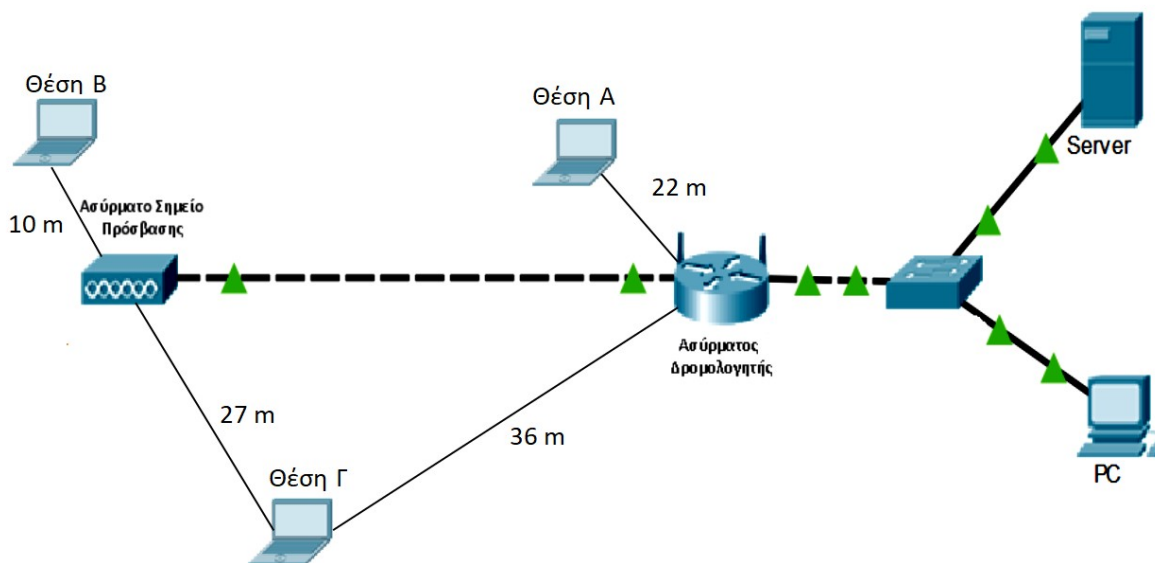


#### ΘΕΜΑ 4

Στο παρακάτω σχήμα ενός τοπικού δικτύου υπάρχουν δύο ασύρματοι τηλεπικοινωνιακοί κόμβοι που δίνουν τη δυνατότητα σε συσκευές με ασύρματη κάρτα δικτύου να συνδεθούν στο δίκτυο αυτό μέσω του προτύπου IEEE 802.11g. Ο Ασύρματος Δρομολογητής καλύπτει εμβέλεια σήματος 30 μέτρα (m), ενώ το Ασύρματο Σημείο πρόσβασης καλύπτει 23 μέτρα (m). Ο Ασύρματος Δρομολογητής και το Ασύρματο Σημείο πρόσβασης απέχουν μεταξύ του 75 μέτρα.

Σημείωση: Θεωρείστε ότι δεν υπάρχουν αντικείμενα που να παρεμποδίζουν το ασύρματο σήμα.



#### 4.1

Τι είδους κεραία πρέπει να έχει ο Ασύρματος Δρομολογητής για να καλύπτει οριζόντια έκταση ακτίνας 30 μέτρων και γιατί;

**Μονάδες 10**

#### ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

Πρέπει να έχει μη κατευθυντική κεραία γιατί αυτού του είδους οι κεραίες ακτινοβολούν κυκλικά στον οριζόντιο άξονα και έτσι θα καλύπτουν την έκταση ακτίνας 30m που είναι το ζητούμενο.

## 4.2

Με ποια συσκευή θα συνδέεται ένας φορητός υπολογιστής στο τοπικό δίκτυο όταν βρεθεί:

1. Στη Θέση Α
2. Στη Θέση Β
3. Στη Θέση Γ

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(Οι αποστάσεις των θέσεων των συσκευών σημειώνονται στο σχήμα)

**Μονάδες 15**

### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

1. Στη θέση Α θα συνδεθεί με τον Ασύρματο Δρομολογητή που καλύπτει ακτίνα 30m. Γιατί απέχει 22m από αυτόν και επειδή απέχει τουλάχιστον  $75-22=53m > 23m$  από το Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης.
2. Στη θέση Β θα συνδεθεί με το Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης που καλύπτει ακτίνα 23m. Γιατί απέχει 10m από αυτό και επειδή απέχει τουλάχιστον  $75-10=60m > 30m$  από τον Ασύρματο Δρομολογητή.
3. Στη θέση Γ δεν θα συνδεθεί στο τοπικό δίκτυο γιατί απέχει  $27m > 20m$  από το Ασύρματο Σημείο πρόσβασης και  $36m > 30m$  από τον Ασύρματο Δρομολογητή.