑ Β

Συμπληρώστε τις παρακάτω φράσεις με τις σωστές λέξεις.

- 1) Το δεύτερο επίπεδο του μοντέλου OSI είναι **Σύνδεσης/Ζεύξης δεδομένων**. Το επίπεδο αυτό έχει σκοπό να κάνει αξιόπιστη τη φυσική γραμμή σύνδεσης μεταξύ δύο σταθμών. Από τα πακέτα του ανωτέρου επιπέδου (επιπέδου δικτύου του μοντέλου OSI) φτιάχνει **πλαίσια** Ορίζει πού αρχίζει και πού τελειώνει κάθε πλαίσιο, προσθέτοντας την κατάλληλη **ουρά** και **επικεφαλίδα**
- 2) Το χαμηλότερο επίπεδο του μοντέλου OSI είναι το **φυσικό** επίπεδο. Αυτό το επίπεδο είναι υπεύθυνο για τη μετάδοση **bit** μέσα από το τηλεπικοινωνιακό κανάλι, το οποίο μπορεί να είναι ένα **ενσύρματο** μέσο ή και μία **ασύρματη** ζεύξη. Έτσι, το **φυσικό** επίπεδο καθορίζει τα ηλεκτρικά και μηχανικά χαρακτηριστικά της σύνδεσης του σταθμού με το μέσο μετάδοσης.
- 3) Το σύνολο των κανόνων που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα εισάγονται στο καλώδιο, ονομάζεται **μέθοδος προσπέλασης (στο μέσο)**
- 4) Με βάση το έργο της επιτροπής 802, το δεύτερο επίπεδο του μοντέλου OSI χωρίστηκε σε δύο υποεπίπεδα: στο υποεπίπεδο **ελέγχου λογικής σύνδεσης(ή ζεύξης)-LLC** και στο υποεπίπεδο **ελέγχου πρόσβασης στο μέσο- MAC**
- 5) Κάθε κόμβος σε ένα δίκτυο Ethernet έχει μια φυσική διεύθυνση ή **διεύθυνση υλικού** όπως αλλιώς χαρακτηρίζεται (Hardware Address) ώστε να αναγνωρίζεται μοναδικά σε όλο το δίκτυο. Αναφέρεται και ως διεύθυνση **ελέγχου πρόσβασης στο μέσο** (MAC Address, Media Access Control). Είναι ένας δυαδικός αριθμός των **48 bit** ή έξι οκτάδων και γράφεται στο **δεκαεξαδικό** αριθμητικό σύστημα ως έξι διψήφιοι **δεκαεξαδικοί** αριθμοί χωρισμένοι με παύλες (στα windows) ή με άνω-κάτω τελείες (στο unix/linux)

Σύνδεσης/Ζεύξης δεδομένων, δεκαεξαδικό, δεκαεξαδικοί, 48, ελέγχου πρόσβασης στο μέσο, ελέγχου λογικής σύνδεσης(ή ζεύξης) LLC, ελέγχου πρόσβασης στο μέσο MAC, μέθοδος προσπέλασης (στο μέσο), φυσικό, ουρά, πλαίσια, επικεφαλίδα, φυσικό, ασύρματη, ενσύρματο, bit, διεύθυνση υλικού,

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η MAC διεύθυνση a5-d6-53-52-e1-f2

Γ1) Να βρείτε τις τιμές των M-bit(I/G) και X-bit(U/L).

Γ2) Να τροποποιήσετε τη διεύθυνση ώστε να είναι ενεργοποιημένο (1) το X-bit(U/L).

Γ3) Να γράψετε τη νέα MAC διεύθυνση που προκύπτει μετά την ενεργοποίηση του X-bit.

μονάδες 50

ΛΥΣΕΙΣ

$$A_{5_{16}}=10100101_2$$

Γ1)

M=1(ΠΟΛΥΔΙΑΝΟΜΗΣ) και X=0(UNIVERSAL ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ)

Γ2), Γ3)

ΔΗΛΑΔΗ: $1010011_2 \rightarrow A_{7_{16}}$

ΟΠΟΤΕ Η ΝΕΑ Δ/ΣΗ ΕΙΝΑΙ: a7-d6-53-52-e1-f2