

ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ ΙΙ – ΘΕΜΑΤΑ 2010

ΘΕΜΑ Α.

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

- α. Ένα από τα μειονεκτήματα του xDSL είναι το χαμηλό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.
- β. Στην αρχιτεκτονική TCP/IP το επίπεδο πρόσβασης δικτύου παρέχει την πρόσβαση στο φυσικό μέσο.
- γ. Το πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης (Transmission Control Protocol, TCP) είναι το βασικό πρωτόκολλο του επιπέδου δικτύου της τεχνολογίας TCP/IP.
- δ. Η εξασφάλιση αυθεντικότητας είναι μία από τις πιο κοινές χρήσεις της ασυμμετρικής κρυπτογράφησης.

Μονάδες 8

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

A2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της σωστής απάντησης. Ο εξυπηρετητής του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου χρησιμοποιεί:

- α. το TCP port 20.
- β. το TCP port 21.
- γ. το TCP port 23.
- δ. το TCP port 25.

Μονάδες 5

Σωστή Απάντηση: (δ)

A3. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα στοιχείο της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. διεπαφή βασικού ρυθμού (BRI)	α. λέξεις των 32-bits
2. διεπαφή πρωτεύοντος ρυθμού (PRI)	β. διευθύνσεις 32-bits
3. πεδίο μήκος επικεφαλίδας	γ. δύο κανάλια Β των 64 Kbps
4. η τεχνολογία TCP/IP χρησιμοποιεί	δ. 30 κανάλια των 64 Kbps

Μονάδες 8

1-γ, 2-δ, 3-α, 4-β

A4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των επιλεγόμενων τηλεφωνικών γραμμών;

Μονάδες 4

Πλεονεκτήματα: Υψηλή διαθεσιμότητα, Μικρό κόστος

Μειονεκτήματα: Μικρή ταχύτητα, Μεταβλητή ποιότητα και αξιοπιστία

ΘΕΜΑ Β.

B1. Τι είναι η ψηφιακή υπογραφή;

Μονάδες 5

Η ψηφιακή υπογραφή είναι σύνοψη μηνύματος η οποία προσκολλάται στο τέλος του ηλεκτρονικού εγγράφου. Χρησιμοποιείται κύρια για την απόδειξη της ταυτότητας του αποστολέα καθώς και για την ακεραιότητα των δεδομένων.

B2. Τι είναι το δημόσιο κλειδί;

Μονάδες 5

Το δημόσιο κλειδί είναι ψηφιακός κωδικός που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση / αποκρυπτογράφηση πληροφοριών καθώς και για την πιστοποίηση ψηφιακών υπογραφών. Το δημόσιο κλειδί μοιράζεται σε όλους τους χρήστες ασφαλούς δικτύου και συνδυάζεται πάντα με ιδιωτικό κλειδί.

B3. Ποιες είναι οι βασικές στήλες του πίνακα δρομολόγησης;**Μονάδες 8**

1. Αριθμός δικτύου IP.
2. Αναγνωριστικό άμεσης ή έμμεσης δρομολόγησης.
3. IP διεύθυνση δρομολογητή.
4. Αριθμός διεπαφής δικτύου.

B4. Σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται η μέθοδος της μεταμφίεσης;**Μονάδες 7**

Επίθεση με μεταμφίεση παρατηρείται όταν ο επιτιθέμενος, που βρίσκεται σε άλλο δίκτυο από το δικό μας, προσποιείται ότι βρίσκεται στο δικό μας. Ειδικά για πρωτόκολλα TCP/IP, η μέθοδος μεταμφίεσης είναι γνωστή και ως IP spoofing, όπου ο επιτιθέμενος ανήκει σε άλλο δίκτυο και προσποιείται ότι η διεύθυνσή του ανήκει στο δικό μας εύρος IP διευθύνσεων. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για να ξεγελάσει ο επιτιθέμενος το firewall που συνδέει το εσωτερικό μας δίκτυο με το διαδίκτυο ή γενικότερα με δίκτυο, που δεν θεωρείται έμπιστο.

ΘΕΜΑ Γ.**Γ1. Τι ονομάζεται Αριθμός Σειράς των τμημάτων της επικεφαλίδας του πρωτοκόλλου TCP;****Μονάδες 4**

Ο Αριθμός Σειράς είναι ένα πεδίο της επικεφαλίδας του TCP που χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί η σειρά κάθε τμήματος μέσα στο αρχικό πακέτο.

Γ2. Τι ονομάζεται Έλεγχος Ροής του πρωτοκόλλου TCP;**Μονάδες 5**

Είναι μία λειτουργία του TCP με την οποία καθορίζεται η ποσότητα των δεδομένων που μπορεί να μεταδοθεί, έτσι ώστε ένας γρήγορος αποστολέας να μην γεμίσει την προσωρινή περιοχή αποθήκευσης εισερχόμενων δεδομένων ενός αργού παραλήπτη, πράγμα που θα έχει σαν αποτέλεσμα την αναγκαστική απόρριψη δεδομένων από τον παραλήπτη.

Γ3. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να τον συμπληρώσετε με τις κλάσεις IP διευθύνσεων.**Μονάδες 16**

Class A	0	Δίκτυο 7 bit	Υπολογιστής 24 bit
Class B	10	Δίκτυο 14 bit	Υπολογιστής 16 bit
Class C	110	Δίκτυο 21 bit	Υπολογιστής 8 bit
Class D	1110	Ομαδική Διεύθυνση 28 bit	

ΘΕΜΑ Δ.**Δ1. Στην επικεφαλίδα ενός TCP τμήματος το πεδίο παράθυρο έχει τεθεί σε 2.000 οκτάδες και το πεδίο επιβεβαίωσης σε 10.000 οκτάδες. Σε ποια περιοχή οκτάδων μπορεί να δεχθεί το άκρο που έχει δηλώσει αυτές τις τιμές;****Μονάδες 10**

Μπορεί να δεχτεί δεδομένα στην περιοχή από 10.000 οκτάδες μέχρι $10.000 + 2.000 = 12.000$ οκτάδες

Δ2. Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο 2.400 bytes δεδομένων και 20 bytes επικεφαλίδας μεταδίδεται μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 620 bytes. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, αφού πρώτα εντοπίσετε σε πόσα κομμάτια διασπάται το αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο. Να θεωρήσετε ότι η επικεφαλίδα όλων των νέων αυτοδύναμων πακέτων (κομματιών), που προέκυψαν από τη διάσπαση του αρχικού IP αυτοδύναμου πακέτου, αποτελείται μόνο από το σταθερό της τμήμα των 20 bytes.**Μονάδες 15**

	1 ^ο κομμάτι	2 ^ο κομμάτι	3 ^ο κομμάτι	4 ^ο κομμάτι
Πεδίο Αναγνώριση	80	80	80	80
Πεδίο Μήκος Επικεφαλίδας	5	5	5	5
DF	0	0	0	0
Συνολικό Μήκος	620	620	620	620
MF	1	1	1	0
Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος	0	75	150	225