

Μάθημα / Τάξη**ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Γ' ΕΠΑΛ****Ημερομηνία****18 - 03 - 2018****Επιμέλεια διαγωνίσματος****Κατράκη Άννα****ΘΕΜΑ Α**

A1. Να γράψετε τον αριθμό της κάθε πρότασης (1-5) και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Το πρωτόκολλο DHCP επιτρέπει σε έναν υπολογιστή να πάρει επιπλέον ρυθμίσεις πέραν της διεύθυνσης IP όπως μάσκα δικτύου, προεπιλεγμένη πύλη, διακομιστές DNS.
2. Το επίπεδο Διαδικτύου στο μοντέλο TCP/IP έχει ως βασικό πρωτόκολλο το πρωτόκολλο Διαδικτύου (Internet Protocol - IP), το οποίο παρέχει υπηρεσίες αποκλειστικά με σύνδεση.
3. Οι αριθμοί θύρας στην επικεφαλίδα ενός TCP τμήματος χρησιμεύουν στην ταυτοποίηση των διαφορετικών συνομιλιών μεταξύ των δύο άκρων.
4. Το επίπεδο Μεταφοράς, εκτός από τη διευθυνσιοδότηση, είναι επιφορτισμένο και με τη δρομολόγηση των αυτοδύναμων πακέτων (datagrams) ώστε να εξασφαλίσει την επικοινωνία μεταξύ των δυο ακραίων υπολογιστών του δικτύου (host to host).
5. Στον πίνακα arp οι δυναμικές καταχωρήσεις προέρχονται από ερωτήματα arp, ενώ οι στατικές είναι προκαθορισμένα ρυθμισμένες.

(μονάδες 10)

A2. Για καθεμιά από τις παρακάτω διευθύνσεις IPv4 να γράψετε τον αριθμό της (1-4) και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η διεύθυνση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η διεύθυνση είναι λανθασμένη. Για τις λανθασμένες να γράψετε και σύντομη αιτιολόγηση.

1. 192.168.5.87
2. 10.10.20.12.35
3. 122.17.257.6
4. 98.265.60.134

(μονάδες 7)

A3. Για καθεμιά από τις παρακάτω διευθύνσεις IPv4 να γράψετε τον αριθμό της και δίπλα την κλάση/τάξη του δικτύου στο οποίο ανήκει, την προκαθορισμένη μάσκα, τη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση εκπομπής.

1. 192.168.13.115

2. 172.35.69.38

(μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Β

B1. Ένας υπολογιστής, ρυθμισμένος να χρησιμοποιεί την υπηρεσία DHCP, αμέσως μετά την εκκίνησή του κάνει συγκεκριμένες ενέργειες. Να τις περιγράψετε αναλυτικά.

(μονάδες 9)

B2. Να γράψετε τι είναι η δρομολόγηση και ποιες διακριτές δραστηριότητες περιλαμβάνει.

(μονάδες 3)

B3. Στο πρωτόκολλο TCP τι ακριβώς εννοούμε με τον όρο πολυπλεξία;

(μονάδες 3)

B4. Με ποιους τρόπους το TCP εξασφαλίζει την αξιοπιστία της σύνδεσης;

(μονάδες 4)

B5. Να γράψετε το ρόλο του πεδίου Χρόνος ζωής στην κεφαλίδα του αυτοδύναμου πακέτου IP.

(μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Γ

Ένα αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) συνολικού μεγέθους 2800 bytes με DF=0, επικεφαλίδα σταθερού μήκους 20 bytes και Αναγνώριση 0x2b41, πρόκειται να διέλθει από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου (MTU) 800 bytes.

Σε περίπτωση κατάτμησης, να γράψετε αναλυτικά πώς θα βρείτε τον αριθμό των τμημάτων, το μήκος επικεφαλίδας, το συνολικό μήκος, το μήκος δεδομένων, την Αναγνώριση, το DF, το MF και τη Σχετική Θέση Τμήματος (Offset).

Να μεταφέρετε στην απάντησή σας τον παρακάτω πίνακα συμπληρώνοντάς τον κατάλληλα.

	1ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32bit)			
Συνολικό μήκος (bytes)			
Μήκος δεδομένων			
Αναγνώριση			
DF (σημαία)			
MF (σημαία)			
Σχετική θέση τμήματος			

(μονάδες 25)

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 192.168.153.0/24 με μάσκα δικτύου 255.255.255.0.

Το δίκτυο πρέπει να χωριστεί σε υποδίκτυα των 25 υπολογιστών τουλάχιστον.

Δ1. Να περιγράψετε σύντομα πώς θα γίνει ο διαχωρισμός του δικτύου.

(μονάδες 3)

Δ2. Να μεταφέρετε στην απάντησή σας τους παρακάτω πίνακες συμπληρωμένους.

Διεύθυνση δικτύου	192.168.153.0
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων	-
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο	25
Κλάση/τάξη	
Προκαθορισμένη μάσκα	255.255.255.0 ή /24
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	

(μονάδες 10)

1^ο Υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1 ^{ος} Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	
2^ο Υποδίκτυο (#1)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1 ^{ος} Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	

(μονάδες 12)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !