

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. → Λάθος
2. → Σωστό
3. → Σωστό
4. → Σωστό
5. → Λάθος

A2.

A2.

1. → γ
2. → στ
3. → ε
4. → α
5. → δ

A4.

ΘΕΜΑ Β

B1.

1. → τα πρωτόκολλα είναι το SMTP, POP3, IMAP. τα οποία βρίσκονται στο επίπεδο εφαρμογής

B2. → Αριθμός θύρας προέλευσης, Αριθμός θύρας προορισμού, Μήκος του Datagram και Άθροισμα ελέγχου.

B3. → Ένα πρωτόκολλο είναι προσανατολισμένο σε σύνδεση όταν πριν ξεκινήσει η μετάδοση των δεδομένων μεταξύ υπολογιστή αφετηρίας και του υπολογιστή προορισμού εγκαθιστά μια σύνδεση από άκρο σε άκρο για να εξασφαλιστεί μια διαδρομή (νοητή σύνδεση) για τη μετάδοση των πακέτων. αφού ξεκινήσει η μετάδοση των δεδομένων εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα θα φτάσουν στον παραλήπτη χωρίς σφάλματα. Πρωτόκολλο χωρίς σύνδεση είναι αυτό το οποίο ξεκινά η μετάδοση δεδομένων μεταξύ υπολογιστή αφετηρία με υπολογιστή παραλήπτη χωρίς να προηγηθεί επικοινωνία με τον παραλήπτη. τα δεδομένα μεταδίδονται σε αυτοδύναμα πακέτα χωρίς εγκατάσταση σύνδεσης μέσω νοητών κυκλωμάτων. τα πρωτόκολλα

αυτά θεωρούνται αναξιόπιστα επειδή δεν εξασφαλίζουν ότι τα δεδομένα θα φτάσουν στον προορισμό τους.

B4.→ Η τιμή του πεδίου TTL θα μειωθεί κατά ένα. Κάθε φορά που το πακέτο διέρχεται από έναν δρομολογητή το πεδίο TTL μειώνεται κατά μία μονάδα. Όταν το πακέτο λάβει την τιμή TTL = 0 ΤΟΤΕ θα απορριφθεί και θα επιστραφεί ένα μήνυμα ICMP στον υπολογιστή προέλευσης.

B5. η διεύθυνση ανήκει στην κλάση B. τα δύο πρώτα ψηφία της πρώτης οκτάδας έχουν την τιμή 10. Οι διευθύνσεις στην κλάση B κυμαίνονται από 128 έως 191. (η πρώτη οκτάδα της IP.)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΜΑΣΚΑ: 255.255.255.0

ΨΗΦΙΑ ΠΟΥ ΔΟΘΗΚΑΝ ΣΤΗ ΝΕΑ ΜΑΣΚΑ (ΜΑΣΚΑ ΥΠΟΔΙΚΤΥΟΥ): 3. Για να απαριθμήσουμε 5 υποδίκτυα θα δεσμεύσουμε 2^3
=8 αντικείμενα.

Υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου): 255.255.255.224

Συνολικός αριθμός υποδικτύων: 8

Συνολικός αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο: $2^5 = 32$ διευθύνσεις

Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο: $2^5 = 32 - 2$ διευθύνσεις. 30 μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Γ2. Διεύθυνση 1ου υποδικτύου: 192.168.20.0 /27

Εκπομπής : 192.168.20.31

Διευθύνσεις Η/Υ. Πρώτος: 192.168.20.1 | Τελευταίος: 192.168.20.30

Γ3: υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου) σε δυαδική μορφή:
11111111.11111111.11111111.11100000 [ΣΕ ΜΟΡΦΗ CIDR /27]

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. ΤΙΜΗ ΜΦ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΙΝΑΙ 1 ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ 0.

Δ2. Η ΣΧΕΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ 0. ΑΡΑ 0.

**Δ3. ΑΦΟΥ Η ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΕΙΝΑΙ 40 BYTES, ΚΑΘΕ ΛΕΞΗ ΕΧΕΙ 32 bits ΘΑ ΈΧΟΥΜΕ:
 $10 \times 32 = 320/8 = 40$. Η ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΕΙΝΑΙ 10 ΛΕΞΕΙΣ ΤΩΝ 32 bits.**

**Δ4. ΣΧΕΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = $n * \text{INT}((\text{MTU} - \text{ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΣΕ BYTES})/8) \Rightarrow$
ΣΧ.ΘΕΣΗΤΜΗΜΑΤΩΝ = 150 Η ΑΛΛΙΩΣ:
ΣΧ.ΘΕΣΗ2ΟΥ = 150
ΣΧ.ΘΕΣΗ4ΟΥ = 450**

**Δ5. όταν λέμε “συνολικό μήκος” ενός πακέτου αναφερόμαστε στην επικεφαλίδα μαζί με τα δεδομένα. το συνολικό μήκος των δεδομένων του κάθε τμήματος (Payload_length) που θα προκύχουν από τη διάσπαση του πακέτου υπολογίζεται από τον τύπο:
 $\text{payload_length} = \text{INT}((\text{MTU} - \text{ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ})/8$
αρα 440.**