

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 4-6-2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1.

α	β	γ	δ	ε
Σωστό	Σωστό	Λάθος	Σωστό	Λάθος

A2.

1	2	3	4	5
στ	α	δ	γ	ε

ΘΕΜΑ Β

B1.

α. Πολυπλεξία (Multiplexing) είναι η δυνατότητα πολλές διεργασίες μέσα στον ίδιο τερματικό κόμβο (host) να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες επικοινωνίας του TCP ταυτόχρονα.

β. Το TCP εξασφαλίζει την αξιοπιστία της σύνδεσης με:

- Την εγκατάσταση σύνδεσης από την προέλευση στον προορισμό.
- Τον τεμαχισμό των δεδομένων, αν επιβάλλεται από το δίκτυο.
- Την επιβεβαίωση της παραλαβής δεδομένων.
- Την τοποθέτηση στη σειρά των τμημάτων κατά την παραλαβή.

B2.

Τα επίπεδα του TCP/IP είναι:

1. Επίπεδο Εφαρμογής
2. Επίπεδο Μεταφοράς
3. Επίπεδο Διαδικτύου
4. Επίπεδο Διεπαφής Δικτύου – Ζεύξης

B3.

Τα πλεονεκτήματα του e-mail είναι:

- Είναι πολύ γρήγορο.
- Ο χρήστης δεν χρειάζεται να παρακολουθεί τη μεταφορά του μηνύματος μέσω του ταχυδρομείου, όπως με την αποστολή fax.
- Είναι πιο οικονομικό από το συμβατικό ταχυδρομείο.
- Μπορεί να προσδιοριστεί μεγάλος αριθμός ταυτόχρονων αποδεκτών.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Για να χωρίσουμε το δίκτυο 192.168.50.0/24 έτσι ώστε κάθε υποδίκτυο να έχει τουλάχιστον 10 υπολογιστές, χρειαζόμαστε από το Host_ID να δοθούν 4 bits, καθώς $2^4 - 2 = 14$ υπολογιστές.

Διεύθυνση δικτύου	192.168.50.0
Προκαθορισμένη μάσκα	255.255.255.0 (/24)
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα	4
Νέα μάσκα	255.255.255.240 (/28)
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	$2^4 = 16$
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	$2^4 = 16$
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	$2^4 - 2 = 14$

Γ2.

1ο Υποδίκτυο

- Διεύθυνση δικτύου: 192.168.50.0
- Διεύθυνση εκπομπής: 192.168.50.15

Τελευταίο (16ο) Υποδίκτυο

- Διεύθυνση δικτύου: 192.168.50.240
- Διεύθυνση εκπομπής: 192.168.50.255

Γ3.

Η νέα μάσκα δικτύου σε δυαδική μορφή είναι:

11111111.11111111.11111111.11110000

Γ4.

Οι χρησιμοποιήσιμες διευθύνσεις Η/Υ βρίσκονται ανάμεσα στη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση εκπομπής του 2ου υποδικτύου. Επομένως:

- Διεύθυνση 1ου Η/Υ: 192.168.50.17
- Διεύθυνση τελευταίου Η/Υ: 192.168.50.30

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Το MTU του δικτύου είναι 1500 bytes. Τα δεδομένα που θα έχει το κάθε τμήμα προκύπτουν από τη σχέση:

$$\text{INT}((1500 - 24) / 8) \times 8 = \text{INT}(184,5) \times 8 = 1472 \text{ bytes}$$

Επομένως κάθε τμήμα θα έχει μέγιστο μήκος δεδομένων 1472 bytes.

Ο αριθμός των τμημάτων στα οποία θα διασπαστεί το αρχικό πακέτο προκύπτει από τη σχέση:

$$N = \text{INT}(4000 / 1472) + 1 = 3$$

Επομένως το αρχικό πακέτο θα διασπαστεί σε 3 τμήματα.

Δ2.

	1ο τμήμα	2ο τμήμα	3ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	6	6	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1496	1496	1080
Μήκος δεδομένων (bytes)	1472	1472	1056
DF (σημαία)	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	184	368

Δ3.

Το συνολικό μήκος του αρχικού πακέτου προκύπτει ως εξής:

$$4000 \text{ bytes δεδομένων} + 24 \text{ bytes επικεφαλίδα} = 4024 \text{ bytes}$$

Δ4.

Το ελάχιστο μήκος επικεφαλίδας είναι 20 bytes. Η δοθείσα επικεφαλίδα είναι 24 bytes. Επομένως από τη διαφορά τους προκύπτει ότι προστέθηκαν 4 bytes.

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

EST.1993

ΧΡΥΣΗ ΤΟΜΗ