

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο: Να εξετάσετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές/λάθος (αιτιολόγηση).

1. Ένας k -συνεκτικός γράφος έχει μοναδική συνεκτική συνιστώσα.
2. Ο γράφος K , είναι επίπεδος.
3. Ένας γράφος G περιέχει κύκλωμα Euler αν είναι συνεκτικός και κάθε κόμβος του είναι άρτιου βαθμού.
4. Σε ένα δυαδικό δένδρο κάθε εσωτερικός του κόμβος έχει ακριβώς 2 παιδιά.
5. Ο πίνακας πρόσδεσης ενός γράφου είναι τετραγωνικός.
6. Η σχέση εγκλεισμού \subseteq είναι σχέση μερικής διάταξης επί του δυναμοσυνόλου S ενός συνόλου A .
7. Για να έχουμε πλήρη ανεξαρτησία η γειτονία πρέπει να πληρούνται $2^k - 1$ σχέσεις.
8. Κατά την μεταδιαιτεταγμένη διέλευση ενός δυαδικού δένδρου οι επισκέψεις στα παιδιά έπονται της επίσκεψης στον γονέα.

(Μ=2 (0,25/σωστή απάντηση))

Θέμα 2^ο: Να βρεθεί το πλήθος των αριθμών μήκους l που μπορούμε να σχηματίσουμε με τα ψηφία του δεκαδικού αριθμητικού συστήματος με επανάθεση έτσι, ώστε να περιέχουν τουλάχιστον μία φορά το ψηφίο 2.
(Μ=2)

Θέμα 3^ο: Να κατασκευάσετε ένα ελάχιστο συνδετικό δένδρο για το παρακάτω δίκτυο και να υπολογίσετε το ολικό του βάρος. (Εφαρμογή αλγορίθμου Prim με αρχική κορυφή την A).
(Μ=2)