

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση με τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- a.** Σε ένα πλαίσιο Ethernet πρώτα αποστέλλεται η διεύθυνση προορισμού και μετά η διεύθυνση προέλευσης.
- b.** Το πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης (Transmission Control Protocol, TCP) είναι το βασικό πρωτόκολλο του επιπέδου δικτύου της τεχνολογίας TCP/IP.
- c.** Η διεύθυνση MAC 11-11-11-11-11-11 είναι διεύθυνση εκπομπής.
- d.** Το επίπεδο Συνόδου του OSI αντιστοιχεί στο επίπεδο Μεταφοράς του TCP/IP.
- e.** Ένα πλαίσιο Ethernet II έχει MTU ίσο με 46 bytes.

Μονάδες 10

A2. Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7** και δίπλα συμπληρώστε τον αριθμό που αντιστοιχεί στο μέγιστο ρυθμό μετάδοσης (σε Mbps) για το κάθε πρότυπο ασύρματων δικτύων.

Πρότυπο IEEE	Μέγιστος ρυθμός μετάδοσης
802.11	..1.. Mbps/..2.. Mbps
802.11a	..3.. Mbps
802.11b	..4.. Mbps/ ..5.. Mbps
802.11g	..6.. Mbps
802.11n	..7.. Mbps

Μονάδες 7

A3. Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη B θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ A Πεδίο Πλαισίου Ethernet	ΣΤΗΛΗ B Πιθανή τιμή (στο δεκαεξαδικό)
1. Προοίμιο (preamble)	α. A8-12-54-02-D1-55
2. Διεύθυνση MAC	β. 55-55-55-55-55-55-55
3. Έναρξη του Πλαισίου (SFD)	γ. D5
4. Τύπος/ Μήκος Πλαισίου	δ. 05-05
	ε. 04-D5-81-05

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ B

B1. Ποια πρωτόκολλα λειτουργούν στο Επίπεδο Διαδικτύου του TCP/IP, εκτός από το βασικό πρωτόκολλο Διαδικτύου IP; Που χρησιμοποιείται καθένα από αυτά;

Μονάδες 6

B2. Απεικονίστε τη διαδικασία της ενθυλάκωσης στα 4 επίπεδα του μοντέλου TCP/IP.

Μονάδες 8

B3. Να αναφέρετε τους τρεις (3) τρόπους με τους οποίους αποφεύγουμε την ταυτόχρονη χρήση του μέσου μεταφοράς δεδομένων (π.χ. καλώδιο).

Μονάδες 6

B4. Για την MAC διεύθυνση A5-5c-88-02-f2-33, να βρείτε τα Xbit και Mbit και το OUI.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται η διεύθυνση IP:

200.85.157.35

a. Αφού την μετατρέψετε στο δυαδικό σύστημα, να γράψετε σε ποια κλάση ανήκει και γιατί;

Μονάδες 5

b. Πόσες συσκευές (H/Y) μπορούν να συνδεθούν στο δίκτυο σε αυτή την κλάση;

Μονάδες 3

c. Να δώσετε τη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση εκπομπής, τόσο στο δυαδικό, όσο και στο δεκαδικό σύστημα.

Μονάδες 4

d. Γράψτε τη μάσκα του σε δεκαδική με τελείες και σε CIDR μορφή.

Μονάδες 4

Γ2. Για την διεύθυνση IP:

10000010.00000000.00001111.01010010

Να βρείτε από πόσα bits αποτελείται το αναγνωριστικό δικτύου (Network ID), από πόσα το αναγνωριστικό υπολογιστή (Host ID) και να την μετατρέψετε στο δεκαδικό. Τέλος να γράψετε τη διεύθυνση δικτύου στο οποίο ανήκει.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Α

Παρακάτω δίνεται ένα πλαίσιο Ethernet II, (χωρίς το Προοίμιο και το SFD) ελαχίστου μήκους, γραμμένο στο δεκαεξαδικό σύστημα. Κάθε διψήφιος αντιστοιχεί σε ένα byte (το πρώτο byte είναι το C8 και το τελευταίο το 52).

C8 A0 21 89 A4 04 55 33 A2 B1 20 45 00 02 A4 12 34 05 01
40 88 01 55 44 A8 57 24 67 A9 80 90 0E FF 69 00 4D 6A 33
44 5D 62 08 56 67 A2 D0 00 42 67 98 93 02 0A 0B 05 00 00
00 00 13 4A 56 02 52

Να βρείτε:

- Δ1. Το μήκος/μέγεθος του σε bytes **Μονάδες 3**
- Δ2. Τις διευθύνσεις MAC προορισμού και προέλευσης **Μονάδες 6**
- Δ3. Την τιμή της ακολουθίας ελέγχου FCS. **Μονάδες 4**
- Δ4. Εξετάστε αν έχει γίνει padding στα δεδομένα του πλαισίου. Στη συνέχεια να γράψετε το μήκος “καθαρών” δεδομένων που περιέχονται. **Μονάδες 8**
- Δ5. Εξετάστε αν το πεδίο Type έχει σωστή τιμή. Δικαιολογήστε την απάντησή σας. **Μονάδες 8**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ