

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΕΠΑΛ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό 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.
- α.** Στην υποδικτύωση, από το αναγνωριστικό του υπολογιστή (Host_ID) δίνονται ψηφία στο αναγνωριστικό του δικτύου (Net_ID) ως Subnet_ID..
 - β.** Το TCP έχει μέγεθος επικεφαλίδας μόνο 8 octets.
 - γ.** Το OUI μιας διεύθυνσης MAC είναι 28 bit.
 - δ.** Στη διεύθυνση MAC 74:ea:3a:cd:06:40 το M bit είναι ενεργοποιημένο.
 - ε.** Στην υπηρεσία με επιβεβαίωση λήψης χωρίς σύνδεση του LLC, εγκαθίσταται σύνδεση μεταξύ των σταθμών εργασίας πριν την έναρξη ανταλλαγής δεδομένων.

Μονάδες 10

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τριάδες στοιχείων που αντιστοιχούν μεταξύ τους αντιστοιχίζοντας κάθε στοιχείο της **στήλης Α** με κάποιο στοιχείο της **στήλης Β** και της **στήλης Γ**. Κάποια **στοιχεία** των **στηλών Β** και **Γ** μπορούν να **χρησιμοποιηθούν πάνω από μία φορά** και κάποια **καθόλου**. Παράδειγμα Α1,Β4,Γ3. **Σημείωση:** Υποθέστε ότι κάθε φορά η διεύθυνση υποδικτύου και η διεύθυνση εκπομπής έχουν τη ίδια μάσκα δικτύου με την αντιστοιχιζόμενη διεύθυνση IPV4

ΣΤΗΛΗ Α Διεύθυνση IPV4	ΣΤΗΛΗ Β Διεύθυνση Υποδικτύου	ΣΤΗΛΗ Γ Διεύθυνση Εκπομπής
A1. 192.168.3.64/25	B1. 192.168.2.0	Γ1. 192.168.3.255
A2. 192.168.3.64/23	B2. 192.168.3.128	Γ2. 192.168.2.255
A3. 192.168.3.129/23	B3. 192.168.0.0	Γ3. 192.168.3.127
A4. 192.168.3.129/22	B4. 192.168.3.0	Γ4. 192.168.3.128
A5. 192.168.3.129/30	B5. 192.168.3.64	Γ5. 192.168.3.131

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από τη χρήση νοητών τοπικών δικτύων VLANs.

Μονάδες 10

B2. α) Περιγράψτε τη διαδικασία της ενθυλάκωσης (μον. 5). Τι είναι η διεύθυνση ελέγχου πρόσβασης στο μέσο (MAC); (μον. 4).

β) Περιγράψτε τους τύπους εκχώρησης διευθύνσεων του DHCP. (μον. 6).

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ένα αυτοδύναμο πακέτο IP συνολικού μήκους **2700 bytes** (μαζί με την επικεφαλίδα) και με τιμή στο πεδίο αναγνώρισης **0x013b8** πρόκειται να διέλθει από δίκτυο Ethernet με **MTU = 1500 bytes**. Το πακέτο IP έχει το **DF=0**. Να αιτιολογήσετε γιατί θα διασπαστεί το αρχικό πακέτο και να υπολογίσετε σε πόσα τμήματα θα χωριστεί. Ακολούθως να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

	1ο Τμήμα
Μήκος Επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bits)			
Συνολικό μήκος bytes			
Μήκος δεδομένων			
Αναγνώριση			
DF (Σημαία)			
MF (Σημαία)			
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες bytes)			

Μονάδες 10

Γ2. Διαθέτετε την περιοχή διευθύνσεων 200.200.252.0/22.

α. Ποια είναι η διεύθυνση δικτύου και ποια η διεύθυνση εκπομπής αυτής της περιοχής διευθύνσεων; (3 μον.)

β. Θέλετε να δώσετε από αυτήν την περιοχή διευθύνσεων, διευθύνσεις σε 4 υποδίκτυα, ποιος είναι ο βέλτιστος τρόπος. Να αναφέρετε για κάθε υποδίκτυο την διεύθυνση υποδικτύου, την διεύθυνση εκπομπής και τη διεύθυνση του πρώτου και τελευταίου υπολογιστή. (12 μον.)

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 196.168.13.0. Να χωριστεί το δίκτυο σε **έξι τουλάχιστον** υποδίκτυα.

Διεύθυνση δικτύου.	192.168.13.0
υποδίκτυα	3
αριθμός Η/Υ ανά υποδίκτυο	
κλάση	255.255.255.0
προκαθορισμένη μάσκα	
υπολογισθείσα μάσκα	
ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα	
συνολικός αριθμός υποδικτύων	
αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο	

αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων ανά υποδίκτυο	
1° Υποδίκτυο (#0)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	
2° Υποδίκτυο (#1)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	
3° Υποδίκτυο (#2)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	
4° Υποδίκτυο (#3)	
διεύθυνση υποδικτύου	
διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (πρώτος – τελευταίος η / υ)	

Μονάδες 25

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ!!!