

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.** Κύριος στόχος του ARPANET ήταν η δυνατότητα να συνδέονται μαζί πολλαπλά διαφορετικά συστήματα και δίκτυα με διαφανή τρόπο.
- β.** Στο επίπεδο διαδικτύου TCP/IP η παράδοση των πακέτων δεν είναι εγγυημένα αξιόπιστη.
- γ.** Η διεύθυνση ελέγχου προσπέλασης στο μέσο (MAC address) είναι ένας δυαδικός αριθμός των 32 bit.
- δ.** Στην κωδικοποίηση «XBase/BroadbandY» το Y εκφράζει την ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων.
- ε.** Το επίπεδο διαδικτύου του TCP/IP παρέχει τη λογική διευθυνσιοδότηση για όλα τα διασυνδεδεμένα μεταξύ τους δίκτυα.

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. Έκδοση πρωτοκόλλου	α. Περιγράφει πως πρέπει να χειριστεί το πακέτο κάθε κόμβος.
2. Πρωτόκολλο	β. Ξεκινά από τον αποστολέα με μία αρχική τιμή.
3. Χρόνος ζωής	γ. Διασφαλίζει την ακεραιότητα των τιμών των πεδίων της επικεφαλίδας.
4. Αναγνώριση	δ. Το πεδίο αυτό είναι διαφορετικό σε κάθε πακέτο αλλά ίδιο στα πακέτα που είναι τμήματα του ίδιου αρχικού πακέτου.
5. Άθροισμα Ελέγχου της Επικεφαλίδας	ε. Περιέχει μια αριθμητική τιμή η οποία δηλώνει το πρωτόκολλο του επιπέδου μεταφοράς στο οποίο ανήκουν τα δεδομένα που περιέχει το πακέτο IP.
	στ. Δηλώνει την έκδοση του χρησιμοποιούμενου πρωτοκόλλου Διαδικτύου.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναπτύξετε τα τρία (3) στάδια εγκατάστασης ενός νοητού κυκλώματος στην υπηρεσία με σύνδεση του υποεπιπέδου LLC του Επιπέδου Πρόσβασης Δικτύου, στο μοντέλο αναφοράς TCP/IP.

Μονάδες 12

B2. Να περιγράψετε το πεδίο «Αριθμός Επιβεβαίωσης (Acknowledgment)» του Πρωτοκόλλου TCP.

Μονάδες 7

B3. Να γράψετε τα βήματα με τα οποία πραγματοποιείται η υποδικτύωση.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Από τη διάσπαση ενός IP πακέτου προέκυψαν τρία τμήματα με επικεφαλίδα 20 bytes το καθένα. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι το τελευταίο τμήμα έχει Συνολικό Μήκος 300 bytes και Σχετική Θέση Τμήματος 150, να υπολογίσετε:

- Γ1.** Πόσο είναι το Μήκος Δεδομένων του τελευταίου τμήματος (μον. 2);
- Γ2.** Ποιες είναι οι τιμές της Σχετικής Θέσης Τμήματος για κάθε ένα από τα τμήματα (μον. 2);
- Γ3.** Ποιο είναι το μέγιστο μέγεθος πακέτου που υποστηρίζεται από το δίκτυο (μον. 2);
- Γ4.** Ποιο είναι το συνολικό μέγεθος του αρχικού πακέτου (μον. 4);
- Γ5.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και στη συνέχεια να συμπληρώσετε τα κενά του (μον. 15).

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

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Η IP διεύθυνση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y) είναι 172.16.1.12/24, δηλαδή έχει μάσκα υποδικτύου 255.255.255.0.

- Δ1.** Να βρεθεί η διεύθυνση δικτύου στο οποίο ανήκει ο H/Y.

Μονάδες 5

Δ2. Αν αλλάξει η μάσκα υποδικτύου του δικτύου που ανήκει ο Η/Υ και γίνει 255.255.255.192, πόσα υποδίκτυα θα προκύψουν; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8

Δ3. Ποια θα είναι η πρώτη και ποια η τελευταία διεύθυνση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από υπολογιστή στο δίκτυο που ανήκει ο Η/Υ μετά την αλλαγή της μάσκας υποδικτύου;

Μονάδες 8

Δ4. Ποια είναι η διεύθυνση εκπομπής (Broadcast) του δικτύου που ανήκει ο Η/Υ μετά την αλλαγή της μάσκας υποδικτύου;

Μονάδες 4

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο 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 τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ