

# ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ ΙΙ – ΘΕΜΑΤΑ 2011

## ΘΕΜΑ Α.

**A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

α. Ένα από τα πλεονεκτήματα του ISDN είναι η μεταφορά φωνής, εικόνας και δεδομένων.

β. Μία από τις βασικές χρήσεις του xDSL είναι η πρόσβαση στο Internet, σε Intranet και τηλεφωνία πάνω από IP.

γ. Το επίπεδο μεταφοράς είναι υπεύθυνο για τη μετάδοση στο φυσικό δίκτυο των πακέτων που δημιουργούνται από τα πρωτόκολλα TCP ή UDP.

δ. Το πρωτόκολλο UDP κρατά αντίγραφο από τα δεδομένα, που έχουν σταλεί, ώστε σε περίπτωση που δεν φτάσουν έγκαιρα στον προορισμό τους ή συμβούν σφάλματα μετάδοσης, να γίνει επαναμετάδοσή τους.

Μονάδες 12

α. ΣΩΣΤΟ, β. ΣΩΣΤΟ, γ. ΛΑΘΟΣ, δ. ΛΑΘΟΣ

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Πρωτόκολλο Εφαρμογής	α. TCP
2. Πρωτόκολλο Επιπέδου Μεταφοράς	β. IP
3. Πρωτόκολλο Επιπέδου Δικτύου	γ. ICMP
4. Πρωτόκολλα απαραίτητα για τη διαχείριση Φυσικού Μέσου	δ. Ethernet ε. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

Μονάδες 8

1-ε, 2-α, 3-β/γ, 4-δ

**A3.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της σωστής απάντησης. Το μέγιστο μήκος ενός IP αυτοδύναμου πακέτου είναι:

α. 64 bytes

β. 64 Kbytes

γ. 64 Mbytes

δ. 128 Kbytes

Μονάδες 5

Σωστή Απάντηση: (β)

## ΘΕΜΑ Β.

**B1.** Να αναφέρετε ονομαστικά τρεις (3) συνηθισμένους τρόπους επιθέσεων που χρησιμοποιούνται για την παραβίαση της ασφάλειας δικτύων υπολογιστών.

Μονάδες 6

Επιθέσεις στους κωδικούς πρόσβασης, Παρακολούθηση Δικτύου, Μεταμφίεση.

**B2.** Τι είναι ένα Firewall και σε ποιες συσκευές εγκαθίσταται;

Μονάδες 9

Είναι το σύνολο των προγραμμάτων / φίλτρων, που έχουμε εγκαταστήσει σε πύλες (σημεία σύνδεσης) του εσωτερικού μας δικτύου με άλλα δίκτυα, π.χ. το Internet ή άλλο ιδιωτικό / δημόσιο δίκτυο, που δεν ελέγχονται από εμάς. Οι συσκευές που εγκαθίστανται τα προγράμματα / φίλτρα και συνθέτουν ένα Firewall, είναι δρομολογητές και εξυπηρετητές ειδικόι για τον σκοπό αυτόν. Με τους κανόνες που θέτουμε στο Firewall μπορούμε να επιτρέψουμε ή να απαγορεύσουμε την πρόσβαση από μη έμπιστα δίκτυα προς συγκεκριμένους εξυπηρετητές, IP διευθύνσεις και πρωτόκολλα.

**B3.** Τι ονομάζεται επικοινωνιακό υποδίκτυο και ποιο είναι το έργο του;

Μονάδες 10

Το σύνολο όλων των ενδιάμεσων κόμβων, που εξασφαλίζουν την επικοινωνία μεταξύ των τελικών υπολογιστών ονομάζεται επικοινωνιακό υποδίκτυο. Το έργο του επικοινωνιακού υποδικτύου είναι η μεταφορά των πακέτων από την πηγή στον προορισμό τους.

## ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να τον συμπληρώσετε με τις κλάσεις IP διευθύνσεων.

1	10100110. 11001010. 11110010. 11000001
2	11101000. 00010101. 10000101. 10000101
3	11011100. 11101001. 11111100. 00011100

α) Να καθορίσετε σε ποια κλάση ανήκει η κάθε IP διεύθυνση.

Μονάδες 3

β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

Η (1) ανήκει στην κλάση Β γιατί ξεκινά από 10, η (2) ανήκει στην κλάση D γιατί ξεκινά με 1110 και η (3) ανήκει στην κλάση C γιατί ξεκινά με 110.

Γ1. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες ενός αλγόριθμου δρομολόγησης;

Μονάδες 8

Οι βασικές λειτουργίες του αλγόριθμου δρομολόγησης είναι πρώτον η επιλογή της διαδρομής για τη μεταφορά των δεδομένων από την πηγή στον προορισμό και δεύτερο η παράδοση των πακέτων στον προορισμό τους, όταν οι διαδρομές έχουν καθορισθεί.

Γ2. Να αναφέρετε ονομαστικά τις τέσσερις (4) κατηγορίες αλγορίθμων δρομολόγησης.

Μονάδες 8

Συγκεντρωτικοί, Κατανεμημένοι, Στατικοί, Προσαρμοζόμενης Δρομολόγησης

## ΘΕΜΑ Δ.

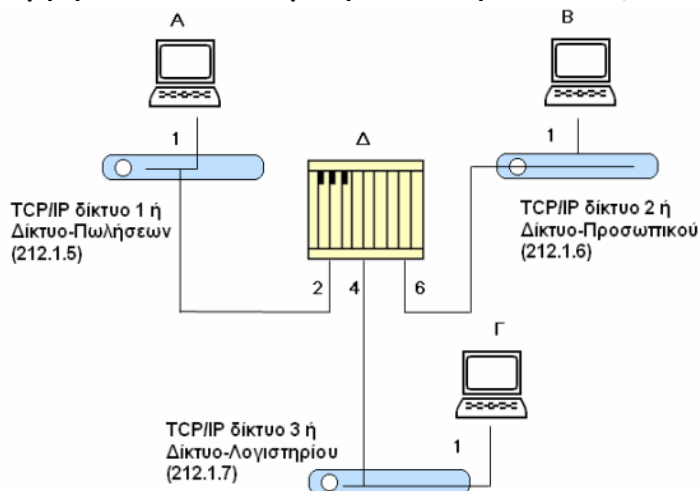
Δ1. Τι είναι οι TCP θύρες (TCP ports) και σε τι χρησιμεύουν;

Μονάδες 7

Τα TCP ports είναι αφηρημένα σημεία επικοινωνίας, που το καθένα είναι ένας θετικός ακέραιος αριθμός των 16 bits και αποτελούν πεδία της επικεφαλίδα των TCP τμημάτων. Χρησιμοποιούνται για να μπορέσει το TCP να συσχετίσει τα διάφορα τμήματα με τις συνδέσεις, στις οποίες ανήκουν.

Δ2. Δίνεται το δίκτυο του παρακάτω σχήματος (Σχήμα 1) το οποίο αποτελείται από τρία (3) TCP/IP δίκτυα. Το TCP/IP δίκτυο 1 ή Δίκτυο-Πωλήσεων με διεύθυνση (212.1.5), το TCP/IP δίκτυο 2 ή Δίκτυο-Προσωπικού με διεύθυνση (212.1.6) και το TCP/IP δίκτυο 3 ή Δίκτυο-Λογιστηρίου με διεύθυνση (212.1.7). Τα τρία TCP/IP δίκτυα συνδέονται μέσω του δρομολογητή Δ. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τους πίνακες δρομολόγησης του δρομολογητή Δ και του υπολογιστή Β που ανήκει στο TCP/IP δίκτυο 2 ή Δίκτυο-Προσωπικού.

Μονάδες 18



Πίνακας Δρομολόγησης του Δρομολογητή Δ

Δίκτυο	Αναγνωριστικό Άμεσης / Έμμεσης Δρομολόγησης	Δρομολογητής	Αριθμός Διεπαφής
Δίκτυο Πωλήσεων (212.1.5)	Άμεση	<Κενό>	2
Δίκτυο Προσωπικού (212.1.6)	Άμεση	<Κενό>	6
Δίκτυο Λογιστηρίου (212.1.7)	Άμεση	<Κενό>	4

Πίνακας Δρομολόγησης του Υπολογιστή Β

Δίκτυο	Αναγνωριστικό Άμεσης / Έμμεσης Δρομολόγησης	Δρομολογητής	Αριθμός Διεπαφής
Δίκτυο Πωλήσεων (212.1.5)	Έμμεση	Δ	1
Δίκτυο Προσωπικού (212.1.6)	Άμεση	<Κενό>	1
Δίκτυο Λογιστηρίου (212.1.7)	Έμμεση	Δ	1