

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α΄ – Β΄ ΟΜΑΔΑ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Η/ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Τετάρτη 8 Μαΐου 2013

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

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.** Στα υποδίκτυα αυτοδύναμων πακέτων όλα τα πακέτα ακολουθούν την ίδια διαδρομή.
- β.** Το βασικό πρωτόκολλο του επιπέδου δικτύου είναι το TCP, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μια παραλλαγή του όπως το UDP.
- γ.** Για τα δίκτυα κλάσης A χρησιμοποιούνται 24 δυαδικά ψηφία(bits) για το τμήμα υπολογιστή.
- δ.** Η διασφάλιση ότι τα δεδομένα έχουν υποστεί αλλαγές μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα καλείται αυθεντικότητα (authentication).

(Μονάδες 8)

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.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Αδυναμία πληροφοριακού συστήματος	α. MD5(Message Digest 5)
2. Μέθοδος μεταμπίεσης	β. ElGamal
3. Ψηφιακή υπογραφή	γ. Ελαττωματικό λογισμικό
4. Αλγόριθμος ασυμμετρικής κρυπτογράφησης	δ. IP Spoofing

(Μονάδες 8)

- A3.** Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό των παρακάτω επιλογών και δίπλα το γράμμα της σωστής απάντησης.
1. Χαρακτηριστικές υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ένα intranet είναι:
 - α. Εύρεση συντομότερης διαδρομής.
 - β. Πρόσβαση στο Διαδίκτυο και αναζήτηση πληροφοριών με χρήση εργαλείων Web.
 - γ. Τεμαχισμός του αρχικού πακέτου σε μικρότερα.
 2. Το DNS είναι:
 - α. Το σημαντικότερο πρωτόκολλο του επιπέδου μεταφοράς του TCP/IP.
 - β. Αλγόριθμος συμμετρικής κρυπτογράφησης.
 - γ. Μηχανισμός απεικόνισης διευθύνσεων σε ονόματα και το αντίστροφο.
 3. Ένα από τα βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν το ISDN, είναι:
 - α. Η σηματοδότηση γίνεται μέσω ιδιαίτερου καναλιού.
 - β. Μικρό κόστος.
 - γ. Χρησιμοποιεί το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή.
- (Μονάδες 9)**

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Περιγράψτε τις έννοιες **Ανάκαμψη(Recover)** και **Σχέδιο Συνέχειας (Continuity Plan)** που σχετίζονται με το σχεδιασμό αποφυγής καταστροφών πληροφοριακού συστήματος.
- (Μονάδες 6)**
- B2.** Περιγράψτε τις επιθέσεις στο επίπεδο των εφαρμογών.
- (Μονάδες 5)**
- B3.** Δώστε τους παρακάτω ορισμούς: **Ασφάλεια(Security)** και **Ασφάλεια Πληροφοριών (Information Security)**.
- (Μονάδες 4)**
- B4.** Τι εννοούμε με τον όρο **Διαχείριση Παραμέτρων;**
- (Μονάδες 5)**
- B5.** Αναφέρετε πέντε(5) πιο χαρακτηριστικές εφαρμογές που υποστηρίζει η τεχνολογία TCP/IP και είναι διαθέσιμες στο Διαδίκτυο.
- (Μονάδες 5)**

ΘΕΜΑ Γ

Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο «σπάει» σε τρία κομμάτια. Θεωρούμε ότι σε κάθε κομμάτι η επικεφαλίδα αποτελείται μόνο από το σταθερό τμήμα της. Το 3^ο κομμάτι έχει Συνολικό μήκος 220 οκτάδες (bytes) και το πεδίο της επικεφαλίδας Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος έχει τιμή 150. Ζητούνται:

- Γ1.** Ποιο είναι το μέγεθος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου; **(Μονάδες 10)**
- Γ2.** Ποιο είναι εκείνο το πεδίο της επικεφαλίδας στο κάθε κομμάτι που εξασφαλίζει ότι αποτελούν κομμάτια του ίδιου αρχικού αυτοδύναμου πακέτου; **(Μονάδες 2)**
- Γ3.** Πόσο είναι το μήκος δεδομένων και η τιμή του πεδίου MF του τελευταίου κομματιού; **(Μονάδες 5)**
- Γ4.** Πόσο είναι το συνολικό μήκος δεδομένων των δύο πρώτων κομματιών; **(Μονάδες 5)**
- Γ5.** Τι τιμή έχει ο Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος κάθε κομματιού εκτός του τελευταίου; **(Μονάδες 3)**

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Πόσοι υπολογιστές θα αποτελούν τα δύο υποδίκτυα που δημιουργούνται σε έναν οργανισμό που του έχει ανατεθεί μια διεύθυνση κλάσης C; **(Μονάδες 8)**
- Δ2.** Για ποιο λόγο ονομάζεται ασυμμετρική μια μέθοδος κρυπτογράφησης; **(Μονάδες 2)**
- Δ3.** Αν γνωρίζουμε την IP διεύθυνση προορισμού ενός υπολογιστή πως θα βρούμε τη διεύθυνση υποδικτύου στο οποίο ανήκει; **(Μονάδες 2)**
- Δ4.** Αναφέρετε την κοινή λειτουργία που έχουν τα πρωτόκολλα FTP και Telnet. **(Μονάδες 1)**
- Δ5.** Τι δηλώνει το πεδίο **Μήκος Επικεφαλίδας** της επικεφαλίδας ενός κομματιού που δημιουργείται από την διάσπαση ενός αυτοδύναμου πακέτου; Ποια είναι η μικρότερη τιμή που μπορεί να πάρει; Τι προσδιορίζει το πεδίο **Μήκος Επικεφαλίδας**; **(Μονάδες 7)**
- Δ6.** Τι πληροφορεί το πεδίο **Αριθμός Πρωτοκόλλου** της επικεφαλίδας ενός απεσταλμένου πακέτου, το πρωτόκολλο IP στο απέναντι άκρο; Τι τιμή λαμβάνει το πεδίο αυτό; **(Μονάδες 5)**