

1. Να βρεθεί η βέλτιστη επιλογή ειδών για σακίδιο χωρητικότητας 32 kgr για τα είδη του παρακάτω πίνακα.

Είδος	1	2	3	4	5	6
Κέρδος	7	6	11	5	10	8
Βάρος	6	4	7	6	11	9

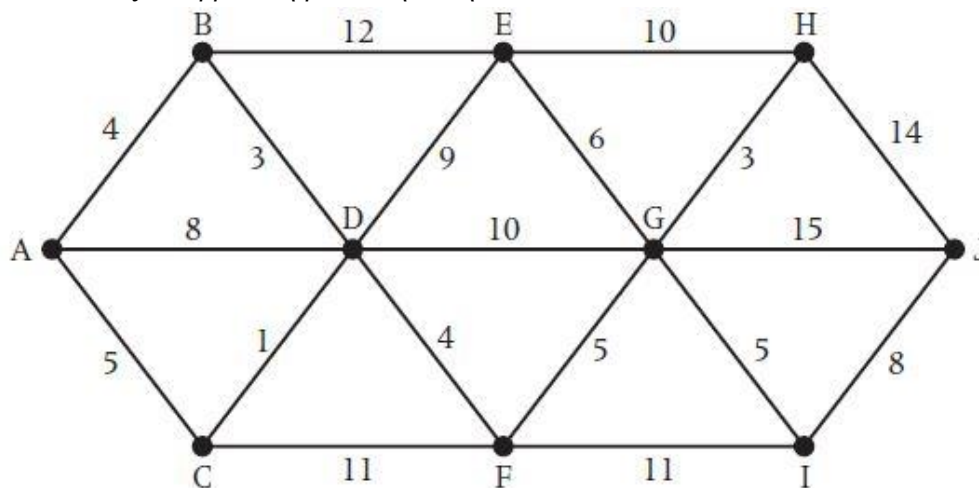
2. Σε ένα εργοστάσιο υπάρχουν πέντε εργασίες και πέντε εργαζόμενοι. Ο πίνακας απόδοσης δίνεται παρακάτω. Να βρεθεί η κατανομή των εργαζομένων στις εργασίες που μεγιστοποιεί το κέρδος.

		Εργαζόμενοι				
		A	B	Γ	Δ	E
Εργασίες	1	30	37	40	28	40
	2	40	24	27	21	36
	3	40	32	33	30	35
	4	25	38	40	36	36
	5	29	62	41	34	39

3. Να λυθεί το πρόβλημα της μεταφοράς με τον παρακάτω πίνακα κόστους.

	D1	D2	D3	D4	Supply
S1	19	30	50	10	7
S2	70	30	40	60	9
S3	40	8	70	20	18
Demand	5	8	7	14	

4. Το παρακάτω σχήμα αντιστοιχεί στο δίκτυο καλωδίωσης ενός πάροχου ηλεκτρικής ενέργειας με τις αποστάσεις ανάμεσα στους πελάτες να δίνονται ως βάρη στις ακμές. Ο πάροχος επιθυμεί να συνδέσει όλους τους πελάτες του δικτύου μεταξύ τους με το μικρότερο δυνατό κόστος. Να βρεθεί η βέλτιστη λύση.



5. Οι διοικητικές υπηρεσίες ενός Δήμου αναζητούν τρόπους βελτίωσης των δρομολογίων των απορριματοφόρων με στόχο τη μείωση του λειτουργικού κόστους (καύσιμα, υπερωρίες προσωπικού, διανύμενα χιλιόμετρα, φθορά οχημάτων), των ρύπων, της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος και της κυκλοφοριακής όχλησης. Τα απορριματοφόρα ξεκινούν τα δρομολόγια τους από το αμαξοστάσιο που βρίσκεται στον κόμβο A.

Το παρακάτω σχήμα αποτυπώνει τις πιθανές διαδρομές και τον απαιτούμενο χρόνο σε λεπτά για τη μετάβαση των απορριματοφόρων προς τα σημεία συλλογής απορριμμάτων των συνοικιών. Οι κόμβοι είναι τα σημεία συλλογής απορριμμάτων, οι αριθμοί πάνω στις ακμές οι χρόνοι μετάβασης και οι ακμές οι πιθανές διαδρομές μεταξύ των κόμβων στις οποίες η κίνηση επιτρέπεται και προς τις δύο κατευθύνσεις. Χρησιμοποιήστε κατάλληλη τεχνική για να βοηθήσετε τα στελέχη του Δήμου να προσδιορίσουν τη συντομότερη διαδρομή και την αντίστοιχη μικρότερη διάρκεια ταξιδιού από το αμαξοστάσιο προς τον κόμβο 9.

