

A.

A1.

α. Λάθος

(Το επίπεδο δικτύου του προτύπου TCP/IP περιλαμβάνει τα στοιχεία των φυσικών συνδέσεων, όπως κάρτες δικτύου.

*** Υπάρχει ασάφεια διατύπωσης. Το μοντέλο του προτύπου TCP/IP έχει επίπεδο πρόσβασης ή προσπέλασης δικτύου (Network Access / Network Interface) και Διαδικτύου (Internet) Τι από τα δυο εννοεί; Εφόσον δεν το αναφέρει σαφώς είναι λάθος)

β. Σωστό

γ. Σωστό

δ. Σωστό

ε. Λάθος

A2.

1. - γ.

2. - στ.

3. - ε.

4. - α.

5. - δ.

Περισσεύει το β.

B.

B1.

Σημειώσεις μαθητή 6.2.1

POP3 (port 110), IMAP (port 143) και τις ασφαλείς τους εκδοχές για την διακίνηση της εισερχόμενης αλληλογραφίας (λήψη και ανάγνωση του γραμματοκιβωτίου) και το SMTP (port 25) για τη διακίνηση της εξερχόμενης αλληλογραφίας

B2.

Σημειώσεις μαθητή 4.1.2

Θύρα Προέλευσης, Θύρα Προορισμού, Συνολικό Μήκος και Άθροισμα Ελέγχου από τα οποία υποχρεωτικά είναι η θύρα προορισμού και το Μήκος

B3.

Σημειώσεις μαθητή 4.1

B4.

Σημειώσεις μαθητή 3.2

Κάθε φορά που ένα αυτοδύναμο πακέτο διέρχεται από ένα δρομολογητή, η τιμή του πεδίου TTL μειώνεται κατά ένα. Εάν η τιμή μηδενιστεί, το πακέτο δεν προωθείται παραπέρα και απορρίπτεται. Τελευταίος κόμβος είναι ο κόμβος στον οποίο εισέρχεται με τιμή 1.

B5.

Σημειώσεις μαθητή 3.1.2 Πίνακας 3.1.2.α: Κλάσεις/τάξεις διευθύνσεων IPv4

150.149.148.147

Το 150 στο δυαδικό έχει τα πρώτα δυο ψηφία 10. Συνεπώς ανήκει στην κλάση B

Γ. 192.168.20.0/24

Γ1. Για πέντε (5) υποδίκτυα χρειάζονται επιπλέον 3 ψηφία στη μάσκα. $2^2=4<5$ ενώ $2^3=8 \geq 5$

Διεύθυνση Δικτύου : 192.168.20.0

Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα (μάσκα υποδικτύου): 3

Υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου) : /24+3 -> /27 ή 255.255.255.224

Συνολικός αριθμός υποδικτύων : $2^3 = 8$

Συνολικός αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο : $2^5 = 32$ ($5 = 32-27$)

Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων

διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο : $2^5 - 2 = 32-2 = 30$

Γ2. Για το 1ο υποδίκτυο 192.168.20.[000 xxxxx]

Διεύθυνση υποδικτύου : 192.168.20.[000 00000] = 192.168.20.0

Διεύθυνση εκπομπής : 192.168.20.[000 11111] = 192.168.20.31

Περιοχή διευθύνσεων

(1ος Η/Υ – τελευταίος Η/Υ) : 192.168.20.1 - 192.168.20.30

Γ3. υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου) σε δυαδική μορφή
27 άσσοι και 5 μηδενικά.
11111111.11111111.11111111.11100000

Δ. Συν. μήκος: Μήκος δεδομένων + μήκος επικεφαλίδας => 4000 bytes + 40 bytes
MTU δικτύου προορισμού = 1240 (1200 + 40)

Δ1. Το MF για όλα τα τμήματα (για τα οποία ακολουθεί και άλλο τμήμα) είναι 1 εκτός του τελευταίου που είναι 0. Συνεπώς για το πρώτο (1ο) τμήμα MF=1 ενώ για το τελευταίο τμήμα MF=0

Δ2. Για το πρώτο (1ο) τμήμα, η σχετική θέση τμήματος είναι πάντα 0

Δ3. Το μήκος της επικεφαλίδας σε λέξεις των 32 bits (4 bytes) είναι $40/4 = 10$ (λέξεις των 32 bits)

Δ4. Αφού το MTU=1240 και η επικεφαλίδα είναι 40, το μήκος των δεδομένων κάθε τμήματος είναι $1240-40=1200$ υπό την προϋπόθεση ότι το 1200 είναι πολλαπλάσιο του 8. $1200/8 = 150$ οπότε κάθε ολόκληρο τμήμα έχει μήκος δεδομένων 150 οκτάδες.

Το αρχικό πακέτο μήκους δεδομένων 4000 bytes θα χωριστεί σε τρία (3) ολόκληρα τμήματα, μήκους δεδομένων 1200 και ένα τέταρτο, μήκους δεδομένων $(4000-3 \times 1200=4000-3600=400)$ 400 bytes. Συνεπώς οι σχετικές θέσεις των τμημάτων κατά σειρά είναι: 1ο - 0, 2ο - 150, 3ο - $2 \times 150=300$, 4ο - $3 \times 150=450$.

Δηλαδή το 2ο τμήμα έχει σχετική θέση τμήματος 150 και το 4ο τμήμα έχει σχετική θέση τμήματος 450

Δ5. Το τελευταίο τμήμα έχει μήκος δεδομένων $(4000-3 \times 1200=4000-3600=400)$ 400 bytes και συνολικό μήκος μαζί με την επικεφαλίδα των 40 bytes, 440 bytes