

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΤΡΙΤΗ 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σ (σελ. 86) β. Λ (σελ. 90) γ. Σ (σελ. 147) δ. Σ (σελ. 177) ε. Λ (σελ. 182)

A2. 1 – β 2 – δ 3 – α 4 – γ 5 – στ

(Από σχολικό βιβλίο σελ. 73 «Σημείωση»)

ΘΕΜΑ Β

B1. σχολικό βιβλίο σελ. 179 Πλεονεκτήματα: (4 κουκκίδες), Μειονεκτήματα: (1 κουκκίδα)

B2. α) σχολικό βιβλίο σελ. 103 «Δρομολόγηση διαμέσου ... του Διαδικτύου»

β) σχολικό βιβλίο σελ. 104 «Στην περίπτωση αυτή ... άμεση δρομολόγηση»

Ο μαθητής θα μπορούσε να γράψει: «Στην περίπτωση που (αντικαθιστώντας τη λέξη «αυτή») ... άμεση δρομολόγηση.» Δηλαδή:

Στην περίπτωση που οι υπολογιστές προέλευσης και προορισμού βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο, δε μεσολαβεί δρομολογητής και η διαδικασία ονομάζεται άμεση δρομολόγηση.

σχολικό βιβλίο σελ. 105 «Όταν οι υπολογιστές προέλευσης ... έμμεση δρομολόγηση.»

B3. σχολικό βιβλίο σελ. 16 ή σελ. 24:

ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ή ΔΙΚΤΥΟΥ, ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ή ΔΙΕΠΑΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΖΕΥΞΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΦΥΣΙΚΟ)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α)

	1 ^ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	5	5	5
Συνολικό μήκος (bytes)	836	836	100
Μήκος δεδομένων (bytes)	816	816	80
DF (σημαία)	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	102	204

Από το σχολικό βιβλίο σελ. 83-89 προκύπτουν:

- ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΣΕ BYTES = 5 ΛΕΞΕΙΣ • 4 BYTES = 20 BYTES
- ΜΗΚΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΤΜΗΜΑ = ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ – ΜΗΚΟΣ ΕΠΙΚΕΦΑΛ.
- DF: Η ΣΗΜΑΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΦΟΥ ΤΟ ΑΡΧΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ ΕΧΕΙ ΔΙΑΣΠΑΣΤΕΙ.
- MF: Η ΣΗΜΑΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΔΥΟ ΠΑΚΕΤΑ ΚΑΙ ΔΗΛΩΝΕΙ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ, ΕΝΩ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΙΝΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ.
- ΔΕΤ 1^{ΟΥ} ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 0
- ΔΕΤ 2^{ΟΥ} ΤΜΗΜΑΤΟΣ = $816/8=102$
- ΔΕΤ 3^{ΟΥ} ΤΜΗΜΑΤΟΣ = $1632/8=204$

β) ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ = ΜΗΚΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ + ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ = $816 + 816 + 80 + 20 = 1732$ BYTES

Γ2. Από το σχολικό βιβλίο σελ. 45 προκύπτουν:

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΞΑΔΙΚΟ ΣΕ ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΟΥΙ:

$$(88)_{16} = (1000 \ 1000)_2$$

Κατά την εκπομπή των ψηφίων μιας ETHERNET θα αποσταλούν σε επίπεδο byte πρώτα το MSB αλλά με την αντίστροφη σειρά.

Έτσι έχουμε: 0001 0001. Επομένως:

b0 – M bit: 0 Άρα πρόκειται για αποκλειστική διανομή, δηλαδή η διεύθυνση αφορά συγκεκριμένο αποδέκτη (Individual)

b1 – X bit: 0 Άρα πρόκειται για καθολικά μοναδική διεύθυνση (Universal)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. $(192.168.88.0)_{10} = (11000000. 10101000.01011000.00000000)_2$

Δ2. Από το σχολικό βιβλίο σελ. 73 προκύπτουν:

Η διεύθυνση είναι κλάσης C και διαθέτει μόνο ένα τμήμα (8 bits) για το τμήμα υπολογιστή άρα μπορεί να αποδώσει $2^8 - 2 = 254$ διευθύνσεις σε υπολογιστές, αφού η πρώτη και η τελευταία διεύθυνση είναι δεσμευμένες. (1^η: διεύθυνση δικτύου, Τελευταία: διεύθυνση εκπομπής)

Δ3. Από σχολικό βιβλίο σελ. 78-79 προκύπτουν:

Αφού το δίκτυο χωρίζεται σε υποδίκτυα τουλάχιστον 25 υπολογιστών απαιτούνται 5 bits για το τμήμα υπολογιστή.

Έτσι τα 3 σημαντικότερα bit του Host_ID χαρακτηρίζονται ως Subnet_ID και προσαρτώνται στο Net_ID.

Έτσι για το τμήμα υπολογιστή απομένουν 5 bits άρα για κάθε υποδίκτυο μπορούμε να έχουμε 32 συνολικά διευθύνσεις υπολογιστών αλλά αποδίδονται $2^5 - 2 = 30$ διευθύνσεις σε υπολογιστές, αφού η πρώτη και η τελευταία διεύθυνση είναι δεσμευμένες. (1^η : διεύθυνση δικτύου, Τελευταία : διεύθυνση εκπομπής)

Διεύθυνση δικτύου	192.168.88.0
Προκαθορισμένη μάσκα	255.255.255.0
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα (μάσκα υποδικτύου)	3
Υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου)	255.255.255.224
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	8
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων H/Y ανά υποδίκτυο	32
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων H/Y ανά υποδίκτυο	30

Δ4.

1 ^ο ΥΠΟΔΙΚΤΥΟ (#0)	
Διεύθυνση υποδικτύου	192.168.88.0
Διεύθυνση εκπομπής	192.168.88.31
Περιοχή διευθύνσεων (1 ^{ος} H/Y – τελευταίος H/Y)	192.168.88.1 192.168.88.30

Αφού για το 1^ο υποδίκτυο η τελευταία 4^η οκτάδα της διεύθυνσης γίνεται:

Από : 000 00000 Εώς: 000 11111