ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΑΘΗΝΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ
ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ
Β' ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2010 – 2011 **ΑΜ: __ __ __ __ __**
29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2011

ΘΕΜΑΤΑ (**Διάρκεια 60'**)

1. Ο δήμαρχος μίας περιοχής σας αναθέτει τη μελέτη επέκτασης του σχεδίου. Το νέο σχέδιο που θα παραδοθεί θα αναφέρεται στο ισχύον ελληνικό σύστημα αναφοράς. Το παλαιό σχέδιο δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της Επιχείρησης Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης (Ε.Π.Α.). Να αναφερθείτε στη διαδικασία ένταξης της παλαιάς ρυμοτομίας στο νέο σχέδιο με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Σημειώνεται ότι στην περιοχή υφίστανται σημεία γνωστών συντεταγμένων, τόσο στο παλαιό, όσο και στο νέο σχέδιο. ***(3 μονάδες)***

2. Για την επίλυση ενός γεωδαιτικού δικτύου στο ΕΓΣΑ87 χρησιμοποιήθηκε η μέτρηση της κεκλιμένης απόστασης μεταξύ δύο σημείων Α και Β, S_{AB}^{κ} = 34__ __. __ __ __ m. Να υπολογίσετε την τελική απόσταση που αποτελεί το στοιχείο εισαγωγής στη συνόρθωση του γεωδαιτικού δικτύου στο ελλειψοειδές αναφοράς. Δίνονται H_A = 1532.50 m, H_B = 1637.62 m, N_A = -5 m, N_B = -4.3 m. Δίνεται ένα μέσο πλάτος της περιοχής $\bar{\phi} = 37^{\circ}28'35.5621''$. ***(3 μονάδες)***

3. Να διατυπώσετε τα θεμελιώδη προβλήματα της Γεωδαισίας. Ποια η διαφορά τους από τα αντίστοιχα θεμελιώδη της Τοπογραφίας; ***(1.5 μονάδα)***

4. Σε ποιούς κλάδους διακρίνεται η Γεωδαισία, ανάλογα με το είδος των παρατηρήσεων που χρησιμοποιούνται; ***(1 μονάδα)***

5. Ποιά είναι τα στάδια αναγωγής της μέτρησης μιας απόστασης από το πεδίο των μετρήσεων έως το προβολικό επίπεδο του χάρτη; ***(1.5 μονάδα)***

<u>Τυπολόγιο Ασκήσεων</u>

$$e^2 = \frac{a^2 - b^2}{a^2}, \qquad W = \sqrt{1 - e^2 \sin^2 \varphi}, \qquad N = \frac{a}{W}, \qquad M = \frac{a(1-e^2)}{W^3}$$

$$S = s + \delta s_o + \delta S_x + \delta S, \quad \delta s_o = s_o - s = \sqrt{s^2 - \delta h^2} - s, \quad \delta S_x = S_x - s_o = \left(1 - \frac{\bar{h}}{R}\right) s_o - s_o$$

$$\delta S = S - S_x \approx 0, \quad \bar{s} = m_{ij} S_{ij}, \quad \mathscr{E}' = \mathscr{E} - \mathscr{E}_o, \quad m_{ij} = m_o \left(1 + \frac{\mathscr{E}'^2_m}{2 m_o^2 R_m^2}\right), \quad R_m = \sqrt{MN}$$

Παραμετροι	Bessel	Hayford	WGS84	GRS80
a	6377397.1550	6378388.0000	6378137.0000	6378137.0000
b	6356078.9630	6356911.9461	6356752.3142	6356752.3141