

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ - ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ &
ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΤΟΜΕΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ)
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Γ' ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΤΟΜΕΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ)
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ -
ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ & ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
ΤΟΜΕΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ)**

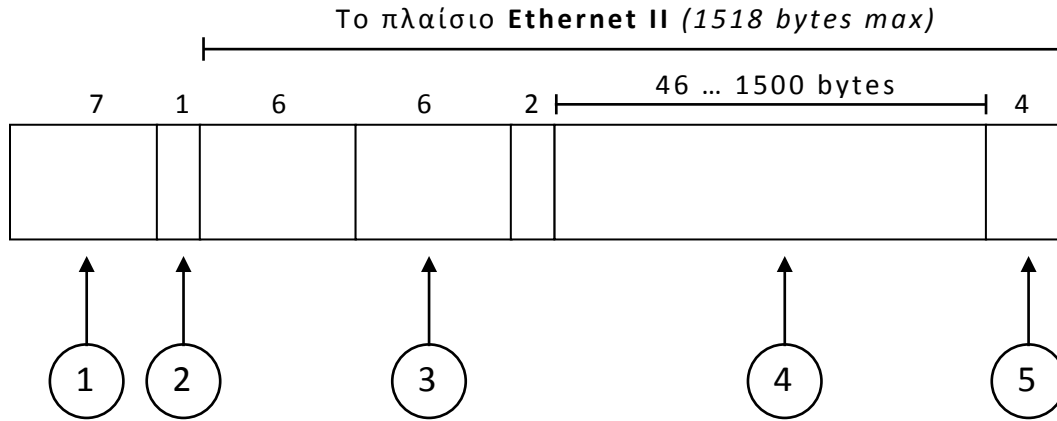
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

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.** Κάθε ασύρματο δίκτυο καλύπτει μια περιοχή που ονομάζεται κυψέλη (cell), χρησιμοποιώντας ένα σταθμό βάσης (Base Station) και πολλούς ασύρματους χρήστες-δέκτες.
 - β.** Τα TCP και UDP είναι πρωτόκολλα του επιπέδου μεταφοράς.
 - γ.** Το HDSL είναι ασύμμετρο, ενώ το ADSL είναι συμμετρικό.
 - δ.** Στις ψηφιακές συνδρομητικές γραμμές (xDSL) χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνολογίες διαμόρφωσης, οι οποίες χωρίζουν το διαθέσιμο εύρος ζώνης της γραμμής σε δύο κανάλια: ένα για τη μετάδοση δεδομένων προς τα πάνω (upstream) και ένα για τη μετάδοση δεδομένων προς τα κάτω (downstream).
 - ε.** Τα SMTP, POP3 και IMAP είναι πρωτόκολλα TCP/IP που χρησιμοποιούνται για την παράδοση και παραλαβή της αλληλογραφίας.

Μονάδες 15

A2. Με βάση το παρακάτω σχήμα, 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 | α. Έναρξη του πλαισίου (SFD-Start Frame Delimiter) |
| 2 | β. Διεύθυνση MAC Προέλευσης (Source Address) |
| 3 | γ. Προοίμιο (preamble) |
| 4 | δ. Διεύθυνση MAC Προορισμού (Destination Address) |
| 5 | ε. Ακολουθία ελέγχου πλαισίου (FCS-Frame Check Sequence) |
| | στ. Δεδομένα |

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχική οργάνωση ονομάτων DNS να σχεδιάσετε κοινό ιεραρχικό δέντρο που περιλαμβάνει τις παρακάτω διευθύνσεις:

α) epal.kozani.sch.gr

β) gel.larissa.sch.gr

γ) epal.larissa.sch.gr

δ) gel.kozani.sch.gr

ε) tei.gr

Μονάδες 9

B2. Πώς το πρωτόκολλο TCP εξασφαλίζει την αξιοπιστία της σύνδεσης;

Μονάδες 12

B3. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους ένα δίκτυο χωρίζεται σε περισσότερα, μικρότερα υποδίκτυα.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Δύο IP αυτοδύναμα πακέτα (datagrams) πρόκειται να διέλθουν από δίκτυο Ethernet με MTU=420 bytes. Το πακέτο Α έχει μήκος 2000 bytes (χωρίς την επικεφαλίδα) και πεδίο αναγνώρισης 0x34b3. Το πακέτο Β έχει μήκος 1000 bytes (χωρίς την επικεφαλίδα) και πεδίο αναγνώρισης 0x02d8.

Γ1. Απαιτείται κατάτμηση των πακέτων; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

Γ2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα με όσες στήλες χρειάζονται και να τον συμπληρώσετε για το πακέτο Β. Δίνεται ότι το μήκος της επικεφαλίδας είναι το ελάχιστο.

| | 1 ^ο τμήμα | ... | ... | ... |
|---|----------------------|-----|-----|-----|
| Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit) | | | | |
| Συνολικό μήκος (bytes) | | | | |
| Μήκος δεδομένων (bytes) | | | | |
| MF (σημαία) | | | | |
| Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte) | | | | |

Μονάδες 15

Γ3. Αν το πακέτο Α έχει DF=1 και το πακέτο Β έχει DF=0, ποιο πακέτο θα απορριφθεί; (μον. 2)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 4)

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται δίκτυο με διεύθυνση IP 192.168.31.0 και μάσκα υποδικτύου 255.255.255.128.

Δ1. Σε πόσα υποδίκτυα διαιρείται το δίκτυο;

Μονάδες 2

Δ2. Ο υπολογιστής Α με διεύθυνση IP 192.168.31.20 θέλει να επικοινωνήσει με τον υπολογιστή Β με διεύθυνση IP 192.168.31.160. Να εξετάσετε αν οι υπολογιστές ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο, (δηλαδή, αν έχουν την ίδια διεύθυνση υποδικτύου) αιτιολογώντας την απάντησή σας.

Μονάδες 8

Δ3. Τι είδους δρομολόγηση θα γίνει για την επικοινωνία των δύο υπολογιστών Α και Β; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

Δ4. Εάν ο υπολογιστής Α θέλει να στείλει ένα μήνυμα σε όλους τους υπολογιστές του υποδικτύου στο οποίο ανήκει και ο ίδιος, ποια θα είναι η διεύθυνση προορισμού (σε δεκαδική μορφή) των πακέτων του μηνύματος;

Μονάδες 5

Δ5. Ποια είναι η περιοχή διευθύνσεων που ανήκουν στο υποδίκτυο του υπολογιστή Α και ποιος είναι ο συνολικός αριθμός υπολογιστών του συγκεκριμένου υποδικτύου;

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο 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 μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη 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