

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΕΠΑΛ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΥΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Στο φυσικό επίπεδο, οι άσοι και τα μηδενικά που απαρτίζουν το πλαίσιο μετατρέπονται σε σήματα κατάλληλα για το φυσικό μέσο.
 - β.** Στο πλαίσιο Ethernet η ακολουθία ελέγχου (FCS), σύμφωνα με τον αλγόριθμο CRC-32, χρησιμεύει στον παραλήπτη να αναγνωρίσει οποιοδήποτε σφάλμα συμβεί κατά τη μετάδοση.
 - γ.** Η κλάση / τάξη A δεν χρησιμοποιείται για την απόδοση διευθύνσεων σε υπολογιστές δικτύων για κανονική χρήση.
 - δ.** Το Επίπεδο Διαδικτύου του TCP/IP παρέχει μόνο υπηρεσία χωρίς σύνδεση.
 - ε.** Οι διευθύνσεις IPv4 αναγνωρίζονται με μοναδικό τρόπο από έναν δυαδικό αριθμό 64 bit.

(Μονάδες 10)

- A2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της σωστής απάντησης.

Μια φυσική διεύθυνση (MAC) Ethernet είναι:

- α.** 48 bit
- β.** 48 bytes
- γ.** 32 bit
- δ.** 32 bytes

(Μονάδες 5)

- A3.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

στήλη A	στήλη B
CSMA/CD	α. Πεδίο του πλαισίου Ethernet για την αναγνώριση σφαλμάτων εκπομπής.
CSMA/CA	β. Ακρόαση φέροντος με ανίχνευση συγκρούσεων
FCS	γ. Ακρόαση φέροντος με αποφυγή συγκρούσεων
IPv4	δ. υπηρεσία με ή χωρίς σύνδεση
LLC	ε. 4 bytes

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β

B1. α) Να αναφέρετε τους τρεις (3) τρόπους με τους οποίους αποφεύγουμε την ταυτόχρονη χρήση του μέσου μεταφοράς δεδομένων (π.χ. καλώδιο).

(Μονάδες 6)

β) Να εξηγήσετε το λάθος που υπάρχει σε καθεμιά από τις παρακάτω IP διευθύνσεις:

α. 192.168.4.25.7

β. 168.281.67.4

γ. 104.65.88.45/33

δ. 10F.145.26.35.

(Μονάδες 8)

B2. α) Πώς υλοποιείται η υπηρεσία με επιβεβαίωση λήψης χωρίς σύνδεση στο υποεπίπεδο ελέγχου Λογικής Σύνδεσης (LLC); (μον. 3)

β) Σε ποιου τύπου συνδέσεων εφαρμόζεται κυρίως αυτή η υπηρεσία; (μον. 1)

(Μονάδες 4)

B3. Περιγράψτε τη δομή ενός πλαισίου Ethernet II. Απαριθμήστε και ονομάστε τα επτά πεδία που την απαρτίζουν.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται Η/Υ με διεύθυνση IP 196.147.15.88

α) Σε ποια κλάση/τάξη δικτύου ανήκει η παραπάνω διεύθυνση IP; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 3).

β) Ποια είναι η διεύθυνση IP του δικτύου σε δεκαδική μορφή στο οποίο ανήκει ο συγκεκριμένος Η/Υ; (μον. 3)

γ) Αν το παραπάνω δίκτυο χωριστεί σε δύο (2) υποδίκτυα, ποια είναι η διεύθυνση IP τού κάθε υποδικτύου σε δεκαδική μορφή (μον. 6) και ποια είναι η μάσκα τού κάθε υποδικτύου σε δεκαδική μορφή; (μον. 3)

(Μονάδες 17)

Γ2. Να απαντήσετε αν οι υπολογιστές με διευθύνσεις IP 192.168.45.123/22 και 192.168.17.100/22 ανήκουν στο ίδιο δίκτυο, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνονται οι παρακάτω IP διευθύνσεις:

1.	10100110.11001010.11110010.11000001
2.	11101000.00010101.10000101.10000101
3.	11011100.11101001.11111100.00011100

α) Σε ποια κλάση ανήκει η κάθε IP διεύθυνση;

(Μονάδες 3)

- β) Να γράψετε τις αντίστοιχες προκαθορισμένες μάσκες καθώς και τις αντίστοιχες διευθύνσεις δικτύου και εκπομπής.

(Μονάδες 9)

Δ2. Δίνεται η διεύθυνση IP 192.168.13.0/22 να χωριστεί το δίκτυο στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής με την συγκεκριμένη IP σε **τρία** τουλάχιστον υποδίκτυα.:

Διεύθυνση δικτύου.	
προκαθορισμένη μάσκα	
υπολογισθείσα μάσκα	
αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο	
αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων ανά υποδίκτυο	
1^ο Υποδίκτυο (#0)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	
2^ο Υποδίκτυο (#1)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	
3^ο Υποδίκτυο (#2)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	

(Μονάδες 13)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!