

ΕΞΕΤΑΣΗ Α' ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΕΙΜ. ΕΞ. ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΚΕΡΑΙΕΣ και ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ¹

Αθήνα, 13 Φεβρουαρίου 2012

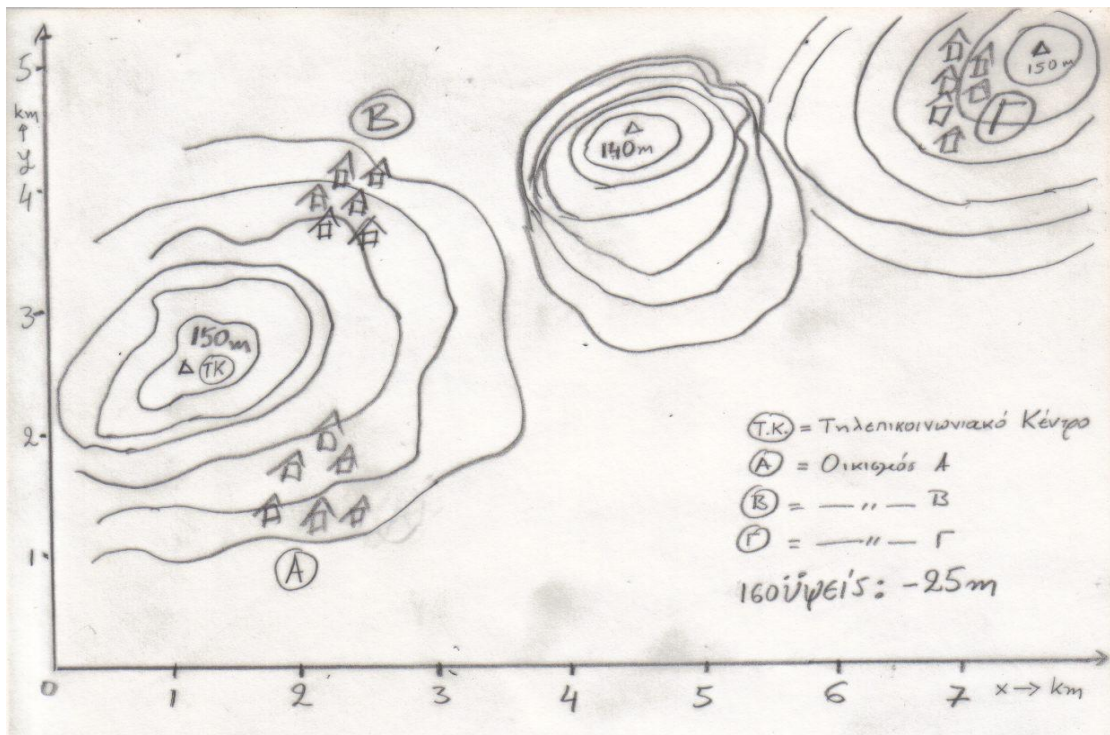
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. Κ.Ν. Βουδούρης
Αναπληρωτής Καθηγητής

α. Αναφερόμενοι στο παρακάτω σχήμα να σχεδιάσετε ένα τηλεπικοινωνιακό σύστημα που να προσφέρει υπηρεσίες WiMAX στα 3,5GHz στους οικισμούς Α Β και Γ. [4 μονάδες]

Οι προδιαγραφές του πομποδέκτη WiMAX είναι Ισχύς εξόδου 1W, ευαισθησία 90dBm και εύρος ζώνης 40MHz.

β. Να σχεδιάσετε και να αιτιολογήσετε το διάγραμμα ακτινοβολίας της κεραίας του τηλεπικοινωνιακού κέντρου (TK). [3 μονάδες]

γ. Το TK, βρίσκεται $37^{\circ}49'9''N$ $22^{\circ}39'49''E$ και χρησιμοποιείται ως τηλεπικοινωνιακός κόμβος μετάδοσης δορυφορικών προγραμμάτων του HellasSat, που βρίσκεται στις $39^{\circ}E$ και 35000km από το TK, μέσω του συστήματος WiMAX που σχεδιάσατε. Να υπολογίσετε τα κατασκευαστικά στοιχεία της κεραίας του κόμβου (gateway), δεδομένου του EIRP του δορυφόρου είναι 41dBw [3 μονάδες]



Καλή Επιτυχία

¹ Κατά τη διάρκεια της εξέτασης (**2h+30min**) επιτρέπεται η χρήση κάθε είδους βιβλίου ή σημειώσεων. Δεν επιτρέπεται η χρήση προσωπικού υπολογιστή, κινητού τηλεφώνου, ή συνεργασία μεταξύ φοιτητών.



ΕΞΕΤΑΣΗ Α' ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΕΙΜ. ΕΞ. ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΚΕΡΑΙΕΣ και ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ²

Αθήνα, 13 Φεβρουαρίου 2012

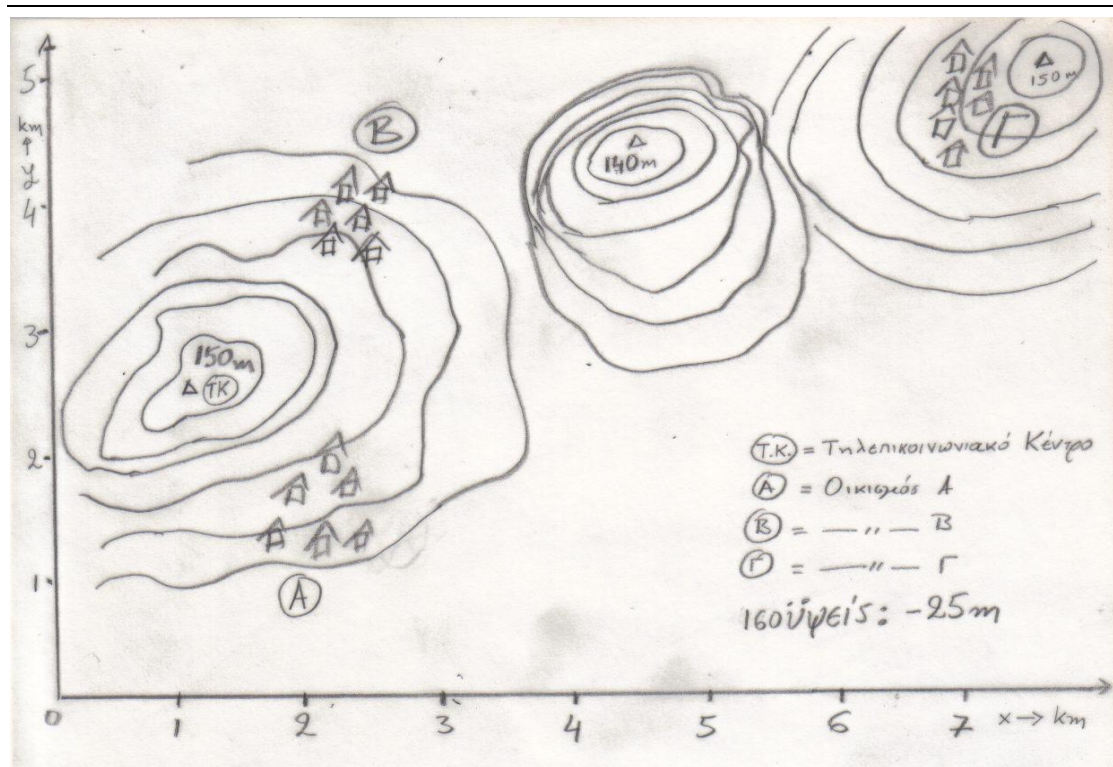
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. Κ.Ν. Βουδούρης
Αναπληρωτής Καθηγητής

α. Αναφερόμενοι στο παρακάτω σχήμα να σχεδιάσετε ένα τηλεπικοινωνιακό σύστημα που να προσφέρει υπηρεσίες WiMAX στα 5,9GHz στους οικισμούς Α Β και Γ. [4 μονάδες]

Οι προδιαγραφές του πομποδέκτη WiMAX είναι Ισχύς εξόδου 1,2W, ευαισθησία 95dBw και εύρος ζώνης 40MHz.

β. Να σχεδιάσετε και να αιτιολογήσετε το διάγραμμα ακτινοβολίας της κεραίας του τηλεπικοινωνιακού κέντρου (TK). [3 μονάδες]

γ. Το TK, βρίσκεται 40°31'13"N 22°12'07"E και χρησιμοποιείται ως τηλεπικοινωνιακός κόμβος μετάδοσης δορυφορικών προγραμμάτων του Q_Sat, που βρίσκεται στις 19°W και 36000km από το TK, μέσω του συστήματος WIMAX που σχεδιάσατε. Να υπολογίσετε τα κατασκευαστικά στοιχεία της κεραίας του κόμβου (gateway), δεδομένου του EIRP του δορυφόρου είναι 45dBw [3 μονάδες]



Καλή Επιτυχία

² Κατά τη διάρκεια της εξέτασης (2h+30min) επιτρέπεται η χρήση κάθε είδους βιβλίου ή σημειώσεων. Δεν επιτρέπεται η χρήση προσωπικού υπολογιστή, κινητού τηλεφώνου, ή συνεργασία μεταξύ φοιτητών.