

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

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

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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	α. Χρησιμοποιεί αυτοδύναμα πακέτα IP.
2. Διεύθυνση MAC	β. Κανόνες που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα εισάγονται στο καλώδιο.
3. Πρωτόκολλο Διαδικτύου	γ. Όλος ο χώρος των διευθύνσεων IPV4 αντιμετωπίζεται από τα πρωτόκολλα δρομολόγησης ως ενιαίος χώρος χωρίς κλάσεις.
4. CIDR	δ. 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

Από τη διάσπαση ενός πακέτου IP προέκυψε ο παρακάτω πίνακας με τα στοιχεία τμημάτων :

ΤΙΤΛΟΣ ΠΕΔΙΟΥ	1 ^ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3 ^ο τμήμα	4 ^ο τμήμα	5 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)					5
Συνολικό μήκος (bytes)	820				
Μήκος δεδομένων (bytes)					48
Αναγνώριση	0x16	0x16	0x16	0x16	
DF (σημαία)	0	0	0	0	
MF (σημαία)	1	1	1	1	
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)					

Γ1 Αφού μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα, να συμπληρώσετε τα κενά (μον. 20).

Γ2 Να υπολογίσετε το συνολικό μήκος του αρχικού πακέτου (μον. 5).

Μονάδες 25

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

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.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ