

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΕΜΠΤΗ 24 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

| Πρόταση | Χαρακτηρισμός |
|---------|---------------|
| α       | Σωστό         |
| β       | Σωστό         |
| γ       | Σωστό         |
| δ       | Λάθος         |
| ε       | Λάθος         |

**A2.**

| Στοιχείο TCP | Αντιστοίχιση |
|--------------|--------------|
| 1. ACK       | δ            |
| 2. PSH       | α            |
| 3. RST       | β            |
| 4. SYN       | γ            |
| 5. FIN       | στ           |

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

Το Web mail είναι τύπος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο HTTP για την επικοινωνία και διαβάζεται μέσω φυλλομετρητή (browser). Αποτελεί υπηρεσία του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web). Για να διαβάσει ο χρήστης τα μηνύματά του, πιστοποιείται από τον εξυπηρετητή εισερχόμενης αλληλογραφίας με τον συνδυασμό «Όνομα Χρήστη» (User ID ή Login User) και «Κωδικός Πρόσβασης» (Password).

**B2.**

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

**β.** Μπορεί να υλοποιηθεί με τρεις μορφές:

- ως εξωτερική συσκευή, συνδεδεμένη ενσύρματα με έναν δρομολογητή,
- ως εσωτερική μονάδα σε έναν δρομολογητή,
- με χρήση λογισμικού και μίας κάρτας PCI σε έναν Η/Υ.

γ. Δύο λειτουργίες του είναι η αυθεντικοποίηση ενός καινούργιου σταθμού που ζητά πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο και η συσχέτιση μαζί του.

### B3.

α. Το πρωτόκολλο DNS ανήκει στο επίπεδο εφαρμογής (Application Layer) του μοντέλου TCP/IP.

β. Το DNS υποστηρίζει τη μετατροπή ονομάτων σε διευθύνσεις IP (ανάλυση ονομάτων, resolution), καθώς και την ενημέρωση των δεδομένων μεταξύ των εξυπηρετητών ονομάτων.

γ. Η κατανομημένη βάση δεδομένων DNS περιλαμβάνει:

- τον χώρο ονομάτων,
- τους εξυπηρετητές μέσω των οποίων γίνεται διαθέσιμος ο χώρος ονομάτων,
- τους αναλυτές (resolvers), οι οποίοι ερωτούν τους εξυπηρετητές σχετικά με τον χώρο ονομάτων.

## ΘΕΜΑ Γ

### Γ1.

Από το 3ο τμήμα: συνολικό μήκος 540 bytes και μήκος δεδομένων 520 bytes. Άρα η επικεφαλίδα έχει μήκος 20 bytes, δηλαδή  $20/4 = 5$  λέξεις των 32 bit. Το ίδιο μήκος επικεφαλίδας έχουν και τα υπόλοιπα τμήματα.

Το 1ο τμήμα έχει 1480 bytes δεδομένων. Κατά την κατάτμηση, τα μη τελευταία πλήρη τμήματα έχουν το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος δεδομένων, άρα και το 2ο τμήμα έχει 1480 bytes δεδομένων.

Οι σχετικές θέσεις υπολογίζονται σε οκτάδες bytes:

1ο τμήμα: 0

2ο τμήμα:  $1480 / 8 = 185$

3ο τμήμα:  $(1480 + 1480) / 8 = 370$

Το DF είναι 0 σε όλα τα τμήματα. Το MF είναι 1 στα δύο πρώτα τμήματα και 0 στο τελευταίο.

| Πεδίο                              | 1ο Τμήμα | 2ο Τμήμα | 3ο Τμήμα |
|------------------------------------|----------|----------|----------|
| Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις 32 bit) | 5        | 5        | 5        |
| Συνολικό μήκος (bytes)             | 1500     | 1500     | 540      |
| Μήκος δεδομένων (bytes)            | 1480     | 1480     | 520      |
| DF                                 | 0        | 0        | 0        |
| MF                                 | 1        | 1        | 0        |
| Σχετική θέση (οκτάδες bytes)       | 0        | 185      | 370      |

### Γ2.

Το αρχικό πακέτο έχει μία μόνο επικεφαλίδα 20 bytes και συνολικά δεδομένα:

$1480 + 1480 + 520 = 3480$  bytes.

**Συνολικό μήκος αρχικού πακέτου =  $3480 + 20 = 3500$  bytes.**

## ΘΕΜΑ Δ

### Δ1.

Η διεύθυνση 192.168.75.0 είναι κλάσης C. Η προκαθορισμένη μάσκα είναι:

**255.255.255.0 ή /24.**

### Δ2.

Για τουλάχιστον 60 υπολογιστές ανά υποδίκτυο απαιτούνται h bit για το Host ID ώστε:

$$2^h - 2 \geq 60.$$

Για h = 6 προκύπτουν 62 χρησιμοποιήσιμες διευθύνσεις. Από τα 8 bit του αρχικού Host ID δανειζόμαστε 2 bit για το Subnet ID. Επομένως η νέα μάσκα είναι /26:

**255.255.255.192.**

### Δ3.

Με 2 bit για το Subnet ID, ο συνολικός αριθμός υποδικτύων είναι:

$$2^2 = 4 \text{ υποδίκτυα.}$$

### Δ4.

Με μάσκα /26 κάθε υποδίκτυο περιλαμβάνει 64 διευθύνσεις. Για το πρώτο υποδίκτυο:

| Στοιχείο               | Διεύθυνση     |
|------------------------|---------------|
| Διεύθυνση δικτύου      | 192.168.75.0  |
| Διεύθυνση εκπομπής     | 192.168.75.63 |
| Πρώτος υπολογιστής     | 192.168.75.1  |
| Τελευταίος υπολογιστής | 192.168.75.62 |

EST.1993

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ