

ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 14 Απριλίου 2018

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

## ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό** αν είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος** αν είναι λανθασμένη.

1. Το TFTP χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο UDP, ενώ το FTP χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο TCP.
2. Το ελάχιστο μήκος (μέγεθος) δεδομένων σε ένα πλαίσιο Ethernet είναι 46 bytes.
3. Πακέτο με διεύθυνση προορισμού την 192.168.1.255, λαμβάνεται από όλους τους υπολογιστές του δικτύου 192.168.0.0
4. Σε ένα πλαίσιο Ethernet πρώτα αποστέλλεται η διεύθυνση προέλευσης και μετά η διεύθυνση προορισμού.
5. Ο πελάτης δημιουργεί πακέτα DHCPDISCOVER κάθε φορά που κάνει REBINDING.

Μονάδες 10

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Η δρομολόγηση περιλαμβάνει δυο βασικές, διακριτές δραστηριότητες:
  - α. τον προσδιορισμό της καλύτερης διαδρομής και προώθηση των πακέτων στον προορισμό.
  - β. την επανασύνθεση των διασπασμένων πακέτων και προώθηση στον προορισμό.
  - γ. την εύρεση της διεύθυνσης MAC προορισμού και τη δημιουργία πλαισίων.
  - δ. τη δημιουργία αυτοδύναμων πακέτων και ενθυλάκωσή τους σε πλαίσια.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**  
Β' ΦΑΣΗ**E\_3.ΔΕΛ3Ε(ε)**

2. Τι συμβαίνει στην περίπτωση που δεν βρεθεί καταχώρηση στον πίνακα ARP και ούτε απαντηθεί το ερώτημα ARP, γιατί ίσως απλώς ο υπολογιστής με τη συγκεκριμένη IP να είναι κλειστός ή να μην υπάρχει;
- Ο υπολογιστής συμβουλευεται τον γειτονικό του υπολογιστή.
  - Ο υπολογιστής εμφανίζει διαγνωστικό μήνυμα ότι δεν μπορεί να “βρει” τον υπολογιστή προορισμού.
  - Ο υπολογιστής προωθεί το ερώτημα στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του διαχειριστή.
  - Ο υπολογιστής ενημερώνει τον χρήστη να προσπαθήσει αργότερα.
3. Ποια από τις παρακάτω ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ υπηρεσία που παρέχεται από το υποπίεδο Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης (LLC) του προτύπου IEEE802.2:
- Υπηρεσία χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση (Unacknowledged connectionless service).
  - Υπηρεσία με επιβεβαίωση λήψης χωρίς σύνδεση (Acknowledged connectionless service).
  - Υπηρεσία με μεταγωγή κυκλώματος (Circuit switched service).
  - Υπηρεσία με σύνδεση (Connection oriented service).
4. Η βασική μονάδα δεδομένων πληροφορίας στο επίπεδο Σύνδεσης ή Ζεύξης Δεδομένων είναι:
- το αυτοδύναμο πακέτο (datagram).
  - το πλαίσιο (Frame).
  - το τμήμα (Segment).
  - το αρχείο κειμένου.
5. Μια φυσική διεύθυνση (MAC) Ethernet:
- είναι 32 bit και γράφεται ως τέσσερις δεκαδικοί αριθμοί.
  - είναι 64 bit και γράφεται στο δεκαεξαδικό αριθμητικό σύστημα.
  - είναι 48 bit και γράφεται στο δεκαεξαδικό αριθμητικό σύστημα.
  - είναι 32 bit και γράφεται ως έξι byte.

**Μονάδες 10**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.ΔΕΛ3Ε(ε)

- A3.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ A (Εφαρμογές)	ΣΤΗΛΗ B (TCP ports)
1. FTP	α. 80
2. SMTP	β. 21
3. HTTP	γ. 23
4. Telnet	δ. 25

Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Περιγράψτε τη διαδικασία της ενθυλάκωσης.

Μονάδες 6

- B2.** Τι είναι το επικοινωνιακό υποδίκτυο;

Μονάδες 5

- B3.** Να αναφέρετε τον ορισμό του DNS καθώς και ονομαστικά το τι περιλαμβάνει.

Μονάδες 8

- B4.** Τι είναι ο αταξικός τρόπος δρομολόγησης –CIDR- και τι οδήγησε σε αυτόν;

Μονάδες 6

**ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα κατάλληλα:

A/A	Διεύθυνση IP	Κλάση/Τάξη	Προκαθορισμένη Μάσκα	Διεύθυνση Δικτύου	Διεύθυνση Εκπομπής
1	192.168.1.215	C	255.255.255.0	192.168.1.0	192.168.1.255
2	172.27.54.12				
3	192.168.1.17/25	-			
4	10.146.0.10				
5	8.8.8.8				

Μονάδες 15

- Γ2. Αναλύστε την παρακάτω διεύθυνση του Παγκόσμιου Ιστού στα στοιχεία που την απαρτίζουν:

<http://www.minedu.gov.gr/ekpaideusi/exetaseis-m/systhma.pdf>

Τμήμα Διεύθυνσης	Περιγραφή Στοιχείων
	Το πρωτόκολλο της υπηρεσίας που ανήκει η ιστοσελίδα
	Δηλώνει ότι πρόκειται για σελίδα του ιστού
	Όνομα περιοχής ανώτατου επιπέδου
	Όνομα περιοχής
	Όνομα υποπεριοχής

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Δ**

- Δ1. Ένα αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) μεγέθους 2600 bytes με DF=0 και Αναγνώριση: 0x0a26 πρόκειται να διέλθει από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου (MTU) 800 bytes. Για να περάσει από το δίκτυο πρέπει το πακέτο να κατατμηθεί, υπολογίστε το μήκος δεδομένων των τμημάτων και δώστε για κάθε τμήμα τα πεδία Μήκος επικεφαλίδας, Συνολικό μήκος, Αναγνώριση, DF, MF και Σχετική θέση τμήματος (Offset).

	1 <sup>ο</sup> Τμήμα	2 <sup>ο</sup> Τμήμα	3 <sup>ο</sup> Τμήμα	4 <sup>ο</sup> Τμήμα
Μήκος Επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bits)				
Συνολικό μήκος bytes				
Μήκος δεδομένων				
Αναγνώριση				
DF (Σημαία)				
MF (Σημαία)				
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες bytes)				

**Μονάδες 15**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**  
Β' ΦΑΣΗ**E\_3.ΔΕΛ3Ε(ε)**

- Δ2.** Σας δίνεται η διεύθυνση 130.4.102.1 με subnet mask 255.255.252.0. Να τη χωρίσετε σε 5 υποδίκτυα και να αναφέρετε για καθένα, την διεύθυνση υποδικτύου, την διεύθυνση εκπομπής και την περιοχή διευθύνσεων που μπορούν να αποδοθούν σε host. Πόσους διαφορετικούς υπολογιστές μπορούν να υπάρξουν σε κάθε υποδίκτυο;

**Μονάδες 10****Σας ευχόμαστε επιτυχία στον όμορφο αγώνα σας!!**