

<b>ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:</b>	<b>ΔΙΚΤΥΑ / Γ ΕΠΑΛ</b>
<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b>	<b>29/11/2025</b>

## ΘΕΜΑ Α

### A1.

Κάθε επίπεδο χειρίζεται την πληροφορία που λαμβάνει από το ανώτερό του ως δεδομένα και προσθέτει μπροστά τους τη δική του επικεφαλίδα.

Η προσθήκη σαν περίβλημα των πληροφοριών ελέγχου στα δεδομένα ονομάζεται ενθυλάκωση (encapsulation)

### A2.

Πλεονεκτήματα δικτύων:

- Κοινή χρήση αρχείων, εκτυπωτών και πόρων.
- Ανταλλαγή δεδομένων και επικοινωνία μεταξύ χρηστών.
- Κεντρική διαχείριση δεδομένων και ασφάλεια.
- Μείωση κόστους εξοπλισμού και λογισμικού.

### A3.

Μια διεύθυνση IP για να είναι σωστή θα πρέπει να αποτελείται από τέσσερις δεκαδικούς αριθμούς διαχωρισμένους με τελείες και κάθε αριθμός να είναι μεταξύ του 0 και του 225 (αφού αυτές είναι τιμές που μπορεί να πάρει ένας οκταψήφιος δυαδικός αριθμός byte από 0 έως 28-1)

### A4.

- α. Λ – Το WAN καλύπτει μεγάλη περιοχή.
- β. Σ – Το δίκτυο BUS χρησιμοποιεί κοινό καλώδιο.
- γ. Λ – Το λογισμικό διαχείρισης ανήκει στο λογισμικό συστήματος.
- δ. Σ – Το TCP/IP είναι το πιο διαδεδομένο πρωτόκολλο.

### A5.

1-γ, 2-α, 3-β

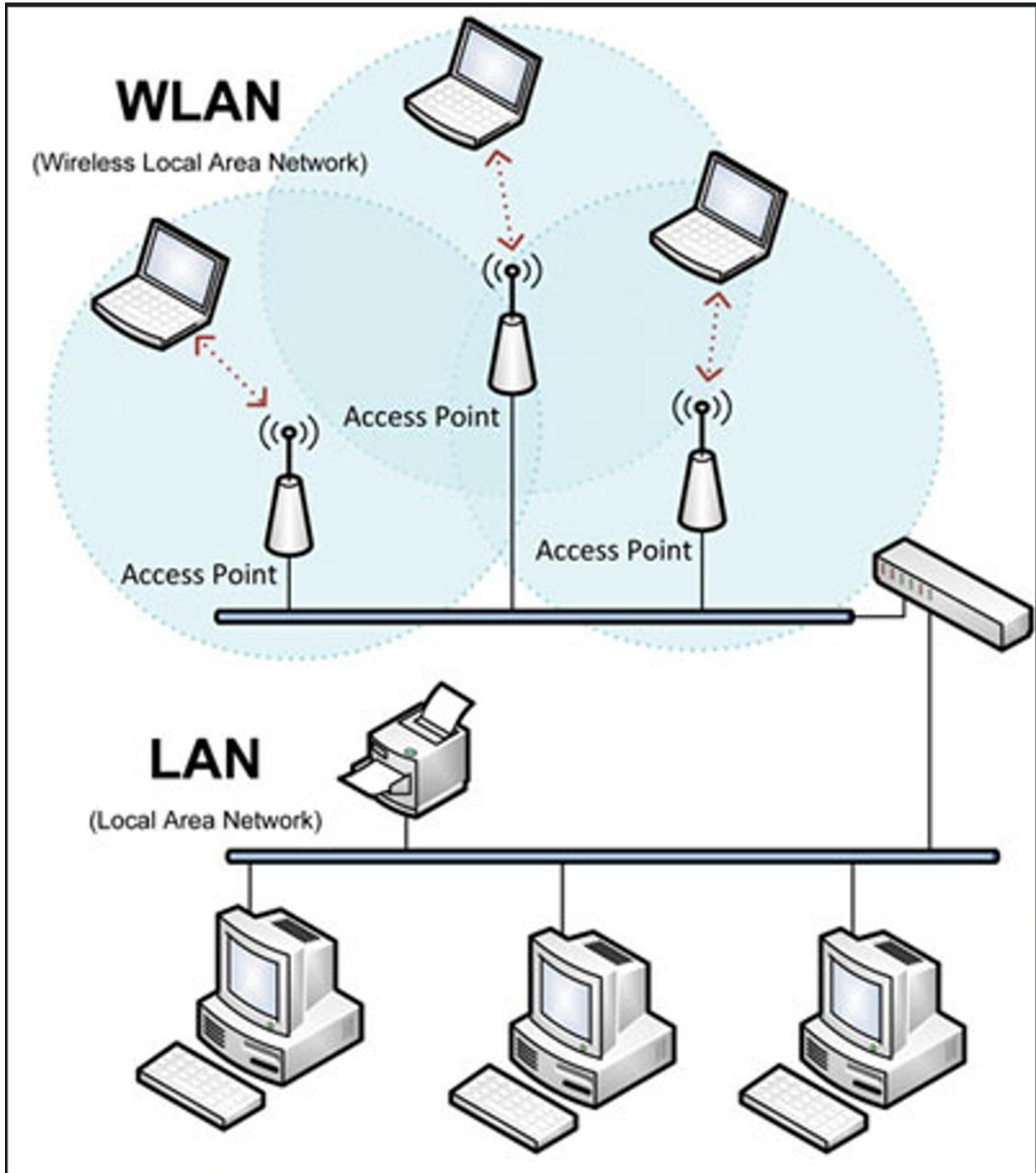
## ΘΕΜΑ Β

### B1.

Το Υποεπίπεδο Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης (LLC) είναι το ανώτερο υποεπίπεδο του επιπέδου σύνδεσης δεδομένων, το οποίο παρέχει υπηρεσίες στο επίπεδο δικτύου και είναι ανεξάρτητο από τις τεχνολογίες πρόσβασης στο μέσο. Περιγράφεται από το πρότυπο IEEE 802.2.

Το πρότυπο IEEE 802.2 ορίζει τις λειτουργίες και τις υπηρεσίες του LLC, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης «Σημείων Πρόσβασης για Εξυπηρέτηση» (Service Access Points - SAPs) για την επικοινωνία μεταξύ του επιπέδου δικτύου και του LLC.

## B2.



### B2.1

Όχι, το υπόλοιπο δίκτυο δεν επηρεάζεται — κάθε υπολογιστής συνδέεται ανεξάρτητα μέσω του switch.

## ΘΕΜΑ Γ

### Γ1.

Τύπος δικτύου: **LAN (Τοπικό Δίκτυο)** — καλύπτει έναν χώρο (όροφο) και εξυπηρετεί εσωτερικές ανάγκες.

### Γ2.

Καταλληλότερη τοπολογία: **Αστέρα**, λόγω αξιοπιστίας και εύκολης συντήρησης.

### Γ3.

Απαραίτητες συσκευές: switch ή hub, κάρτες δικτύου, καλώδια (Ethernet), πιθανώς router αν υπάρχει σύνδεση στο Internet.

### Γ4.

Ενσύρματη μετάδοση, γιατί είναι πιο σταθερή και ασφαλής σε περιβάλλον γραφείου.

### Γ5.

Πρωτόκολλα: TCP/IP, Ethernet, HTTP, FTP ανάλογα με τις ανάγκες.

## ΘΕΜΑ Δ

### Δ1

Τα επίπεδα του μοντέλου **OSI**:

- 1) **Φυσικό επίπεδο** – μεταδίδει bits μέσω του φυσικού μέσου.
- 2) **Επίπεδο σύνδεσης δεδομένων** – ανίχνευση/διόρθωση σφαλμάτων, MAC διευθύνσεις.
- 3) **Επίπεδο δικτύου** – δρομολόγηση πακέτων, IP.
- 4) **Επίπεδο μεταφοράς** – αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων, TCP/UDP.
- 5) **Επίπεδο συνεδρίας** – διαχείριση συνδέσεων μεταξύ εφαρμογών.
- 6) **Επίπεδο παρουσίασης** – μετατροπή μορφής δεδομένων (κωδικοποίηση, συμπίεση).
- 7) **Επίπεδο εφαρμογής** – υπηρεσίες προς τον χρήστη (HTTP, FTP, SMTP).

### Δ2

Τα ψηφία του 32 bit δυαδικού αριθμού:

- A) ομαδοποιούνται σε τέσσερ τμήματα του ενός byte
- B) αναγράφονται τα αντίστοιχα δεκαδικά τους ισοδύναμα
- Γ) διαχωρίζονται από τα διπλανά τους με τελείες

Ο συγκεκριμένος τρόπος γραφής ονομάζεται δεκαδική σημειογραφία (four part dotted decimal notation)