



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΑΘΗΝΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ

Β' ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2009 - 2010

8 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2010

ΑΜ: _ _ _ _ _

ΘΕΜΑΤΑ

1. Σε ποιούς κλάδους διακρίνεται η Γεωδαισία, ανάλογα με το είδος των παρατηρήσεων που χρησιμοποιούνται; **(1.5 μονάδα)**
2. Πώς ορίζεται ο ατομικός και πώς ο παγκόσμιος χρόνος; Ποιά η διαφορά τους; **(1.5 μονάδα)**
3. Με τί ασχολείται ο τομέας της Φυσικής Γεωδαισίας; Ποιός είναι ο αντικειμενικός στόχος της Φυσικής Γεωδαισίας; **(2 μονάδες)**
4. Να περιγραφεί η διαδικασία αναγωγών και επίλυσης των κλασικών επίγειων παρατηρήσεων από το πεδίο των μετρήσεων έως το προβολικό επίπεδο του χάρτη. **(2 μονάδες)**
5. Δίνεται ένα σημείο του χώρου, το οποίο ορίζεται ως προς ένα ελλειψοειδές εκ περιστροφής (ΕΕΠ) με $a=6380000$ m και $b=6360000$ m, με τις ελλειψοειδείς συντεταγμένες

$$\varphi = 41^\circ 2' 0'' \text{.} \text{---}$$

$$\lambda = 23^\circ 5' 1'' \text{.} \text{---}$$

$$h = 500.00 \text{ m}$$

α) Να υπολογιστούν οι καρτεσιανές συντεταγμένες του σημείου.

Δίνονται:

$$e^2 = \frac{a^2 - b^2}{a^2}, \quad W = \sqrt{1 - e^2 \sin^2 \phi}, \quad N = \frac{a}{W}$$

$$X = (N + h) \cos \phi \cos \lambda, \quad Y = (N + h) \cos \phi \sin \lambda, \quad Z = [(1 - e^2)N + h] \sin \phi$$

β) Να υπολογιστεί το τόξο μεσημβρινού από τον ισημερινό του ΕΕΠ για το παραπάνω σημείο.

Δίνεται η προσεγγιστική σχέση υπολογισμού του τόξου μεσημβρινού:

$$S_\phi = aA_o\phi \text{ (σε m)}, \quad A_o = 1 - \frac{1}{4}e^2 - \frac{3}{64}e^4 - \frac{5}{256}e^6 \quad \textbf{(3 μονάδες)}$$