

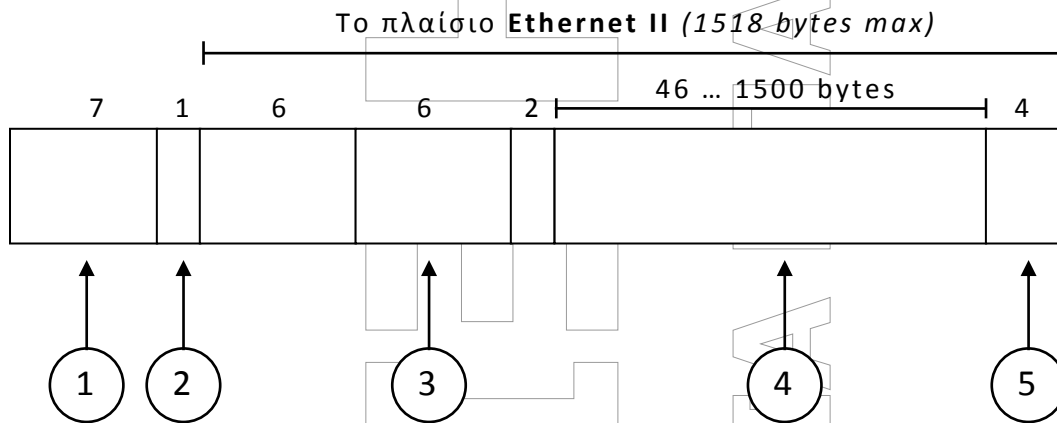
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α΄) ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α΄ ΚΑΙ Β΄)  
ΣΑΒΒΑΤΟ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ / ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ  
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**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.



<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
<b>1</b>	<b>α.</b> Έναρξη του πλαισίου (SFD-Start Frame Delimiter)
<b>2</b>	<b>β.</b> Διεύθυνση MAC Προέλευσης (Source Address)
<b>3</b>	<b>γ.</b> Προοίμιο (preamble)
<b>4</b>	<b>δ.</b> Διεύθυνση MAC Προορισμού (Destination Address)
<b>5</b>	<b>ε.</b> Ακολουθία ελέγχου πλαισίου (FCS-Frame Check Sequence)
	<b>στ.</b> 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 <sup>ο</sup> τμήμα	...	...	...
<b>Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)</b>				
<b>Συνολικό μήκος (bytes)</b>				
<b>Μήκος δεδομένων (bytes)</b>				
<b>MF (σημαία)</b>				
<b>Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)</b>				

**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**