

Μάθημα / Τάξη

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΠΑΛ

Ημερομηνία

10/1/2021

Επιμέλεια Διαγωνίσματος

ΜΠΑΝΤΟΥΝΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ Α**

A1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις γράφοντας τη λέξη ΣΩΣΤΗ αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ αν η πρόταση είναι λανθασμένη

1. Κατά την υπηρεσία με επιβεβαίωση και με σύνδεση, εγκαθίσταται προκαταβολικά σύνδεση μεταξύ των δύο σταθμών και φυσικά τερματίζεται στο τέλος της επικοινωνίας.
2. Κατά την μετάδοση ενός πακέτου IP από τον αποστολέα στον παραλήπτη, οι ενδιάμεσοι κόμβοι από όπου αυτό περνάει, δεν κάνουν καμία παρέμβαση στο πακέτο.
3. Ένας υπολογιστής, ανεξαρτήτως των δικτυακών διεπαφών (Network Interface) που έχει, έχει μία και μόνη διεύθυνση IP.
4. Η πράξη του Λογικού Η (OR), ψηφίο προς ψηφίο, μεταξύ της διεύθυνσης IP και της μάσκας δικτύου δίνει τη διεύθυνση του δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής με τη συγκεκριμένη διεύθυνση IP.
5. Ένα δίκτυο μπορεί να χρειάζεται να χωριστεί σε περισσότερα, μικρότερα υποδίκτυα για να γίνει οικονομία διευθύνσεων IP ή και για διαχειριστικούς λόγους..

(10 μονάδες)

A2. Να αντιστοιχίσετε το τμήμα της πλαισίου ethernet της στήλης Α με το αντίστοιχο μέγεθός του σε bytes της στήλης Β(στη στήλη Β περισεύει ένα στοιχείο).

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Διεύθυνση δικτύου	A) 52.255.255.255
2. Διεύθυνση εκπομπής	B) 127.0.0.0/8
3. Διεύθυνση πολυδιανομής	Γ) 195.0.0.2
4. Διεύθυνση ανατροφοδότησης	Δ) 224.0.0.2
	E) 150.195.0.0

(8 μονάδες)



A3. Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

- 1) Έστω ότι θέλουμε να χωρίσουμε το δίκτυο 198.215.28.0 σε 82 υποδίκτυα. Η νέα μάσκα (υποδικτύου) θα είναι:
 - α. 255.255.255.0
 - β. 255.255.255.192
 - γ. 255.255.255.224
 - δ. 255.255.255.254

- 2) Το υποεπίπεδο Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης περιγράφεται από το πρότυπο:
 - α. IEEE 802.1
 - β. IEEE 802.2
 - γ. IEEE 802.3
 - δ. IEEE 802.4

- 3) Ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης (Access Point, AP)
 - α. Λειτουργεί σαν σταθμός βάσης συγκεντρώνοντας την κίνηση από τους ασύρματους σταθμούς
 - β. Κάνει αυθεντικοποίηση ενός καινούργιου σταθμού που ζητά πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο
 - γ. Κάνει τη συσχέτιση ενός σταθμού με το ασύρματο δίκτυο
 - δ. Όλα τα παραπάνω

(3+2+2 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1.

- α) Τι ονομάζεται μάσκα δικτύου;
- β) Δώστε τις προκαθορισμένες μάσκες δικτύου σε δεκαδική και δυαδική μορφή με τελείες για κάθε κλάση (τάξη) δικτύου (τάξη A, B, C)

(3+4 μονάδες)

B2. Να απαντήσετε αναλυτικά ενός παρακάτω ερωτήσεις

- α) Να περιγράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά ενός υπηρεσίας χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση του υποεπιπέδου LLC.
- β) Να περιγράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά ενός υπηρεσίας με επιβεβαίωση δίχως σύνδεση του υποεπιπέδου LLC.
- γ) Να περιγράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά ενός υπηρεσίας με σύνδεση του υποεπιπέδου LLC. Ποια είναι τρία στάδια ενός διαδικασίας εγκατάστασης ενός κυκλώματος;

(15 μονάδες)

B3. Περιγράψτε τον τρόπο αναπαράστασης μίας μάσκας με την μορφή CIDR

(3 μονάδες)



ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η παρακάτω διεύθυνση ελέγχου προσπέλασης στο μέσο (MAC Address).

9B:C4:93:EA:28:4D

Γ1. Να εξηγήσετε πως θα βρούμε το X bit (U/L) και το M bit (I/G).

Γ2. Χρησιμοποιώντας τον παρακάτω πίνακα, να μετατρέψετε τον 9B από το δεκαεξαδικό σύστημα στο δυαδικό.

Γ3. Να βρείτε τα παραπάνω το X bit (U/L) και το M bit (I/G) στην διεύθυνση που σας δίνεται και να τα ερμηνεύσετε.

Γ4. Να γράψετε τη MAC address έχοντας αντιστρέψει τις τιμές των δύο παραπάνω bits.

Δίνεται ο πίνακας μετατροπής αριθμών από το δυαδικό στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης και αντίστροφα:

Δεκαεξαδικό	Δυαδικό	Δεκαεξαδικό	Δυαδικό
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η διεύθυνση IP 198.250.142.54

Δ1. Σε ποια τάξη ανήκει;

Δ2. Να βρείτε τη διεύθυνση δικτύου

Δ3. Να βρείτε τη διεύθυνση εκπομπής

Δ4. Να βρείτε την προκαθορισμένη μάσκα

Θέλουμε να χωρίσουμε το δίκτυο αυτό σε 7 τουλάχιστον υποδίκτυα

Δ5. Πόσα ψηφία θα δοθούν στην ταυτότητα του υποδικτύου; Ποια θα είναι η νέα μάσκα; Να γραφεί σε δυαδική και δεκαδική μορφή. Να γραφεί σε μορφή CIDR η διεύθυνση του παραπάνω υπολογιστή.

Δ6. Πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν συνολικά και πόσους υπολογιστές θα μπορεί να χρησιμοποιεί κάθε υποδίκτυο;

Δ7. Να γράψετε τις διευθύνσεις των τριών πρώτων υπολογιστών που ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο με τον υπολογιστή που έχει την παραπάνω διεύθυνση.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!