

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΩΡΑ : 07.30 - 10.00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄) και 5 σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

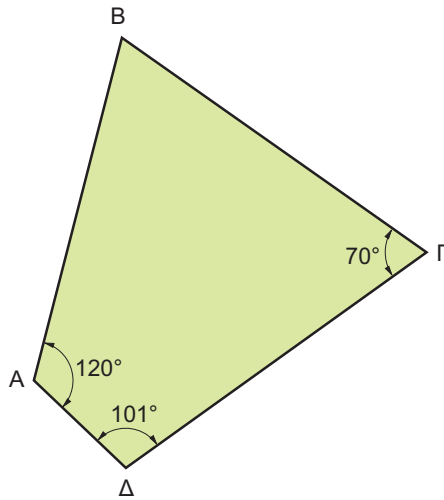
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες

1. Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα που έχει το Σύστημα Γεωγραφικού Προσδιορισμού Θέσης (G.P.S.) σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους χωρομέτρησης.
2. Να αναφέρετε τα κύρια χαρακτηριστικά των ισοϋψών καμπυλών.
3. Σ' ένα χάρτη με ισοϋψείς καμπύλες, σχεδιασμένο σε κλίμακα 1 : 5000, δύο σημεία Α και Β βρίσκονται πάνω στις ισοϋψείς των 236,00 m και 239,00 m αντίστοιχα. Αν η απόσταση μεταξύ των δύο σημείων στο χάρτη είναι 12 mm, να υπολογίσετε τη μεταξύ τους κλίση.
4. Για την τοποθέτηση τμήματος του Νότιου Αγωγού έγινε διάνοιξη ευθύγραμμου αυλακιού μήκους 400 m σε επίπεδο και οριζόντιο έδαφος.
Να υπολογίσετε τον όγκο της εκσκαφής σε m^3 , όταν το πλάτος του αυλακιού είναι 150 cm και το βάθος στην αρχή του αυλακιού 240 cm και στο τέρμα του 360 cm.
5. Για τη σύνδεση της αποχετευτικής εγκατάστασης κατοικίας με τον οχετό του Κεντρικού Αποχετευτικού Συστήματος απαιτείται να κατασκευαστεί το φρεάτιο σύνδεσης.
Να υπολογίσετε το υψόμετρο του πυθμένα του φρεατίου σύνδεσης, αν η οριζόντια απόσταση του οχετού από το φρεάτιο ελέγχου είναι 4,00 m, η αναμενόμενη κλίση του σωλήνα σύνδεσης είναι 4% και το υψόμετρο του κάτω μέρους του σωλήνα στο σημείο σύνδεσης με τον οχετό είναι -2,80 m. (το υψόμετρο του δρόμου = 0,00 m προσωρινή αφετηρία)
6. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ δύο σημείων Α και Β στην επιφάνεια του εδάφους είναι 25 m. Αν η μεταξύ τους κεκλιμένη απόσταση είναι 201,5 m, να υπολογίσετε την εκατοστιαία κλίση του εδάφους.
7. Να εξηγήσετε τι είναι η Φωτογραμμετρία και να αναφέρετε δύο εφαρμογές της.
8. Η απόσταση μεταξύ δύο σημείων που μετρήθηκε με μετροταινία των 50,00 m βρέθηκε να είναι 584,56 m. Μετά από σχετικό έλεγχο της μετροταινίας, διαπιστώθηκε ότι το πραγματικό της μήκος είναι 49,94 m. Να βρείτε την πραγματική απόσταση μεταξύ των δύο σημείων.

ΜΕΡΟΣ Β΄ – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

9. Στην κλειστή όδευση του σχήματος 1, το μαγνητικό αζιμούθιο της ευθείας ΒΓ είναι 125° . Να υπολογίσετε το μαγνητικό αζιμούθιο της ευθείας ΑΔ.



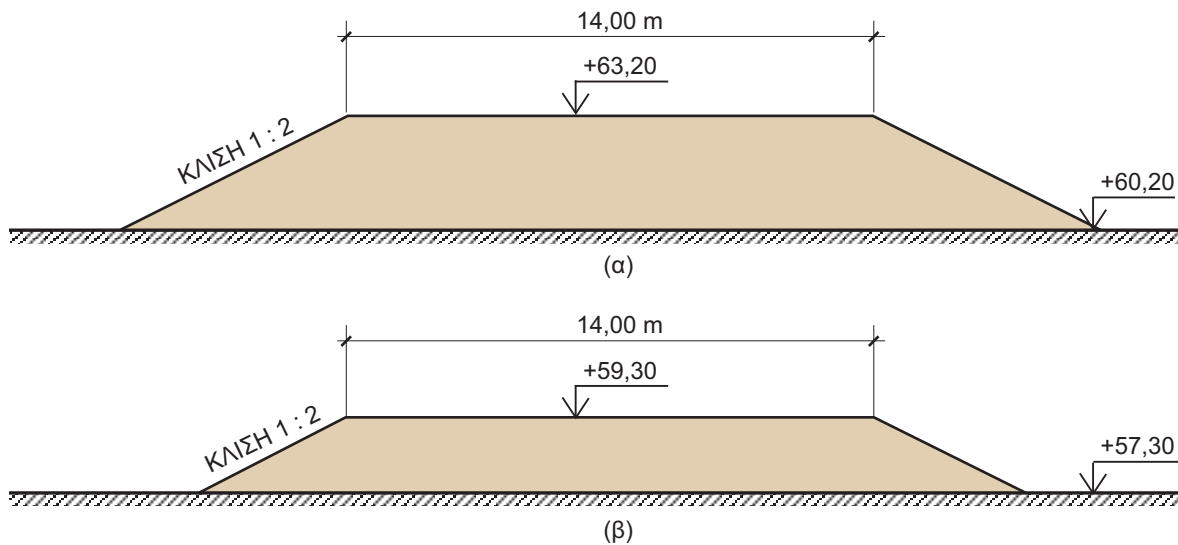
ΣΧΗΜΑ 1

10. Σε μια προτεινόμενη εκσκαφή για δρόμο, τα εμβαδά των κατά πλάτος τομών μετρήθηκαν με εμβαδόμετρο και βρέθηκαν όπως πιο κάτω:

| | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Απόσταση μεταξύ τομών (m) | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Εμβαδόν τομών (m ²) | 49,5 | 52,8 | 70,2 | 64,5 | 48,3 | 52,7 |

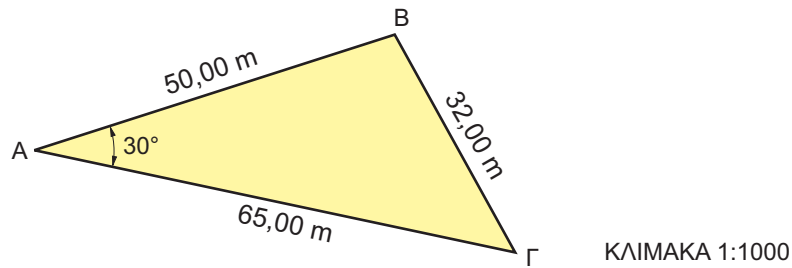
Να υπολογίσετε τον όγκο της εκσκαφής.

11. Η επιχωμάτωση του σχήματος 2 έχει μορφή ισοσκελούς τραπεζοειδούς πρίσματος με ακραίες διατομές όπως φαίνονται στα σχήματα α και β. Αν το μήκος της επιχωμάτωσης είναι 80,00 m, να υπολογίσετε τον όγκο της.



ΣΧΗΜΑ 2

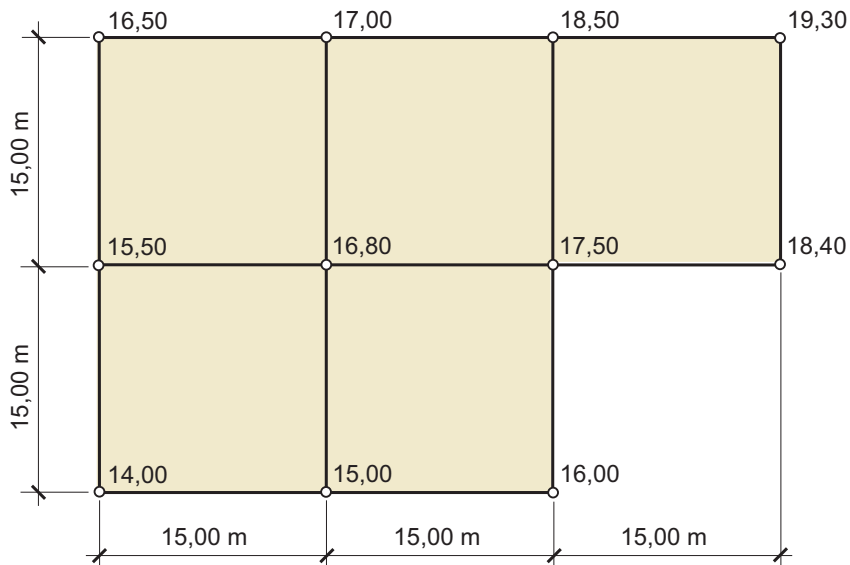
12. Το τεμάχιο γης ΑΒΓ, που φαίνεται στο σχήμα 3, είναι σχεδιασμένο σε κλίμακα 1:1000. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σε m^2 .



ΣΧΗΜΑ 3

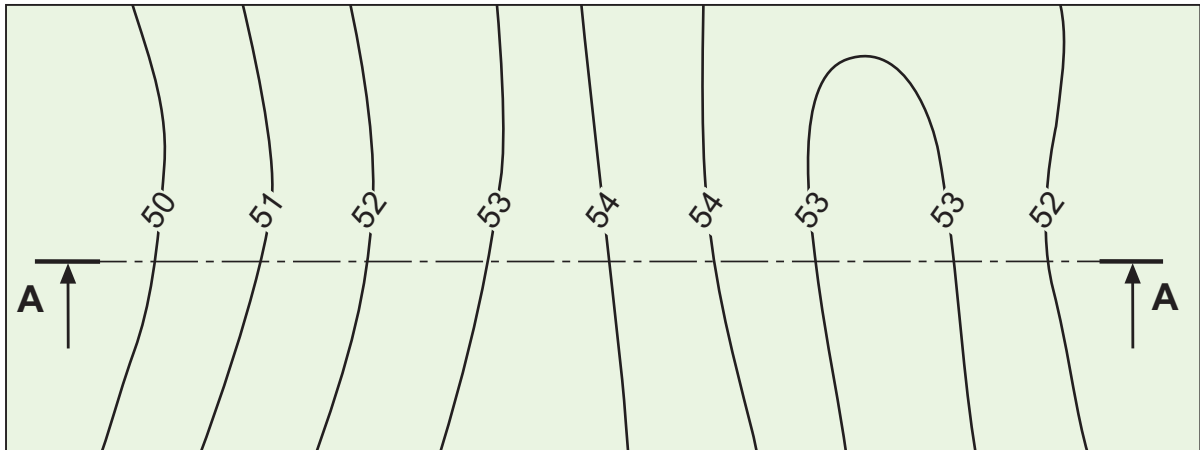
ΜΕΡΟΣ Γ' – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

13. Στο σχήμα 4 παρουσιάζεται τεμάχιο γης με τα υφιστάμενα υψόμετρα. Να υπολογίσετε τον όγκο της εκσκαφής εάν το προτεινόμενο υψόμετρο εκσκαφής είναι 10,00 m. (Οι διαστάσεις και τα υψόμετρα είναι σε m).



ΣΧΗΜΑ 4

14. Η κάτοψη του σχήματος 5 είναι σχεδιασμένη σε κλίμακα 1:200. Να σχεδιάσετε την τομή Α-Α σε κλίμακα κατακόρυφου άξονα (υψών) 1:50 και σε κλίμακα οριζόντιου άξονα (μηκών) 1:200.



ΣΧΗΜΑ 5

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ