**ΑΣΚΗΣΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ ΤΟΥ ΑΣΩΠΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ (Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ)**

Στο πλαίσιο της Άσκησης **ΔΙΝΟΝΤΑΙ:**

* Τοπογραφικός χάρτης περιοχής της Βόρειας Πελοποννήσου όπου απεικονίζεται το υδρογραφικό δίκτυο του ποταμού Ασωπού.
* Τα δεδομένα (γεωγραφική θέση, υψόμετρο και μέσα ετήσια ύψη βροχής για την τελευταία τριαντακονταετία (1981-2011).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Σταθμός** | **Υψόμετρο** | **Μέσο ετήσιο ύψος βροχής** |
| Α | 150 m | 450 mm |
| Β | 1000 m | 920 mm |
| Γ | 300 m | 605 mm |
| Δ | 600 m | 810 mm |
| Ε | 1400 m | 1390 mm |

*Πίνακας με τους μετεωρολογικούς σταθμούς, το υψόμετρο στο οποίο βρίσκονται και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής για τα τελευταία 30 έτη (1981-2011).*

* Βοηθητικός χάρτης με τα μέσα ετήσια ύψη βροχής σε συγκεκριμένα σημεία της λεκάνης απορροής.
* Οι μέσες μηνιαίες τιμές ύψους βροχής και θερμοκρασίας για το μετεωρολογικό σταθμό Νεμέας για τριάντα έτη (1981-2011).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ι | Φ | Μ | Α | Μ | Ι | Ι | Α | Σ | Ο | Ν | Δ | ΕΤΟΣ |
| ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ | 130 | 90 | 60 | 50 | 36 | 15 | 7 | 7 | 75 | 85 | 115 | 140 | 810 |
| ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ | 6 | 8 | 13 | 15 | 19 | 25 | 27 | 30 | 19 | 16 | 10 | 7 | 16,25 |

*Πίνακας με τις μέσες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης (σε mm) και θερμοκρασίας (σε οC) για τον μετεωρολογικό σταθμό Νεμέα για τα τελευταία 30 έτη (1981-2011).*

* Ο λιθολογικός χάρτης της λεκάνης απορροής. Ο χάρτης αυτός έχει προκύψει μετά την ομαδοποίηση των λιθολογικών σχηματισμών που καταλαμβάνουν επιφανειακά τη λεκάνη. Η ομαδοποίηση έγινε με βάση τη συμπεριφορά των πετρωμάτων στο νερό.
* Η έκταση κάθε λιθολογικού σχηματισμού που περιλαμβάνεται μεταξύ δύο διαδοχικών ισοϋετίων καμπυλών.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **<400** | **400-600** | **600-800** | **800-1000** | **1000-1200** | **>1200** |
| **αλλουβιακές αποθέσεις** | 0,61 | 16,84 | 11,4 | 12,88 | 8,07 |  |
| **μαργαϊκοί σχηματισμοί** | 0,33 | 56,5 | 25,59 | 5,05 |  |  |
| **κροκαλοπαγή** | 0,24 | 8,43 | 13,26 | 23,07 | 14,44 |  |
| **φλύσχης** |  |  | 0,68 | 0,15 |  |  |
| **ασβεστόλιθοι** |  |  |  | 10,21 | 33,63 | 26,97 |

*Πίνακας με την έκταση κάθε λιθολογικού σχηματισμού (σε km2) που περιλαμβάνεται μεταξύ δύο διαδοχικών ισοϋετίων καμπυλών*

* Η κατείσδυση στους ασβεστόλιθους εκτιμάται σε 45%, στον φλύσχη σε 5%, των αλλουβιακών αποθέσεων σε 23% των μαργαϊκών σχηματισμών σε 4% και των κροκαλοπαγών σε 30%.

**ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ:**

1. Να δοθεί ο ορισμός της λεκάνης απορροής. Πως οριοθετείται μια λεκάνη απορροής;
2. Να περιγραφεί η μορφή του υδρογραφικού δικτύου του χάρτη. Σε ποιόν τύπο υδρογραφικού δικτύου ανήκει αυτό του Ασωπού ποταμού και γιατί;
3. Να οριοθετηθεί η λεκάνη απορροής του υδρογραφικού δικτύου του Ασωπού ποταμού.
4. Να σχεδιαστούν οι ισοϋέτιες καμπύλες της λεκάνης απορροής του Ασωπού ποταμού ανά 200 mm.
5. Να εκτιμηθεί ο όγκος νερού που δέχεται η λεκάνη απορροής του Ασωπού ποταμού με τη μορφή ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, σε ετήσια βάση, με τη μέθοδο χάραξης των ισοϋετίων καμπυλών.
6. Να εκτιμηθεί ο όγκος νερού που δέχεται η λεκάνη απορροής του Ασωπού ποταμού με τη μορφή ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, σε ετήσια βάση, με τη μέθοδο των πολυγώνων Thiessen.
7. Να εκτιμηθεί ο όγκος νερού που δέχεται η λεκάνη απορροής του Ασωπού ποταμού με τη μορφή ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, σε ετήσια βάση, με τη μέθοδο μετατροπής των ισοϋψών καμπυλών σε ισοϋέτιες.
8. Να σχολιασθούν τα αποτελέσματα από τη χρήση των τριών μεθοδολογιών υπολογισμού του όγκου των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και να γίνει κριτική των μεθοδολογιών. Ποια μέθοδος κρίνεται η πλέον αξιόπιστη και γιατί;
9. Να εκτιμηθεί η εξατμισιδιαπνοή στην λεκάνης απορροής του Ασωπού ποταμού με την εφαρμογή του τύπου του Turc.
10. Να εκτιμηθεί η εξατμισιδιαπνοή στην λεκάνης απορροής του Ασωπού ποταμού με την εφαρμογή του διορθωμένου ως προς τη θερμοκρασία τύπου του Turc.
11. Να εκτιμηθεί ο συνολικός όγκος νερού που κατεισδύει ετησίως στη λεκάνη απορροής.
12. Να εκτιμηθεί η επιφανειακή απορροή του Ασωπού ποταμού.
13. Να σχολιαστεί η διαφορά μεταξύ του όγκου νερού που δέχεται η λεκάνη απορροής του Ασωπού ποταμού με τη μορφή ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και της τελικής τιμής του όγκου της επιφανειακής απορροής.
14. Η ενδεχόμενη κατασκευή και λειτουργία ενός φράγματος στον άνω ρου της λεκάνης απορροής του ποταμού τι επιπτώσεις θα είχε στις παραμέτρους του υδρολογικού ισοζυγίου και σε ποιο τμήμα της λεκάνης;