

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

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.** Το ISDN ευρείας ζώνης απαιτεί τη χρήση οπτικής ίνας.
- β.** Η τεχνολογία xDSL απαιτεί την απουσία των πηνίων φόρτισης που χρησιμοποιούν οι συνδρομητικοί βρόχοι.
- γ.** Στην άμεση δρομολόγηση ο υπολογιστής πηγή και ο υπολογιστής προορισμού ανήκουν σε διαφορετικά TCP/IP δίκτυα.
- δ.** Το πεδίο συμπλήρωσης στην επικεφαλίδα ενός IP πακέτου χρησιμοποιείται με τρόπο, ώστε το συνολικό μήκος της επικεφαλίδας να είναι πάντα πολλαπλάσιο των 35 bits.
- ε.** Το μυστικό κλειδί είναι ένας ψηφιακός κωδικός που δεν είναι γνωστός και στα δύο μέρη που πρόκειται να επικοινωνήσουν.
- στ.** Οι ταχύτητες που επιτυγχάνονται ανάμεσα στα baseband modems στις συνδέσεις xDSL εξαρτώνται από την απόσταση και τη διατομή των καλωδίων.

Μονάδες 12

Α2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της σωστής απάντησης.

Η απόδειξη της ταυτότητας του χρήστη για παροχή πρόσβασης στα αγαθά συστήματος είναι:

- α.** Ακεραιότητα (integrity)
- β.** Μη άρνηση ταυτότητας (non repudiation)

γ. Αυθεντικότητα (authentication)

δ. Εγκυρότητα (validity)

Μονάδες 5

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, ε** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|--|---|
| 1. Κέρβερους | α. Χρησιμοποιείται όταν οι απαιτήσεις σε ταχύτητα είναι πολύ μεγάλες (πολυμεσικές εφαρμογές internet, τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας) |
| 2. Ανθεκτικότητα | β. Εμποδίζει την είσοδο νέου φορτίου στο δίκτυο |
| 3. Πρωτόκολλο UDP (User Datagram Protocol) | γ. Κρυπτογράφηση για τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας των δεδομένων και την πιστοποίηση των χρηστών |
| 4. VDSL (Very-high-bit-rate DSL) | δ. Χρησιμοποιείται από εφαρμογές, στις οποίες ο κρίσιμος παράγοντας είναι η ταχύτητα |
| | ε. Ο αλγόριθμος δρομολόγησης πρέπει να είναι σε θέση να αντιμετωπίζει αλλαγές στην τοπολογία του δικτύου |

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ τελικών υπολογιστών (hosts) και συσκευών δρομολόγησης (δρομολογητές), όσον αφορά τις αποφάσεις δρομολόγησης;

Μονάδες 12

B2. Κάθε κόμβος του επικοινωνιακού υποδικτύου διατηρεί έναν πίνακα με μία καταχώρηση για κάθε νοητό κύκλωμα. Να αναφέρετε όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνει κάθε καταχώρηση.

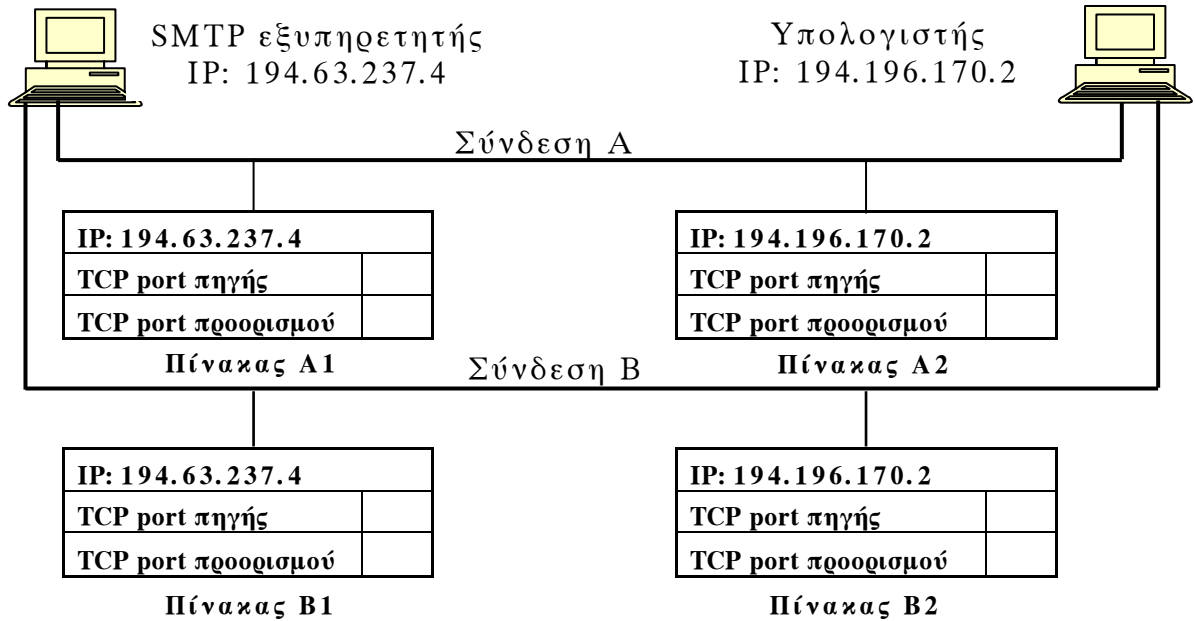
Μονάδες 8

B3. Πού απευθύνεται το μήνυμα με διεύθυνση προορισμού την 145.13.255.255/16;

Μονάδες 5

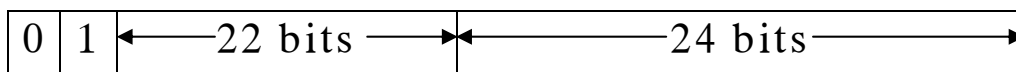
ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δύο χρήστες, χρησιμοποιώντας τον ίδιο υπολογιστή, στέλνουν μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με το πρωτόκολλο μεταφοράς απλού ταχυδρομείου (SMTP) προς τον ίδιο SMTP εξυπηρετητή. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τους παρακάτω πίνακες.



Μονάδες 16

Γ2. Δίνεται η διεύθυνση ελέγχου προσπέλασης στο μέσο (MAC διεύθυνση) όπου το πρώτο bit (λιγότερο σημαντικό) είναι 0 και το επόμενο (δεύτερο bit) είναι 1 (όπως στο παρακάτω σχήμα). Τι προσδιορίζουν τα δύο πρώτα bits;



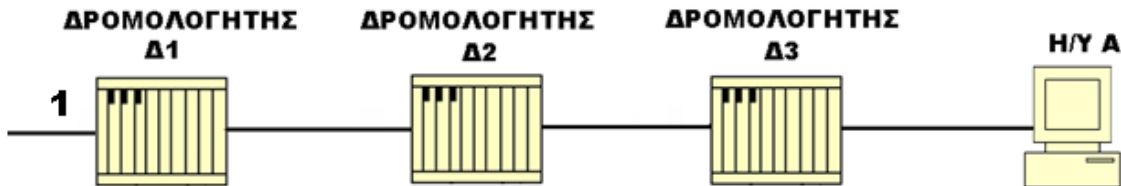
Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πώς επιτυγχάνεται στην ασυμμετρική κρυπτογράφηση η **αυθεντικότητα** στην επικοινωνία μεταξύ δύο χρηστών Α και Β;

Μονάδες 8

Δ2. Δίνεται το δίκτυο του παρακάτω σχήματος:



Στη διεπαφή 1 του δρομολογητή Δ1 φθάνει ένα IP αυτοδύναμο πακέτο με προορισμό τον υπολογιστή Α. Η τιμή στο πεδίο **χρόνος ζωής** είναι 2.

α. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της σωστής απάντησης:

1. Θα φθάσει στον προορισμό του σε δύο (2) δευτερόλεπτα.
2. Δεν θα φθάσει στον προορισμό του.
3. Θα φθάσει στον προορισμό του χωρίς καθυστέρηση.

(Μον. 3)

β. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μον. 5)

Μονάδες 8

Δ3. Κατά τη μετάδοση ενός αυτοδύναμου πακέτου μέσω των φυσικών δικτύων, ενδέχεται αυτό να διασπαστεί σε μικρότερα κομμάτια (fragments). Να απαντήσετε στα επόμενα ερωτήματα:

α. Γιατί πραγματοποιείται η διάσπαση;

(Μον. 3)

β. Πού πραγματοποιείται η διάσπαση;

(Μον. 3)

γ. Πώς προσδιορίζεται στον υπολογιστή προορισμού ότι τα κομμάτια (fragments) ανήκουν στο ίδιο αυτοδύναμο πακέτο;

(Μον. 3)

Μονάδες 9

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον** με μπλε ή **μόνον** με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ