

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

- A1.** α) ΛΑΘΟΣ (Το επίπεδο πρόσβασης δικτύου...) σελ. 26
β) ΣΩΣΤΟ σελ. 47
γ) ΣΩΣΤΟ σελ. 101
δ) ΣΩΣΤΟ σελ. 195
ε) ΛΑΘΟΣ (... με ασύμμετρο τρόπο.) σελ. 161
- A2.** 1) γ σελ. 20
2) στ σελ. 20
3) ε σελ. 20
4) α σελ. 20
5) δ σελ. 20

ΘΕΜΑ Β

- B1.** SMTP, POP3, IMAP σελ. 197
B2. Αριθμός θύρας προέλευσης/πηγής, Αριθμός θύρας προορισμού,
Μήκος του datagram, Άθροισμα ελέγχου σελ. 135
B3. Πρωτόκολλο προσανατολισμένο στη ... στον προορισμό τους. σελ. 130
B4. Το πεδίο χρόνος ζωής ... σφάλματος υπέρβασης χρόνου. σελ. 91
B5. Β σελ. 78

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Διεύθυνση δικτύου	192.168.20.0
Προκαθορισμένη μάσκα	255.255.255.0 ή /24
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα (μάσκα υποδικτύου)	3
Υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου)	255.255.255.224 ή /27
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	$2^3 = 8$
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο	$2^5 = 32$
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	$32 - 2 = 30$

Γ2.

1^ο Υποδίκτυο (#0)

Διεύθυνση υποδικτύου	192.168.20.0/27
Διεύθυνση εκπομπής	192.168.20.31/27
Περιοχή διευθύνσεων (1 ^{ος} Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	Από 192.168.20.1/27 έως 192.168.20.30/27

Γ3. 11111111.11111111.11111111.11100000

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρώτο τμήμα: $MF_1 = 1$

Τελευταίο τμήμα: $MF_4 = 0$

Δ2. ΔET_1 του 1^{ου} τμήματος: $Fragment_Offset_1 = 0 * Payload_length = 0$ οκτάδες byte

Δ3. Μήκος επικεφαλίδας: $IHL = \frac{40 \text{ bytes}}{32 \text{ bit}} = \frac{40 \text{ bytes}}{4 \text{ bytes}} = 10$ λέξεις των 32 bit

Δ4. Μέγιστα διερχόμενα δεδομένα: $Payload_length = INT\left(\frac{MTU - IHL \cdot 4}{8}\right)$
 $= INT\left(\frac{1240 - 10 \cdot 4}{8}\right) = INT\left(\frac{1200}{8}\right) = INT(150) = 150$ οκτάδες byte

$Fragment_Offset = n * Payload_length = n * 150$ οκτάδες byte, για $n = 0, 1, 2, 3$

ΔET_2 του 2^{ου} τμήματος (για $n=1$): $Fragment_Offset_2 = 1 \cdot 150 = 150$ οκτάδες byte

ΔET_4 του 4^{ου} τμήματος (για $n=3$): $Fragment_Offset_4 = 3 \cdot 150 = 450$ οκτάδες byte

Δ5. $Payload_length = 150$ οκτάδες byte $= 150 \cdot 8$ byte $= 1200$ bytes

Διαιρώντας τα δεδομένα του αυτοδύναμου πακέτου (4000 bytes) με τα μέγιστα διερχόμενα δεδομένα (1200 bytes), βρίσκουμε:

$$\begin{array}{r} 4000 \mid 1200 \\ -3600 \quad 3 \end{array}$$

400 bytes δεδομένων στο τελευταίο (4^ο) τμήμα.

Άρα προσθέτοντας και την επικεφαλίδα των 40 bytes, βρίσκουμε το συνολικό μήκος του τελευταίου τμήματος:

$$400 + 40 = 440 \text{ bytes}$$