

**Μέρος ΙΙ**

**Παραρτήματα**



**Παράρτημα Α**

**Θέματα Προηγούμενων Ετών**

## Θέματα 2009

### Θέμα 1ο

- A.** Στον παρακάτω πίνακα, η Στήλη Α περιέχει τις τεχνολογίες δικτύων ευρείας περιοχής (ΔΕΠ) και η Στήλη Β περιέχει τα πλεονεκτήματα ή τα μειονεκτήματα τους. Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα τα γράμματα της στήλης Β που αντιστοιχούν σ' αυτούς.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. ψηφιακό δίκτυο ενοποιημένων υπηρεσιών (ISDN) – πλεονέκτημα	α. πολύ υψηλές ταχύτητες
2. ψηφιακή συνδρομητική γραμμή (xDSL) – πλεονέκτημα	β. μικρή ταχύτητα
3. επιλεγόμενες τηλεφωνικές γραμμές – μειονέκτημα	γ. γρήγορη εγκαθίδρυση σύνδεσης
4. ψηφιακή συνδρομητική γραμμή (xDSL) – μειονέκτημα	δ. μικρή απόσταση

**Μονάδες 8**

- B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ αν είναι σωστή ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Οι διάφορες παραλλαγές της ψηφιακής συνδρομητικής γραμμής (xDSL) υποστηρίζουν μόνο συμμετρική μετάδοση δεδομένων.
2. Στο μοντέλο OSI υπάρχουν τέσσερα επίπεδα, ενώ στο μοντέλο TCP/IP επτά επίπεδα.
3. Η μάσκα υποδικτύου χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό των διευθύνσεων IP στα τμήματα δικτύου και υπολογιστή.
4. Το σύστημα ονομάτων περιοχών (DSN) είναι μηχανισμός απεικόνισης των IP διευθύνσεων σε ονόματα και το αντίστροφο.

**Μονάδες 8**

- Γ.** Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας τον αριθμό των παρακάτω επιλογών και δίπλα το γράμμα της σωστής απάντησης.

1. Ποιο πρωτόκολλο βρίσκεται στο επίπεδο μεταφοράς του μοντέλου TCP/IP;
  - α. Το πρωτόκολλο απλού ταχυδρομείου (SMTP).
  - β. Το πρωτόκολλο αυτοδύναμου πακέτου (UDP).
  - γ. Το πρωτόκολλο διαδικτύου (IP).

- δ. Το πρωτόκολλο μηνύματος και ελέγχου διαδικτύου (ICMP).
2. Ποια από τις παρακάτω επιλογές είναι μαθηματική συνάρτηση, της οποίας το αποτέλεσμα δεν μπορεί με αναστροφή να μας παράγει την αρχική είσοδο.
- α. Το μυστικό κλειδί
  - β. Η κρυπτογράφηση
  - γ. Η λειτουργία κατατεμαχισμού
  - δ. Η μεταμφίηση

**Μονάδες 9**

## Θέμα 2ο

- A. Ποιο είναι το σημαντικό πλεονέκτημα της ομάδας πρωτοκόλλων TCP/IP;

**Μονάδες 15**

- B. Δίνεται η IP διεύθυνση: 150.23.05.0/22

1. Ποιο είναι το πρόθεμα;

**Μονάδες 5**

2. Τι προσδιορίζει το πρόθεμα;

**Μονάδες 5**

## Θέμα 3ο

- A. Έστω ότι οι υπολογιστές A και B συνδέονται στο ίδιο φυσικό δίκτυο. Ο υπολογιστής A θέλει να στείλει δεδομένα στον υπολογιστή B και γνωρίζει μόνο τη διεύθυνση IP του υπολογιστή B.

Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά την παρακάτω ακολουθία ενεργειών, για να ολοκληρωθεί η αποστολή των δεδομένων από τον υπολογιστή A στον υπολογιστή B.

1. Μετατρέπεται η IP διεύθυνση στην αντίστοιχη Ethernet με βάση τον ενημερωμένο ARP πίνακα.
2. Λαμβάνεται η ARP απάντηση και μία νέα εγγραφή καταχωρείται στον ARP πίνακα.
3. Το IP αυτοδύναμο πακέτο βγαίνει από την ουρά αναμονής, σχηματίζεται ένα Ethernet πακέτο και μεταδίδεται στο δίκτυο.

4. Δημιουργείται η ARP ερώτηση.
5. Το IP αυτοδύναμο πακέτο μπαίνει σε ουρά αναμονής.

**Μονάδες 10**

- B.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις πέντε (5) περιοχές διαχείρισης που έχουν οριστεί με βάση το μοντέλο OSI.

**Μονάδες 5**

- Γ.** Δίνονται:

Η IP διεύθυνση:

11010001.10101010.01010101.00001111

Η μάσκα υποδικτύου:

11111111.11111111.11110000.00000000

1. Από πόσα bits αποτελείται το τμήμα δικτύου;

**Μονάδες 4**

2. Να προσδιορίσετε τη διεύθυνση υποδικτύου.

**Μονάδες 6**

## Θέμα 4ο

- A.** Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο 2000 bytes δεδομένων και 20 bytes επικεφαλίδας μεταδίδεται μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 820 bytes (800 bytes δεδομένα και 20 bytes επικεφαλίδα). Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αιτιολογώντας την τιμή κάθε κελιού.

	1ο κομμάτι	2ο κομμάτι	3ο κομμάτι
DF			
Συνολικό μήκος			
MF			
Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος			

Να θεωρήσετε ότι η επικεφαλίδα όλων των νέων αυτοδύναμων πακέτων (κομματιών), που προέκυψαν από την διάσπαση του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου, αποτελείται μόνο από το σταθερό της τμήμα των 20 bytes.

**Μονάδες 16**

- B.** Έστω ότι δύο χρήστες A και B έχουν συμφωνήσει να χρησιμοποιήσουν αλγόριθμο δημοσίου κλειδιού τον digital signature standard και αλγόριθμο κατατεμαχισμού τον MD5. Να υποθέσετε ότι οι A και B χρήστες έχουν δημιουργήσει επιτυχώς το ζευγάρι δημόσιου – ιδιωτικού κλειδιού και έχουν ανταλλάξει τα δημόσια κλειδιά τους. Να περιγράψετε μόνο τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί, ώστε ο χρήστης A να στείλει ψηφιακά υπογεγραμμένο έγγραφο στο χρήστη B.

**Μονάδες 9**