

ΘΕΜΑ 1

1. α) Να χαρακτηρίσετε Σωστές ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις;
1. Τα μηνύματα του πρωτοκόλλου ICMP απευθύνονται στις εφαρμογές που τρέχουν στον υπολογιστή.
 2. Τα TCP ports δεν έχουν κάποια σχέση με τη διαδικασία της αποπολύπλεξης.
 3. Οι υπηρεσίες χωρίς σύνδεση προσφέρονται αποκλειστικά από ένα δίκτυο με αυτοδύναμα πακέτα.
 4. Στα δίκτυα ISDN έγινε αλλαγή της καλωδιακής υποδομής έτσι ώστε να γίνεται ψηφιακή μετάδοση από άκρο σε άκρο.
 5. Η εφαρμογή SNMP Client λειτουργεί στο UDP port 161.

(10 μονάδες)

β) Επιλέξτε τη σωστή απάντηση (μία μόνο απάντηση είναι σωστή).

1. Για τη διασύνδεση 2 τοπικών δικτύων, ποια παραλλαγή του xDSL θα χρησιμοποιήσω:
 - α. ADSL
 - β. ADSL lite
 - γ. VDSL
 - δ. SDSL
2. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα δε χρησιμοποιεί πακέτα TCP:
 - α. FTP
 - β. TFTP
 - γ. Telnet
 - δ. SMTP
3. Εάν το πεδίο Παράθυρο έχει τεθεί σε 1.000 και το πεδίο Επιβεβαίωση σε 12.000, σημαίνει, ότι το άκρο που έχει δηλώσει αυτές τις τιμές είναι σε θέση να δεχθεί δεδομένα που βρίσκονται στην περιοχή από:
 - α. 12.000 οκτάδες έως 13.000 οκτάδες
 - β. 1.000 οκτάδες έως 12.000 οκτάδες
 - γ. 1.000 οκτάδες έως 13.000 οκτάδες
 - δ. 11.000 οκτάδες έως 12.000 οκτάδες

4. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει για ένα πακέτο που δεν έχει τεμαχιστεί (μέχρι τώρα):
- α. MF=1, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 100
 - β. MF=1, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 0
 - γ. MF=0, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 0
 - δ. MF=0, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 100
5. Για ποιο από τα παρακάτω ισχύει ότι είναι το σίγουρα το προτελευταίο κομμάτι ενός πακέτου και σίγουρα όχι το 1^ο :
- α. MF=1, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 100
 - β. MF=1, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 0
 - γ. MF=0, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 0
 - δ. MF=0, ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ = 100

(10 μονάδες)

2. Να γράψετε δίπλα στα παρακάτω πρωτόκολλα το επίπεδο του TCP/IP στο οποίο λειτουργούν:

Πρωτόκολλα	Επίπεδα TCP/IP
IP	
FTP	
SNMP	
Telnet	
SMTP	
UDP	
ICMP	
ARP	
TCP	
RARP	

(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2

1. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογία ISDN; Ποιοι είναι οι δύο τύποι πρόσβασης; Να τους περιγράψετε. (5 μονάδες)
2. Τι είναι η αποπολύπλεξη; Να εξηγήσετε αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται στο πρωτόκολλο TCP. (5 μονάδες)
3. Με ποια λειτουργία ασχολείται το πρωτόκολλο Μηνύματος Ελέγχου Διαδικτύου (ICMP); (5 μονάδες)
4. Σε τι διαφέρουν η συμμετρική από την ασύμμετρη μετάδοση δεδομένων στην τεχνολογία DSL; Να αναφέρετε ποιες είναι οι τεχνολογίες συμμετρικής και ασύμμετρης μετάδοσης. (5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3

5. Τι είναι το επικοινωνιακό υποδίκτυο; Να περιγράψετε αναλυτικά τον τρόπο λειτουργίας ενός επικοινωνιακού υποδικτύου με νοητά κυκλώματα (9 μονάδες)
6. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες του επιπέδου πρόσβασης δικτύου στο TCP/IP; (10 μονάδες)
7. Τι είναι το πεδίο Χρόνος Ζωής στην επικεφαλίδα ενός IP πακέτου και ποια η χρήση του; (6 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα αυτοδύναμο πακέτο 2.800 bytes δεδομένων, με επικεφαλίδα των 20 bytes και με Αναγνώριση 100, το οποίο πρέπει να μεταδοθεί μέσω φυσικού δικτύου, που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 1420 bytes. Θεωρήστε ότι η επικεφαλίδα των αυτοδύναμων πακέτων, που προκύπτουν αποτελείται μόνο από το σταθερό τμήμα της.

α) Πώς πρέπει να διασπαστεί το πακέτο αυτό για να μεταδοθεί; (5 μονάδες)

β) Τι τιμή έχει το πεδίο MF σε καθένα από τα πακέτα; Τι τιμή έχει το πεδίο DF σε καθένα από τα πακέτα; (5 μονάδες)

γ) Τι τιμή έχει το πεδίο Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος για καθένα από τα τμήματα; Τι τιμή έχει το πεδίο Μήκος Επικεφαλίδας για καθένα από τα τμήματα; Τι τιμή έχει το πεδίο Συμπλήρωσης για καθένα από τα τμήματα; Τι τιμή έχει το πεδίο Αναγνώριση για καθένα από τα τμήματα; (6 μονάδες)

δ) Να αναφέρεται 4 πεδία που είναι ίδια για όλα τα πακέτα και 4 πεδία που ενδέχεται να είναι διαφορετικά. (7 μονάδες)

ε) Το πρωτόκολλο TCP εξάγει πληροφορία από κάποιο από τα παραπάνω πεδία της επικεφαλίδας του IP; Αν όχι να εξηγήσετε γιατί.

(2 μονάδες)