

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΔΙΚΤΥΑ Γ' ΕΠΑΛ**ΘΕΜΑ Α:****(10 MON)**

A1]Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα αναφορά 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.

- 1) Το επίπεδο μεταφοράς παρέχει τις διαδικασίες που αναλαμβάνουν την μεταφορά μηνυμάτων με διαφανή τρόπο από τις δικτυακές εφαρμογές που παράγουν τα μηνύματα αυτά.
- 2) Το επίπεδο διαδικτύου είναι υπεύθυνο για την επικοινωνία από άκρο-σε-άκρο, με ή χωρίς εγκατάσταση σύνδεσης.
- 3) Στα κατώτερα επίπεδα, τα πρωτόκολλα δημιουργούν συνδέσεις ανάμεσα στον υπολογιστή-αποστολέα και στον υπολογιστή-προορισμού
- 4) Η εγκατάσταση και ο τερματισμός μίας σύνδεσης αποτελούν κάποιες από τις λειτουργίες που αναλαμβάνει το επίπεδο μεταφοράς.
- 5) Το πρωτόκολλο TCP είναι πρωτόκολλο προσανατολισμένο σε σύνδεση.
- 6) Το πρωτόκολλο χωρίς σύνδεση είναι αυτό που αρχικά, πριν ξεκινήσει η μετάδοση των δεδομένων εγκαθιστά μια σύνδεση από άκρο σε άκρο για να εξασφαλιστεί μια διαδρομή για τη μετάδοση πακέτων.
- 7) Το πεδίο **Αριθμός Σειράς** αποτελεί πεδίο και του πρωτοκόλλου UDP.
- 8) Το ελάχιστο μήκος της επικεφαλίδας του UDP είναι 8 octets και το μέγιστο μήκος φτάνει τα 64Kb.
- 9) Το VoIP είναι μία εφαρμογή που βασίζεται στο πρωτόκολλο TCP.
- 10) Το επίπεδο εφαρμογής διαχειρίζεται θέματα αξιοπιστίας, ελέγχου ροής και τεμαχισμού των πακέτων.

A2]Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β. (6 MON)

Στήλη Α	Στήλη Β
1. URG 2. ACK 3. PSH 4. RST 5. SYN 6. FIN	A. Άμεση προώθηση δεδομένων στο επίπεδο εφαρμογής B. Πρόκειται για σημαντική πληροφορία C. Επανεκκίνηση σύνδεσης D. Συγχρονισμός της εγκατάστασης νέας σύνδεσης E. Επιβεβαίωση λήψης δεδομένων F. Ο αποστολέας έχει τελειώσει με την μεταφορά δεδομένων

A3] Να μεταφέρετε στην κόλλα αναφορά σας το νούμερο της ερώτησης και δίπλα το γράμμα της σωστής απάντησης. (9 MON)

1) Ποια λειτουργία δεν αναλαμβάνει το επίπεδο μεταφοράς:

- α. Εγκατάσταση σύνδεσης
- β. Τερματισμός σύνδεσης
- γ. Έλεγχο ροής
- δ. Δρομολόγηση

2) Ποια από τις παρακάτω φράσεις δεν αφορά ένα πρωτόκολλο προσανατολισμένο σε σύνδεση:

- α. Εγκαθιστά μία σύνδεση από άκρο σε άκρο
- β. Όλα τα πακέτα μεταδίδονται στο ίδιο νοητό κύκλωμα
- γ. Εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα θα φτάσουν στον προορισμό τους
- δ. Αυτοδύναμα πακέτα

3) Η Αξιοπιστία της σύνδεσης σε ένα πρωτόκολλο TCP δεν εξασφαλίζεται με :

- α. Έλεγχο ροής
- β. Τεμαχισμός των δεδομένων αν επιβάλλεται από το δίκτυο
- γ. Επιβεβαίωση της παραλαβής των δεδομένων
- δ. Τοποθέτηση στη σειρά των τμημάτων που παραλαμβάνονται.

ΘΕΜΑ Β:

25 MON

B1] Τι ονομάζεται «πολυπλεξία»;

B2] Πως εξασφαλίζει την Αξιοπιστία της σύνδεσης το TCP;

B3] Ποια είναι η χρήση του πεδίου «Αριθμός Σειράς»;

B4] Πως χειρίζεται το πρωτόκολλο UDP: α. την εγκατάσταση σύνδεσης β. την εγγύηση παράδοσης των πακέτων; Ποιο είναι το πλεονέκτημα του UDP; Δώστε παραδείγματα εφαρμογών που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο UDP.

ΘΕΜΑ Γ:

Γ1] Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 198.192.22.0. Να χωριστεί σε υποδίκτυα των 60 υπολογιστών τουλάχιστον και να συμπληρωθεί κατάλληλα ο παρακάτω πίνακας.

Σημειώνεται ότι ζητούνται οι διευθύνσεις υποδικτύου και εκπομπής για τα πρώτα τρία υποδίκτυα. (17 MON)

Διεύθυνση Δικτύου	198.192.22.0
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων	-
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο	60
Κλάση/Τάξη	
Προκαθορισμένη μάσκα	
Υπολογισθείσα μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
1ο Υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση (υπο)-δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	
2ο Υποδίκτυο (#1)	
Διεύθυνση (υπο)-δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	
3ο Υποδίκτυο (#2)	
Διεύθυνση (υπο)-δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	

Γ2]Για το 2^ο υποδίκτυο να βρείτε τη διεύθυνση του 3^{ου} και 4^{ου} υπολογιστή.(4 MON)

Γ3]Για το 3^ο υποδίκτυο να βρείτε τη διεύθυνση του 10^{ου} υπολογιστή.(4 MON)

ΘΕΜΑ Δ:

Ένα αυτοδύναμο πακέτο συνολικού μεγέθους 1624 bytes με DF = 0 και Αναγνώριση: 0x2a12, πρόκειται να διέλθει από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου (MTU) 824 bytes. Το πακέτο θα κατατμηθεί;

Δ1]Να συμπληρώσετε τον πίνακα,υπολογίζοντας τις κατάλληλες τιμές.

Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bits)	6		
Συνολικό Μήκος			
Μήκος Δεδομένων			
MF			
DF			
Σχ. θέση			

(15 MON)

Δ2]ΑΝ ο χρόνος ζωής ενός πακέτου είναι TTL=3 και πρέπει να διέλθει μέσα από 2 δρομολογητές το πακέτο τελικά θα φτάσει στον προορισμό του; (5 MON)

Δ3] Μεταγράψτε τη διεύθυνση MAC 42-d0-e8-11-25-13 ώστε να είναι ενεργοποιημένο (1) το X-bit (U/L). (5 MON)