

ΘΕΜΑ Α

A1. 1.Σ	2.Σ	3.Λ	4.Λ	5.Σ
A2. 1.δ	2.α	3.β	4. γ	5. στ

ΘΕΜΑ Β

B1.

Α) Η μάσκα δικτύου είναι ένας δυαδικός αριθμός 32 ψηφίων που συνοδεύει μια διεύθυνση IP και διευκρινίζει ποια ψηφία της IP ανήκουν στο Net Id (αναγνωριστικό δικτύου) και ποια στο Host Id (αναγνωριστικό υπολογιστή). Έχει πρώτα συνεχόμενους άσσους και έπειτα συνεχόμενα μηδενικά χωρίς να εμπλέκονται μεταξύ τους

Β) Κλάση Α: 255.0.0.0

Κλάση Β: 255.255.0.0

Κλάση C: 255.255.255.0

Γ) Κλάση Α: $2^{24} - 2$

Κλάση Β: $2^{16} - 2$

Κλάση C: $2^8 - 2$

B2.

α) Το DHCP δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να συνδεθούν εύκολα στο δίκτυο, και στον διαχειριστή το πλεονέκτημα της κεντρικής διαχείρισης των ρυθμίσεων και την ευκολία υποστήριξης των χρηστών και συντήρησης του δικτύου.

β) Υπάρχουν τρεις τρόποι για την αποφυγή ταυτόχρονης χρήσης του μέσου μεταφοράς:

- **Μέθοδοι Carrier-sense multiple access** (ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης)-
- **Μέθοδος token passing** (πέρασμα κουπονιού) που δίνει δυνατότητα για μεμονωμένη αποστολή δεδομένων
- **Μέθοδος απαίτησης προτεραιότητας**

ΘΕΜΑ Γ

IP Δικτύου: 168.20.0.0/22

Γ1.

Με την υποδικτύωση έχω:

Net ID	SubNet ID	Host ID
22 bits	2 bits	8 bits

Η μάσκα υποδικτύου σε δεκαδική μορφή είναι: 255.255.255.0

Γ2-Γ3.

1^ο υποδίκτυο :

168.20.[00000000]. [xxxxxxxx]₂

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.0.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.0.255

2ος Η/Υ : 168.20.0.2

3ος Η/Υ : 168.20.0.3

2^ο υποδίκτυο :

168.20.[00000001]. [xxxxxxxx]₂

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.1.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.1.255

2ος Η/Υ : 168.20.1.2

3ος Η/Υ : 168.20.1.3

3^ο υποδίκτυο :

168.20.[00000010]. [xxxxxxxx]₂

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.2.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.2.255

2ος Η/Υ : 168.20.2.2

3ος Η/Υ : 168.20.2.3

4^ο υποδίκτυο :

168.20.[00000011]. [xxxxxxxx]₂

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.3.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.3.255

2ος Η/Υ : 168.20.3.2

3ος Η/Υ : 168.20.3.3

Γ4.

Με 8 bits έχω $2^8 = 256$ συνολικές διευθύνσεις.

Για υπολογιστές έχω 254 ανά υποδίκτυο

ΘΕΜΑ Δ
Δ1.

	1 ^ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3 ^ο τμήμα	4 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32bit)	6	6	6	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1000	1000	1000	72
Μήκος δεδομένων (bytes)	976	976	976	48
Αναγνώριση	0x8a12	0x8a12	0x8a12	0x8a12
DF(σημαία)	0	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος	0	122	244	366

$$780/8 = 97,5$$

Δ2.

Δεδομένα αρχικού πακέτου : 2976 bytes

Συνολικό μέγεθος αρχικού πακέτου: 3000 bytes

Δ3.

Το ελάχιστο μέγεθος της επικεφαλίδας είναι 20 bytes. Αφού δίνεται 6 λέξεις των 32 bit , άρα δίνεται 24 bytes, οπότε προστέθηκαν 4 bytes

Δ4. Από τη στιγμή που πραγματοποιήθηκε διάσπαση το πεδίο DF έχει την τιμή 0, που σημαίνει επιτρέπεται διάσπαση