



## Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ

### ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

### ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ II

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1

**A)** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα Σ, αν είναι σωστή, ή το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένη.

1. Το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο μεταγωγής δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επικοινωνία υπολογιστών.
2. Η ταχύτητα μίας σύνδεσης xDSL είναι αντιστρόφως ανάλογη της απόστασης από το τηλεπικοινωνιακό κέντρο του παρόχου.
3. Σε μια σύνδεση TCP όταν ο αποστολέας των μηνυμάτων δεν λάβει επιβεβαίωση εντός ορισμένου χρονικού ορίου, πραγματοποιείται επαναμετάδοση των δεδομένων.
4. Η ανάθεση των UDP ports στις εφαρμογές γίνεται από το λειτουργικό σύστημα.
5. Η διεύθυνση επιπέδου IP όπως και η φυσική διεύθυνση είναι μοναδικές για μία συσκευή.
6. Το πρωτόκολλο RARP ενσωματώνει σε μια ερώτηση μία φυσική διεύθυνση και περιμένει σαν απάντηση την IP διεύθυνση.
7. Για την μεταφορά ενός αρχείου μέσω του πρωτοκόλλου FTP είναι απαραίτητη η δημιουργία δύο συνδέσεων μεταξύ πελάτη-εξυπηρετητή.
8. Αποκλειστικός στόχος της διαχείρισης σφαλμάτων ενός δίκτυου είναι ο εντοπισμός και η διόρθωση των προβλημάτων που προκύπτουν.
9. Για την επικοινωνία δύο μελών με συμμετρική κρυπτογράφηση μοναδική απαραίτητη προϋπόθεση είναι η χρησιμοποίηση του ίδιου αλγόριθμου κρυπτογράφησης.
10. Οι επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσιών αποσκοπούν στην εξάντληση των πόρων και στην κατάρρευση ενός συστήματος.

(Μονάδες 10)

**B)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

1. Στην τεχνολογία ISDN, η διεπαφή βασικού ρυθμού παρέχει:

- α. 2 B κανάλια και 1 D κανάλι.
- β. 29 B κανάλια και 1 D κανάλι.
- γ. 30 B κανάλια και 1 D κανάλι.
- δ. 23 B κανάλια και 2 D κανάλια.

2. Ένα IP datagram έχει μέγιστο μέγεθος:

- α. 32 bytes.
- β. 64 Kbytes.
- γ. 64Kbytes.
- δ. 32Kbytes.

3. Αν δύο χρήστες A,B ανταλλάσουν κρυπτογραφημένα μηνύματα και ο A κρυπτογραφήσει ένα μήνυμα με το δημόσιο κλειδί του B, τότε ο B θα αποκρυπτογραφήσει:

- α. με το δημόσιο κλειδί του A.
- β. με το δημόσιο κλειδί του.
- γ. με το ιδιωτικό κλειδί του A.
- δ. με το ιδιωτικό του κλειδί.

(Μονάδες 6)

**Γ)** Να αντιστοιχίσετε τις εφαρμογές της Στήλης A με τα πρωτόκολλα της Στήλης B (σε κάθε ένα στοιχείο της στήλης A να αντιστοιχίσετε μόνο ένα στοιχείο της στήλης B).

Στήλη A	Στήλη B
Διαχείριση Δικτύου	UDP
Μετάδοση Φωνής	HTTP
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	SNMP
Παγκόσμιος Ιστός	SMTP

(Μονάδες 4)

**Δ)** Να εξηγήσετε συνοπτικά την σημασία των παρακάτω προτάσεων

- α. Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο λαμβάνεται με πεδία Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος 0 και MF 1.
- β. Στην επικεφαλίδα ενός TCP segment, το πεδίο παράθυρο έχει τιμή 1300 και το πεδίο Επιβεβαίωση 10.000

(Μονάδες 5)

**ΘΕΜΑ 2**

Σας δίνονται οι παρακάτω διευθύνσεις δικτύου:

192.168.3.0  
132.77.0.0  
193.168.2.0/24

1. Για κάθε μία από τις παραπάνω διευθύνσεις
  - α. Να γράψετε το δυαδικό ισοδύναμο της.
  - β. Σε ποια κλάση ανήκει κάθε μία και γιατί; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
  - γ. Πόσα bits είναι διαθέσιμα για υπολογιστές και πόσες διευθύνσεις υπολογιστών μπορείτε να κατασκευάσετε για κάθε δίκτυο.

(Μονάδες 15)
  
2. Για κάθε ένα από τα παραπάνω δίκτυα να δώσετε
  - α. την μάσκα του
  - β. την IP διεύθυνση που θα χρησιμοποιούσατε αν θέλατε να στείλετε ένα μήνυμα σε όλους τους υπολογιστές του συγκεκριμένου δικτύου.

(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 3**

1. Τι είναι ο συνδρομητικός βρόχος (local loop); Σε τι χρησιμεύει η τοποθέτηση πηνίων φόρτισης κατά μήκος του συνδρομητικού βρόχου και πως επηρεάζει την παροχή υπηρεσιών xDSL;
 

(Μονάδες 6)
  
2. Πως λειτουργούν τα νοητά κυκλώματα; Τι είναι ο πίνακας νοητών κυκλωμάτων και τι πληροφορίες καταχωρούνται σε αυτόν;
 

(Μονάδες 6)
  
3. Να εξηγήσετε την σημασία των πεδίων Αριθμός Σειράς και Αριθμός Επιβεβαίωσης της επικεφαλίδας ενός TCP segment. Πως χρησιμεύουν τα συγκεκριμένα πεδία;
 

(Μονάδες 7)
  
4. Τι είναι οι εξυπηρετητές ονόματος (DNS servers); Γιατί οι βασικοί και οι εφεδρικοί εξυπηρετητές ονόματος δεν βρίσκονται όλοι στην ίδια τοποθεσία;
 

(Μονάδες 6)

**ΘΕΜΑ 4**

1. Πως λειτουργούν οι στατικοί αλγόριθμοι δρομολόγησης και πως οι αλγόριθμοι προσαρμοζόμενης δρομολόγησης;  
(Μονάδες 6)
2. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά των ιδιωτικών εσωτερικών δικτύων (intranets); Να αναφέρετε σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και τι υπηρεσίες προσφέρουν;  
(Μονάδες 6)
3. Να δώσετε τους ορισμούς της Αυθεντικότητας, της Ακεραιότητας, της Εμπιστευτικότητας και της Εγκυρότητας στην Ασφάλεια των Δικτύων;  
(Μονάδες 6)
4. Έστω ότι οι χρήστες Α και Β επικοινωνούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας ασυμμετρική κρυπτογράφηση. Να εξηγήσετε πως επιτυγχάνεται η εμπιστευτικότητα των δεδομένων που ανταλλάσσονται όπως και η αυθεντικότητα της επικοινωνίας.  
(Μονάδες 7)