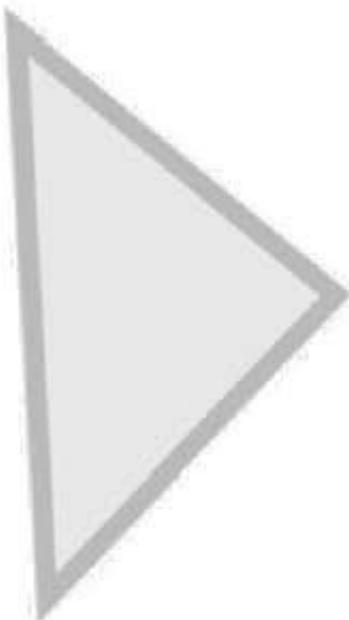




**ΘΕΜΑ Α**

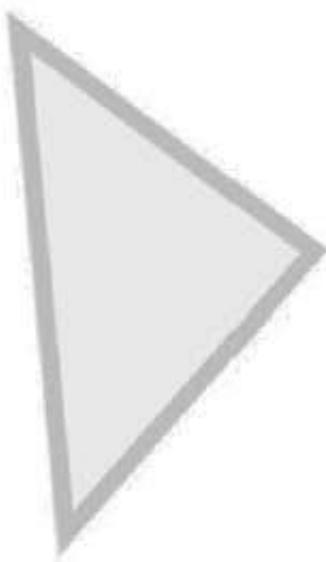
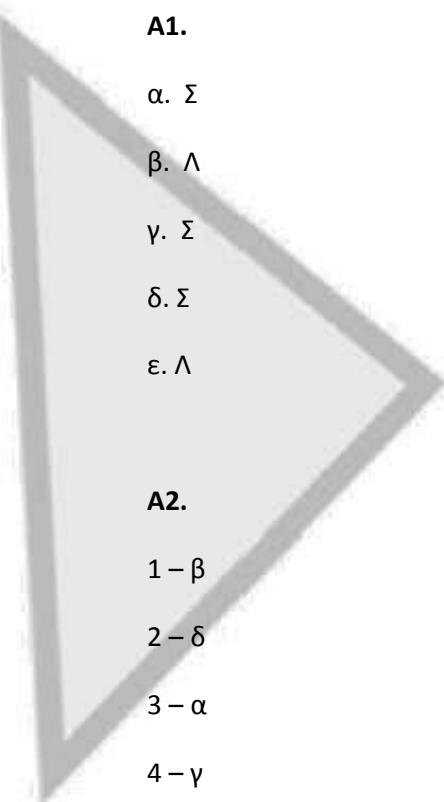
**A1.**

- α.  $\Sigma$
- β.  $\Lambda$
- γ.  $\Sigma$
- δ.  $\Sigma$
- ε.  $\Lambda$



**A2.**

- 1 -  $\beta$
- 2 -  $\delta$
- 3 -  $\alpha$
- 4 -  $\gamma$
- 5 -  $\sigma\tau$





**ΘΕΜΑ Β**

**B1. (σελ. 179)**

Πλεονεκτήματα:

- Είναι πολύ γρήγορο.
- Ο χρήστης δε χρειάζεται να παρακολουθεί τη μεταφορά του μηνύματος μέσω του ταχυδρομείου.
- Είναι πιο οικονομικό από το συμβατικό ταχυδρομείο.
- Μπορεί να προσδιοριστεί μεγάλος αριθμός ταυτόχρονων αποδεκτών.



Μειονεκτήματα:

- Δεν υπάρχει απόλυτη εγγύηση ότι το μήνυμα έφτασε στον προορισμό του.

**B2. (σελ. 102, 103, 104)**

α) Δρομολόγηση είναι το έργο της μετακίνησης της πληροφορίας από τη αφετηρία μέσω ενός διαδικτύου και παράδοσης στον προορισμό της.

Η δρομολόγηση περιλαμβάνει δύο διακριτές δραστηριότητες:

- Τον προορισμό της καλύτερης διαδρομής από την αφετηρία έως τον προορισμό.
- Την μεταφορά της ομαδοποιημένης, σε πακέτα, πληροφορίας στον προορισμό της, διαμέσου του Διαδικτύου.

β) Όταν οι υπολογιστές προέλευσης και προορισμού βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο και δε μεσολαβεί δρομολογητής, τότε η διαδικασία χαρακτηρίζεται άμεση δρομολόγηση

Όταν οι υπολογιστές προέλευσης και προορισμού δεν βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο και μεσολαβούν ανάμεσά τους ένας ή περισσότεροι δρομολογητές, τότε η διαδικασία χαρακτηρίζεται έμμεση δρομολόγηση.

**B3. (σελ. 16)**

- Εφαρμογής
- Μεταφοράς
- Διαδικτύου
- Πρόσβασης (Διεπαφής) Δικτύου.

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.**

α)

	1°	2°	3°
<b>Μήκος Επικεφαλίδας</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Συνολικό Μήκος</b>	<b>836</b>	<b>836</b>	<b>100</b>
<b>Μήκος Δεδομένων</b>	<b>816</b>	<b>816</b>	<b>80</b>
<b>DF</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>MF</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ΔΕΤ</b>	<b>0</b>	<b>102</b>	<b>204</b>

IHL=5, άρα το μήκος επικεφαλίδας σε bytes είναι 20bytes

Το μήκος δεδομένων του 2<sup>ου</sup> τμήματος είναι: 836bytes-20bytes=816bytes

Το ίδιο μήκος θα έχει και το 1<sup>ο</sup> τμήμα.

Άρα ΔΕΤ 2<sup>ου</sup> τμήματος: 816bytes/8=102

β) Το συνολικό μήκος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου είναι:

816bytes+816bytes+100bytes=1732bytes

**Γ2. (σελ. 258)**

MAC: 88-c9-d0-12-34-56

Κάνουμε μετατροπή το MSB της MAC από δεκαεξαδική σε δυαδική μορφή.

$(8)_{16} = (1000)_2$

Άρα το MSB γράφεται:  $(88)_2 = (10001000)_2$

Για να βρούμε το M και το X bit αντιστρέφουμε το MSB ξεκινώντας από το LSB: 00010001

Τα δύο πρώτα bits είναι το M και το X bit

M=0 άρα Individual ή αποκλειστική διανομή

X=0 άρα Universal ή καθολικά μοναδική



**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.**

	128	64	32	16	8	4	2	1
192	1	1	0	0	0	0	0	0
168	1	0	1	0	1	0	0	0
88	0	1	0	1	1	0	0	0

**192.168.88.0 – 11000000.10101000.01011000.00000000**

**Δ2.**

Η IP είναι κλάσης C άρα έχει προκαθορισμένη μάσκα /24 ή 255.255.255.0 άρα υπάρχουν διαθέσιμα 8bits για το τμήμα υπολογιστών.

$$2^8 - 2 = 254 \text{ διευθύνσεις}$$

**Δ3.**

Εφόσον θέλουμε τουλάχιστον 25 υπολογιστές τότε θα βρούμε τον κοντινότερο αριθμό μεγαλύτερο του 25 που να είναι εκθέτης του δύο. Ο αριθμός είναι το 32.

$32 = 2^5$  δηλαδή θα μείνουν 5 bits για το τμήμα υπολογιστή και τα υπόλοιπα 3bits θα δοθούν στο τμήμα δικτύου για την υποδικτύωση.

Διεύθυνση Δικτύου	192.168.88.0
Προκαθορισμένη Μάσκα	255.255.255.0 ή /24
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα	3
Υπολογισθείσα μάσκα	255.255.255.224 ή /27
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	$2^3=8$
Συνολικό αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	$2^5=32$
Συνολικό αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	$2^5-2=30$



Δ4.

1 <sup>ο</sup> Υποδίκτυο (#0)	
IP Υποδικτύου	192.168.88.0
IP εκπομπής	192.168.88.31
Περιοχή διευθύνσεων (1 <sup>ος</sup> – τελευταίος Η/Υ)	192.168.88.1
	192.168.88.30

