

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. α-ΣΩΣΤΟ

β-ΣΩΣΤΟ

γ-ΛΑΘΟΣ

δ-ΛΑΘΟΣ

ε-ΣΩΣΤΟ

A2. 1-γ

2-α

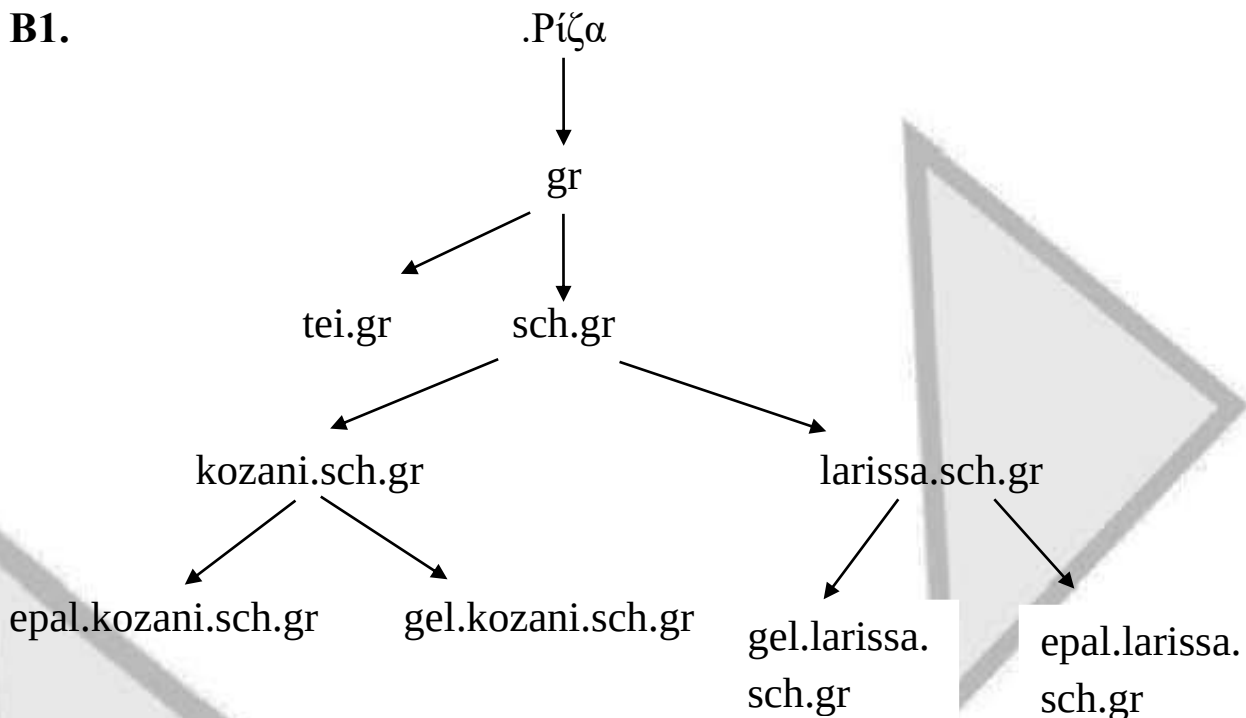
3-β

4-στ

5-ε



B1.



B2.

Έτσι το TCP εξασφαλίζει την **Αξιοπιστία** της σύνδεσης με:

- Την Εγκατάσταση Σύνδεσης από την προέλευση στον προορισμό.
- Τεμαχίζει τα δεδομένα αν επιβάλλεται από το δίκτυο.
- Επιβεβαιώνει την παραλαβή δεδομένων.
- Τοποθετεί στη σειρά τα τμήματα κατά την παραλαβή.

B3.

Πολλές φορές προκύπτει η ανάγκη ένα δίκτυο να χωριστεί σε περισσότερα, μικρότερα υποδίκτυα. Οι λόγοι μπορεί να είναι:

- **Οικονομία διευθύνσεων IP.** Π.χ. ένα δίκτυο τάξης B το οποίο μπορεί να έχει 65534 υπολογιστές θα μπορούσε να χωριστεί σε 8 υποδίκτυα και να μοιραστεί σε ισάριθμες εταιρείες εφόσον καμιά απ' αυτές δεν πρόκειται να χρειαστεί δίκτυο με παραπάνω από 8190 υπολογιστές.

- **Διαχειριστικοί λόγοι.** Ένα δίκτυο τάξης C, μιας εταιρείας, χωρίζεται σε υποδίκτυα με βάση την οργανωτική δομή της εταιρείας. Ένα υποδίκτυο για το Τμήμα Πωλήσεων, άλλο για το Λογιστήριο και το Τμήμα Προσωπικού και άλλο για το Τεχνικό Τμήμα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Απαιτείται κατάτμηση των πακέτων Α, Β διότι το δίκτυο Ethernet μπορεί να μεταφέρει το πολύ 420 bytes ενώ τα προαναφερθέντα πακέτα έχουν μεγαλύτερο μήκος από το MTU του δικτύου.

Γ2.

	1° τμήμα	2° τμήμα	3° τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32bit)	5	5	5
Συνολικό μήκος (bytes)	420	420	220
Μήκος δεδομένων	400	400	200
MF (σημαία)	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος	0	50	100

Γ3. Θα απορριφθεί το πακέτο Α διότι στο πεδίο DF(Σημαία: Don't Fragment) έχει τιμή 1 που σημαίνει ότι απαγορεύεται η διάσπαση του πακέτου.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το δίκτυο χωρίζεται σε 2 υποδίκτυα λόγω της μάσκας (11111111.11111111.11111111.10000000).

Δ2. Κάνουμε την λογική πράξη AND μεταξύ της διεύθυνσης 192.168.31.20 και της μάσκας 255.255.255.128 και στη συνέχεια κάνουμε το ίδιο για την διεύθυνση 192.168.31.160. Προκύπτει η διεύθυνση υποδικτύου 192.168.31.0 για τον Α και η 192.168.31.128 για τον Β. Άρα δεν ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο.

Δ3. Θα γίνει έμμεση δρομολόγηση διότι οι υπολογιστές δεν ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο.

Δ4. Ο υπολογιστής Α για να στείλει ένα μήνυμα σε όλους τους υπολογιστές του υποδικτύου στο οποίο ανήκει θα χρησιμοποιήσει την διεύθυνση προορισμού 192.168.31.127 (διεύθυνση εκπομπής του 1^{ου} υποδικτύου)

Δ5. Η περιοχή διευθύνσεων είναι:

192.168.31.0 – 192.168.31.127

Συνολικός αριθμός υπολογιστών:

$$2^7 - 2 = 128 - 2 = 126$$