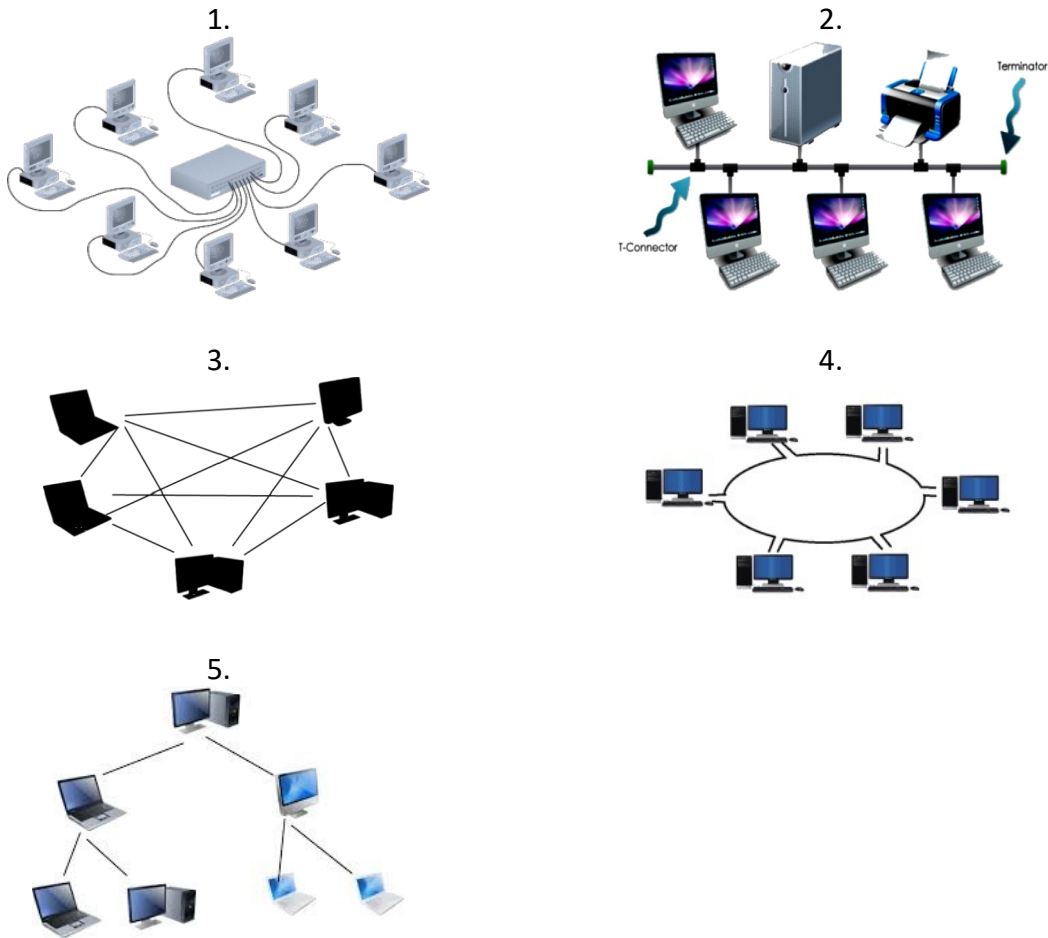


ΘΕΜΑ 2 (Α)

2.1

Τι είδους τοπολογίες δικτύων είναι τα παρακάτω σχήματα τοπολογιών υπολογιστών;



Μονάδες 10

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

1. Αστέρα 2. Διαύλου ή αρτηρίας 3. Πλέγματος 4. Δακτυλίου 5. Δένδρου

2.2

Ποια τοπολογία δικτύων υπολογιστών από αυτές που παρουσιάζονται στο θέμα 2.1 θεωρείται σήμερα ξεπερασμένη και γιατί;


Μονάδες 7

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η τοπολογία που δεν χρησιμοποιείται πλέον σήμερα είναι αυτή του διαύλου με χρήση ενός καλωδίου λόγω των σοβαρών μειονεκτημάτων που έχει.

ΘΕΜΑ 2 (B)

2.1 Αντιστοιχείστε τις παρακάτω εικόνες με τους αντίστοιχους όρους που αφορούν υλικά καλωδίωσης:

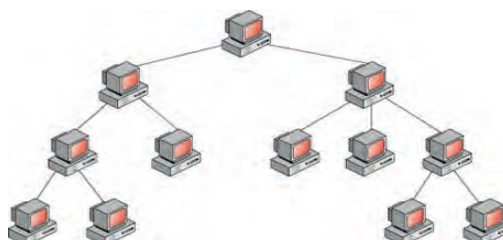
- | | | |
|-----|--|----------------------------|
| α. |  | 1. Συνδετήρας οπτικής ίνας |
| β. |  | 2. Συνδετήρας T |
| γ. |  | 3. Συνδετήρας BNC |
| δ. |  | 4. Καλώδιο FTP |
| ε. |  | 5. Καλώδιο οπτικής ίνας |
| στ. |  | 6. Βύσμα RJ45 |
| | | 7. Καλώδιο UTP |

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

α-3, β-2, γ-7, δ-6, ε-4, στ-1

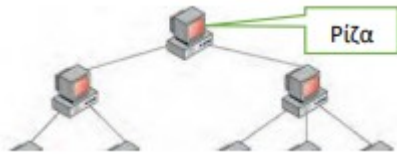
2.2 Σε ποια τοπολογία δικτύου ανήκει το δίκτυο της παρακάτω εικόνας; Ποιος είναι ο υπολογιστής ρίζα στην συγκεκριμένη τοπολογία και τι θα συμβεί αν παρουσιάσει βλάβη; Τι αλλάζει σε ότι αφορά την τοπολογία του δικτύου, αν σε κάθε κόμβο δημιουργήσουμε συνδέσεις με όλους τους άλλους κόμβους; Τέλος εξηγήστε αν το αποτέλεσμα της παραπάνω βλάβης είναι ίδιο για τη νέα τοπολογία;



Μονάδες 12

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ανήκει στην τοπολογία δένδρου. Στην τοπολογία δέντρου υπάρχει ένας κεντρικός κόμβος



που ονομάζεται κεφαλή ή ρίζα στον οποίο συνδέονται κόμβοι του δικτύου και οι οποίοι με την σειρά τους συνδέονται με άλλους κόμβους κ.ο.κ. Το βασικό αδύνατο σημείο αυτής της τοπολογίας είναι η ύπαρξη της ρίζας η οποία αν παρουσιάσει βλάβη σταματά η λειτουργία όλου του δικτύου. Με την αλλαγή αυτή μετασχηματίζεται η τοπολογία σε δίκτυο πλέγματος, όπου κάθε υπολογιστής του δικτύου συνδέεται με κάθε άλλο, δημιουργώντας μια σύνδεση σημείου προς σημείο μεταξύ κάθε συσκευής στο δίκτυο. Αν ένα καλώδιο δικτύου αποτύχει, τα δεδομένα να έχουν πάντοτε μια εναλλακτική διαδρομή για να φτάσουν στον προορισμό τους.

2.3 Η παραπάνω τοπολογία δένδρου στην ουσία αποτελεί το συνδυασμό δύο άλλων τοπολογιών, ποιες είναι αυτές; Επιπλέον απαντήστε αν η λογική τοπολογία και η φυσική τοπολογία ενός δικτύου είναι πάντα ίδια ή όχι. Δώστε ένα παράδειγμα.

Μονάδες 7

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η τοπολογία δένδρου αποτελεί συνδυασμό της τοπολογίας διαύλου και αστέρα. Επιπλέον η φυσική και η λογική τοπολογία μπορεί να ταυτίζονται μπορεί και όχι. Στα σύγχρονα δίκτυα Ethernet η φυσική τοπολογία είναι αστέρας, αφού όλοι οι υπολογιστές συνδέονται με ανεξάρτητα καλώδια σε μία κεντρική συσκευή (hub), ενώ η λογική τοπολογία είναι αρτηρίας, αφού η επικοινωνία πραγματοποιείται σαν να είναι οι υπολογιστές συνδεδεμένοι σε δίκτυο αρτηρίας. Έτσι η τοπολογία αστέρα έχει όλα τα χαρακτηριστικά της τοπολογίας διαύλου.