



ΑΜ: _____

ΘΕΜΑΤΑ

1. Κατά την ίδρυση μίας πολυγωνικής όδευσης επιλέγονται κατάλληλα τα σημεία των κορυφών. Να αναφερθούν οι γενικοί κανόνες που ακολουθεί ένας τοπογράφος για την επιλογή των πολυγωνομετρικών σημείων. **(1.5 μονάδα)**

2. Δίνονται οι συντεταγμένες δύο διαδοχικών κορυφών μίας πολυγωνικής όδευσης Σ_{25} ($X_{\Sigma_{25}} = 1$ _____ m, $Y_{\Sigma_{25}} = 4$ _____ m) και Σ_{26} ($X_{\Sigma_{26}} = 5$ _____ m, $Y_{\Sigma_{26}} = 2$ _____ m), καθώς επίσης και τα υψόμετά τους ($H_{\Sigma_{25}} =$ _____ m και $H_{\Sigma_{26}} = 1$ _____ m). Να βρεθούν οι συντεταγμένες και το υψόμετρο ενός σημείου λεπτομέρειας υπ' αρ. 21, όταν έχουν μετρηθεί από το Σ_{26} η οριζόντια γωνία θλάσης $\Sigma_{25} \hat{\Sigma}_{26} 21 = 39^\circ$ _____, η κατακόρυφη γωνία προς το σημείο 21 $\zeta = 9^\circ$ _____ και η κεκλιμένη απόσταση $S_{K_{\Sigma_{26},21}} =$ _____ m. Δίνονται το ύψος οργάνου στο σημείο Σ_{26} $Y.O. = 1.634$ m και το ύψος στόχου στο σημείο 21 $Y.C. = 1.50$ m. **(2.5 μονάδες)**

3. Για τον υπολογισμό των συντεταγμένων ενός σημείου M χρησιμοποιήθηκαν τρία σημεία γνωστών συντεταγμένων A, B, Γ, τα στοιχεία των οποίων δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κωδικός σημείου	x (σε m)	y (σε m)
A	4343.56	7538.42
B	-3562.73	-7432.62
Γ	4565.53	-7584.67

Να υπολογιστούν οι συντεταγμένες του M εάν ισχύουν:

$$M\hat{B}A = \frac{3}{2}A\hat{B}\Gamma \text{ και } S_{BM} = \frac{1}{8}S_{A\Gamma} \quad \text{(2 μονάδες)}$$

4. Χρησιμοποιώντας το γνωστό τριγωνομετρικό σημείο T34(584395.827, 4548449.844) ως πόλο χάραξης και το σημείο T31(586229.357, 4547213.708) ως προσανατολισμό να υπολογιστούν τα στοιχεία της χάραξης της κορυφής A(584278.749, 4548401.155) ενός αγροτεμαχίου. Να περιγραφεί η διαδικασία υλοποίησης του σημείου A στο έδαφος. Ο συντελεστής γραμμικής παραμόρφωσης στην προβολή TM87 του ΕΓΣΑ87 δίνεται από τη σχέση $m = 1 + [12311(\bar{X} - 0.5)^2 - 400] \cdot 10^{-6}$ **(2 μονάδες)**

5. Για την εύρεση των συντεταγμένων ενός σημείου M μετρήθηκαν από το M διευθύνσεις προς τρία γειτονικά τριγωνομετρικά.

- Πώς ονομάζεται η μέθοδος προσδιορισμού συντεταγμένων που ακολουθήθηκε;
- Κατά την επίλυση παρουσιάστηκε πρόβλημα απροσδιοριστίας των συντεταγμένων του M. Εξηγήστε τον πιθανό λόγο της αδυναμίας λύσης.
- Ποιός είναι ο έλεγχος που θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί για τη σωστή επιλογή των τριγωνομετρικών, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η λύση;

(2 μονάδες)