

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ ΤΡΙΤΗ
20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

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 μέγιστο μήκος δεδομένων του ωφέλιμου φορτίου του πλαισίου Ethernet είναι 1500 οκτάδες.

β. Το ερώτημα ARP (ARP request) απευθύνεται στο τοπικό δίκτυο Ethernet με ένα πλαίσιο εκπομπής (broadcast) το οποίο έχει διεύθυνση Ethernet προορισμού 00-00-00-00-00-00.

γ. Η απόδοση του ADSL εξαρτάται σημαντικά από την απόσταση του χρήστη από τον τηλεπικοινωνιακό πάροχο.

δ. Το πρωτόκολλο DNS είναι τύπου πελάτη- εξυπηρετητή και ανήκει στο επίπεδο εφαρμογής του μοντέλου TCP/IP. ε. Το FTP χειρίζεται μόνο δυαδικά αρχεία.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α Κλάση/Τάξη	ΣΤΗΛΗ Β Διεύθυνση
1. Α	α. 192.162.4.15
2. Β	β. 10.140.1.1
3. C	γ. 227.0.0.0
4. D	δ. 172.23.22.250
5. E	ε. 263.23.150.5
	στ. 245.16.32.220

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της υπηρεσίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Μονάδες 10

B2. α) Ποιο είναι το έργο της δρομολόγησης (μον. 3). Ποιες διακριτές δραστηριότητες περιλαμβάνει (μον. 4).

β) Ποια διαδικασία χαρακτηρίζεται ως άμεση δρομολόγηση και ποια ως έμμεση (μον. 4).

Μονάδες 11

B3. Να αναφέρετε ονομαστικά τα επίπεδα-στρώματα του μοντέλου TCP/IP.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Από τη διάσπαση ενός πακέτου IP προέκυψε ο παρακάτω πίνακας με τα στοιχεία των τμημάτων.

	1 ^ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	5		
Συνολικό μήκος (bytes)		836	
Μήκος δεδομένων (bytes)			80
DF			
MF			
Σχετική θέση τμήματος(οκτάδες byte)			

α) Αφού μεταφέρετε τον παραπάνω πίνακα στο τετράδιό σας, να συμπληρώσετε τα κενά (μον. 15).

β) Να υπολογίσετε το συνολικό μήκος του αρχικού πακέτου (μον. 4).

Μονάδες 19

Γ2. Δίνεται η διεύθυνση MAC 88-c9-d0-12-34-56. Να βρείτε τις τιμές των M-bit (I/G) και X-bit (U/L).

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 192.168.88.0.

Δ1. Να μετατρέψετε την παραπάνω διεύθυνση δικτύου στην αντίστοιχη δυαδική.

Μονάδες 4

Δ2. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός διευθύνσεων που αποδίδονται σε υπολογιστές στο παραπάνω δίκτυο.

Μονάδες 3

Δ3. Το δίκτυο χωρίζεται σε υποδίκτυα των 25 τουλάχιστον υπολογιστών. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, συμπληρώνοντας τα κενά.

Διεύθυνση Δικτύου	192.168.88.0
Προκαθορισμένη Μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα	
Υπολογισθείσα μάσκα	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	

Μονάδες 6

Δ4. Για το 1ο υποδίκτυο του παραπάνω δικτύου να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, συμπληρώνοντας τα κενά.

1 ^ο υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση Δικτύου	
Διεύθυνση Εκπομπής	
Περιοχή Διευθύνσεων (1 ^{ος} Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Α

Α1.

α. Σ

β. Λ

γ. Σ

δ. Σ

ε. Λ

A2.

- 1 - β
- 2 - δ
- 3 - α
- 4 - γ
- 5 - στ

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελ 179 Πλεονεκτήματαστον προορισμό του.

B2. α) Σελ 103 Δρομολόγηση είναι το έργο..... Διαμέσου του Διαδικτύου.

β) Σελ 104 Αναφέρθηκε ότι ο αρχικός υπολογιστής άμεση δρομολόγηση

Σελ 105 Εάν κατά την εξέταση της διεύθυνσης..... έμμεση δρομολόγηση

B3) Επίπεδο Εφαρμογής – Επίπεδο Μεταφοράς – Επίπεδο Διαδικτύου – Επίπεδο Πρόσβασης Δικτύου

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α)

	1 ^ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3 ^ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	5	5	5
Συνολικό μήκος (bytes)	836	836	100
Μήκος δεδομένων (bytes)	816	816	80
DF	0	0	0
MF	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος(οκτάδες byte)	0	102	204

β) $816+816+80+20 = 1732$ bytes Συνολικό Μήκος

Γ2. $(88)_{16} = (10001000)_2$

Άρα Mbit =0 και Xbit = 0

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Διεύθυνση Δικτύου 11000000.10101000.01011000.00000000

Δ2. $2^8-2= 254$ υπολογιστές.

Δ3.

Διεύθυνση Δικτύου	192.168.88.0
Προκαθορισμένη Μάσκα	255.255.255.0

Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα	3 bits
Υπολογισθείσα μάσκα	255.255.255.224
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	8
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	32
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	30

Δ4.

1 ^ο υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση Δικτύου	192.168.88.0
Διεύθυνση Εκπομπής	192.168.88.31
Περιοχή Διευθύνσεων (1 ^{ος} Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	192.168.88.1 έως 192.168.88.30

