

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΣ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2011 - 2012

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 1Η

1. Τί πραγματεύεται η επιστήμη της Γεωδαισίας; - Ορισμός της Γεωδαισίας
2. Σε ποιούς κλάδους διακρίνεται η Γεωδαισία, ανάλογα με το είδος των παρατηρήσεων που χρησιμοποιούνται;
3. Ποιές είναι οι διαφορές Γεωδαισίας και Τοπογραφίας;
4. Δώστε τους ορισμούς της αστρικής και της ηλιακής ημέρας.
5. Ποιός είναι ο θεμελιωτής της Γεωδαισίας κατά την αρχαιότητα; Περιγράψτε το πείραμά του για τη μέτρηση της ακτίνας της Γης.
6. Περιγράψτε τις κινήσεις του άξονα περιστροφής της Γης.
7. Αναφέρετε εν συντομία τις γεωδαιτικές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα από τον 19ο αιώνα και μετά.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 2Η

8. Ποιές είναι οι επιφάνειες αναφοράς στη Γεωδαισία; Αναφέρετε την καταλληλότητα της καθεμιάς επιφάνειας στις γεωδαιτικές και τοπογραφικές μετρήσεις.
9. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης του οριζοντιου επιπέδου ως επιφάνεια αναφοράς στη Γεωδαισία.
10. Δώστε τον ορισμό του γεωειδούς και περιγράψτε τη χρήση του στη Γεωδαισία. Γιατί θεωρείται ακατάλληλο για το οριζοντιογραφικό προσδιορισμό της θέσης σημείων;
11. Ποιά είναι η καταλληλότερη επιφάνεια αναφοράς για τον οριζόντιο και ποιά για τον κατακόρυφο προσδιορισμό θέσης στη Γεωδαισία; Αναφέρετε τις διαφορές των δύο επιφανειών.
12. Τί γνωρίζετε για τα βασικά υψόμετρα στη Γεωδαισία; Πώς προσδιορίζονται και ποιά είναι η θεμελιώδης σχέση που συνδέει τα υψόμετρα αυτά μεταξύ τους;
13. Γιατί θεωρείται σημαντική η γνώση της αποχής του γεωειδούς στη σύγχρονη Γεωδαισία;
14. Τί επιτυγχάνεται με την ταύτιση του γεωειδούς με το ελλειψοειδές σε τοπική κλίμακα;
15. Ορίστε το μεσημβρινό και το παράλληλο επίπεδο ενός ελλειψοειδούς μοντέλου της Γης. Τί είναι οι μεσημβρινοί και τί οι παράλληλοι; Δώστε τους ορισμούς των ελλειψοειδών συντεταγμένων.
16. Πώς ορίζεται ο ατομικός και πώς ο παγκόσμιος χρόνος; Ποιά η διαφορά τους;
17. Τί είναι ο παγκόσμιος συντονισμένος χρόνος (UTC) και ποιά η αναγκαιότητα εισαγωγής του στα σύγχρονα συστήματα αναφοράς χρόνου;
18. Τί είναι το άλμα δευτερολέπτου (leap second) και πότε αυτό εισάγεται;
19. Πώς ορίζεται ο Αστρικός Χρόνος Greenwich; Αναφέρετε την αρχή της Γεωδαιτικής Αστρονομίας.
20. Ορίστε τα αδρανειακά συστήματα αναφοράς χώρου και τα συστήματα ECEF (Earth-Centered-Earth-Fixed)
21. Τί είναι τα τοποκεντρικά συστήματα συντεταγμένων; Πώς ορίζονται και πώς

υλοποιούνται;

22. Με ποιές παραμέτρους ορίζεται πλήρως το ελλειψοειδές εκ περιστροφής ως μοντέλο της Γης ως προς τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της;

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 3Η

23. Πώς ορίζεται το κάθετο επίπεδο ενός ελλειψοειδούς εκ περιστροφής και πώς η κάθετη τομή;

24. Ποιές είναι οι κύριες κάθετες τομές ενός ΕΕΠ και πώς ορίζονται;

25. Στην απλούστερη γεωδαιτική προσέγγιση το ΕΕΠ αντικαθίσταται από μία σφαίρα. Πώς ονομάζεται η σφαίρα αυτή και βάσει ποιών κριτηρίων αντικαθιστά το ΕΕΠ;

26. Εκφράστε τη γεωμετρική ερμηνεία των ακτίνων καμπυλότητας του ΕΕΠ.

27. Γιατί η κάθετη τομή δεν αποτελεί για το ΕΕΠ την αντιστοιχία της ευθείας γραμμής για το οριζόντιο επίπεδο;

28. Πώς ορίζεται η γεωδαισιακή γραμμή και γιατί αποτελεί την κυριότερη γραμμή στην επιφάνεια του ΕΕΠ;

29. Να διατυπώσετε τα δύο θεμελιώδη προβλήματα της Γεωδαισίας. Ποιά η διαφορά τους από τα αντίστοιχα θεμελιώδη της Τοπογραφίας;

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 4Η

30. Να αναφέρετε τις διαφορές του ΕΕΠ και του γεωειδούς.

31. Τί είναι η απόκλιση της κατακορύφου; Σε πόσες συνιστώσες χωρίζεται και πώς αυτές ονομάζονται;

32. Πώς εξηγείτε την εμπλοκή των συνιστωσών της απόκλισης της κατακορύφου στις σχέσεις των αναγωγών των μετρήσεων από το πεδίο των μετρήσεων στο ΕΕΠ;

33. Τί είναι το γεωδαιτικό datum; Περιγράψτε τα βήματα για τον ορισμό του γεωδαιτικού datum.

34. Πώς ορίζεται πρακτικά ένα γεωδαιτικό datum;

35. Τί είναι το πλαίσιο αναφοράς, τί το σύστημα αναφοράς και ποιές οι διαφορές τους;

36. Τί εννοούμε όταν αναφέρουμε το “δυασμό της κλασικής γεωδαισίας”;

37. Ποιοί είναι οι τρόποι υλοποίησης ενός γεωδαιτικού datum;

38. Περιγράψτε τις φάσεις ίδρυσης ενός τοπικού γεωδαιτικού datum.

39. Να αναφερθείτε περιληπτικά στα γεωδαιτικά datum που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα. Πόσα είναι και ποιά τα βασικά χαρακτηριστικά τους;

40. Πότε εφαρμόζεται το μοντέλο του μετασχηματισμού ομοιότητας στους μετασχηματισμούς συντεταγμένων;

41. Ποιά είναι τα προβολικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα και ποιά τα βασικά χαρακτηριστικά τους;

42. Περιγράψτε τη διαδικασία μετασχηματισμού συντεταγμένων από ένα χάρτη προβολής Hatt σε προβολή ΕΓΣΑ87.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 5Η

43. Με τί ασχολείται ο τομέας της Φυσικής Γεωδαισίας; Ποιός είναι ο αντικειμενικός στόχος της Φυσικής Γεωδαισίας;
44. Τί ονομάζουμε ισοδυναμικές επιφάνειες του πεδίου βαρύτητας; Ποιά η διαφορετική αντιμετώπισή τους στην τοπογραφία και ποιά στη γεωδαισία; Ποιά είναι η χαρακτηριστικότερη ισοδυναμική επιφάνεια του πεδίου βαρύτητας.
45. Τί είναι τα γεωδυναμικά μοντέλα βαρύτητας; Ποιό είναι το σύγχρονο μοντέλο και έως ποιό βαθμό ανάπτυξης έχει υπολογιστεί;

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 6Η

46. Να περιγραφούν τα βήματα επίλυσης των επίγειων γεωδαιτικών παρατηρήσεων.
47. Ποιά είναι τα στάδια αναγωγής της μέτρησης ενός αστρονομικού αζιμουθίου;
48. Ποιά είναι τα στάδια αναγωγής της μέτρησης μιας απόστασης;
49. Να περιγραφεί η διαδικασία αναγωγών και επίλυσης των κλασικών επίγειων παρατηρήσεων από το πεδίο των μετρήσεων έως το προβολικό επίπεδο του χάρτη.