



Μάθημα/Τάξη:	Δίκτυα Γ' ΕΠΑΛ
Κεφάλαιο:	Προσομοιωτικό Διαγώνισμα
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	08-02-2025

**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.** Το επίπεδο μεταφοράς του TCP/IP μπορεί να παρέχει αποκλειστικά υπηρεσίες προσανατολισμένες σε σύνδεση, μέσω διαφορετικών πρωτοκόλλων.
- β.** Το ICMP χρησιμοποιείται κυρίως για την αναφορά σφαλμάτων, μετάδοση ερωτημάτων και αναμετάδοση (relaying) διαγνωστικών μηνυμάτων.
- γ.** Το πρότυπο IEEE 802.2 περιγράφει τις λειτουργίες του υποεπιπέδου LLC.
- δ.** Πολυπλεξία (Multiplexing) είναι η δυνατότητα πολλές διεργασίες μέσα στον ίδιο τερματικό κόμβο (host) να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες επικοινωνίας του TCP ταυτόχρονα.
- ε.** Οι διευθύνσεις MAC αποτελούνται από δύο μέρη των 32 δυαδικών ψηφίων.

**Μονάδες 15**

**A2.** 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, στ** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Πρωτόκολλο ARP	<b>α.</b> Χρησιμοποιεί αυτοδύναμα πακέτα IP.
2. Διεύθυνση MAC	<b>β.</b> Κανόνες που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα εισάγονται στο καλώδιο.
3. Πρωτόκολλο Διαδικτύου	<b>γ.</b> Όλος ο χώρος των διευθύνσεων IPV4 αντιμετωπίζεται από τα πρωτόκολλα δρομολόγησης ως ενιαίος χώρος χωρίς κλάσεις.
4. CIDR	<b>δ.</b> Υλοποιεί τα ασύρματα τοπικά δίκτυα.

5. Πρωτόκολλο IEEE 802.11	ε. Κάθε κόμβος έχει μία φυσική διεύθυνση ή διεύθυνση υλικού.
	στ. Προσδιορίζει ποια είναι η φυσική διεύθυνση του κόμβου με τη συγκεκριμένη IP.

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Ποιο είναι το έργο της δρομολόγησης (μον. 3) και ποιες διακριτές δραστηριότητες περιλαμβάνει (μον. 6);

**Μονάδες 9**

**B2.** Να αναφέρετε πώς το TCP εξασφαλίζει την αξιοπιστία της σύνδεσης.

**Μονάδες 12**

**B3.** Τι είναι ασύρματο τοπικό δίκτυο;

**Μονάδες 4**

### ΘΕΜΑ Γ

Έστω ότι η φυσική (MAC) διεύθυνση μιας κάρτας δικτύου είναι η **3D-5B-B4-63-A3-47**, και οι ισοδύναμες τιμές των δεκαεξαδικών αριθμών στο δυαδικό σύστημα οι

$$3D_{16} = 00111101_2$$

$$5B_{16} = 01011011_2$$

$$B4_{16} = 10110100_2$$

$$63_{16} = 01100011_2$$

$$A3_{16} = 10100011_2$$

$$47_{16} = 01000111_2$$

**Γ1** Γράψτε το τμήμα της φυσικής διεύθυνσης (στο δεκαεξαδικό) που αντιστοιχεί στην Ταυτότητα του Οργανισμού (OUI).

**Μονάδες 8**

**Γ2** Γράψτε τα πρώτα 16 δυαδικά ψηφία που θα αποσταλούν κατά την εκπομπή των ψηφίων της διεύθυνσης, σύμφωνα με την μέθοδο Little Endian σε επίπεδο bit.

**Μονάδες 8**

**Γ3** Πρόκειται για διεύθυνση καθολικά μοναδική ή τοπικά διαχειριζόμενη; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

**Μονάδες 9**

## ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου: **192.68.6.0/23**.

Να χωριστεί το δίκτυο σε υποδίκτυα των 100 τουλάχιστον υπολογιστών και να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:

**Δ1.** Να υπολογίσετε πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν. **Μονάδες 3**

**Δ2.** Ποια είναι η νέα μάσκα υποδικτύου σε δεκαδική μορφή και σε CIDR μορφή;

**Μονάδες 2**

**Δ3.** Να δοθούν οι περιοχές διευθύνσεων κάθε υποδικτύου. **Μονάδες 8**

**Δ4.** Να δοθούν οι διευθύνσεις του δεύτερου και του τρίτου υπολογιστή του κάθε υποδικτύου.

**Μονάδες 8**

**Δ5.** Πόσους υπολογιστές μπορεί να έχει κάθε υποδίκτυο; **Μονάδες 4**

**Μονάδες 25**

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.** 2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.**
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή. 5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**