

Δεδομένα άσκησης	Παραλλαγή Α	Παραλλαγή Β	Παραλλαγή Γ	Παραλλαγή Δ
Υψόμετρο πηγής Π (m)	190	210	230	250
Μήκος ΠΔ (m)	5000	4900	4800	4700
Διάμετρος Χ/Β αγωγού ΠΔ (mm)	300	300	300	300
Εμβαδόν δεξαμενής Δ (m ²)	400	425	450	475
Ωρες λειτουργίας αγωγού βαρύτητας	14	13	15	16
Αρχική στάθμη δεξαμενής (m)	151.5	169.5	187.5	205.5
Τελική στάθμη δεξαμενής (m)	148.3	166.3	184.3	202.3
Μέγιστη ωριαία μεταβολή στάθμης (m)	1.15	1.20	1.25	1.30
Διάμετρος αγωγού Δ-Κ1-Κ2 από PVC (mm)	450	450	450	450
Μήκος Δ-Κ1 (m)	1200	1250	1300	1350
Μήκος Κ1-Κ2 (m)	1700	1800	1900	2000
Ελάχιστη πίεση κόμβου Κ2 (atm)	2.1	2.0	1.9	1.8
Υψόμετρο κόμβου Κ1 (m)	139.5	156.5	173.5	190.5
Υψόμετρο κόμβου Κ2 (m)	120.2	136.7	153.2	169.7
Οροφοί περιοχής Κ1	5	6	4	3

Ερώτημα 1

Ισοδύναμη τραχύτητα (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
Αδιαστατοποιημένη τραχύτητα, $\epsilon^* = \epsilon/\epsilon_0$	20.0	20.0	20.0	20.0
Παράμετρος β	0.310	0.310	0.310	0.310
Παράμετρος γ	0.013	0.013	0.013	0.013
Παράμετρος Ν	0.012	0.012	0.012	0.012
Μέση στάθμη δεξαμενής (m)	149.9	167.9	185.9	203.9
Απώλειες ενέργειας ΠΔ (m)	40.1	42.1	44.1	46.1
Κλίση ΠΔ	0.00802	0.00859	0.00919	0.00981
Εσωτερική διάμετρος ΠΔ (m)	0.3000	0.3000	0.3000	0.3000
Παροχή αγωγού (m ³ /s)	0.0845	0.0875	0.0905	0.0936
Όγκος νερού που μεταφέρθηκε (m³)	4260	4096	4889	5391

Ερώτημα 2

Ημερήσια μεταβολή αποθέματος δεξαμενής (m ³)	1280	1360	1440	1520
Μέγιστος ημερήσιος όγκος (m³)	5540	5456	6329	6911
Μέγιστη ωριαία μεταβολή αποθέματος (m³)	460	510	563	618
Μέγιστη ημερήσια παροχή (L/s)	64.1	63.1	73.3	80.0
Μέγιστη ωριαία παροχή (L/s)	127.8	141.7	156.3	171.5
Συντελεστής λΩ	1.99	2.24	2.13	2.14

Ερώτημα 3

Διάμετρος αγωγού Δ-Κ1-Κ2 (m)	0.4070	0.4070	0.4070	0.4070
Παροχή αγωγού Δ-Κ1 (m ³ /s)	0.1278	0.1417	0.1563	0.1715
Υδραυλική κλίση Δ-Κ1	0.0030	0.0037	0.0045	0.0054
Μέση στάθμη δεξαμενής (m)	148.9	166.9	184.9	203.0
Ενεργειακό υψόμετρο Κ1 (m)	145.3	162.3	179.1	195.7
Ύψος πίεσης κόμβου Κ1 (m)	5.8	5.8	5.6	5.2
Ενεργειακό υψόμετρο Κ2 (m)	140.8	156.3	171.8	187.4
Υδραυλική κλίση Κ1-Κ2	0.0026	0.0033	0.0038	0.0042
Παροχή αγωγού Κ1-Κ2 (m³/s)	0.1193	0.1343	0.1444	0.1508
Μέγιστη ωριαία παροχή περιοχής Κ1 (m³/s)	0.0084	0.0073	0.0119	0.0208

Ερώτημα 4

Απαιτούμενη πίεση κόμβου Κ1 (m)	24.0	28.0	20.0	16.0
Απαιτούμενο ενεργειακό υψόμετρο κόμβου Κ1 (m)	163.5	184.5	193.5	206.5
Απαιτούμενο μανομετρικό ύψος (m)	18.2	22.2	14.4	10.8
Εκτιμώμενος βαθμός απόδοσης	0.70	0.68	0.72	0.76
Απαιτούμενη ισχύς (kW)	2.17	2.34	2.31	2.89