



02.02.2015 –08.00Uhr | Name:

MatrNr.:

Modulprüfung BA 23020
WaVers
02.02.2015

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabe – Wasserversorgung (20 min).....	2
2. Aufgabe – Wasserversorgung (10 min).....	2
3. Aufgabe – Wasserversorgung (30 min).....	3



02.02.2015 –08.00Uhr | Name:

MatrNr.:

1. Aufgabe – Wasserversorgung (20 min)

Die Wasserversorgung einer Stadt mit 10.000 E plant einen Wasserbehälter. Eine Verbrauchsganglinie liegt vor:

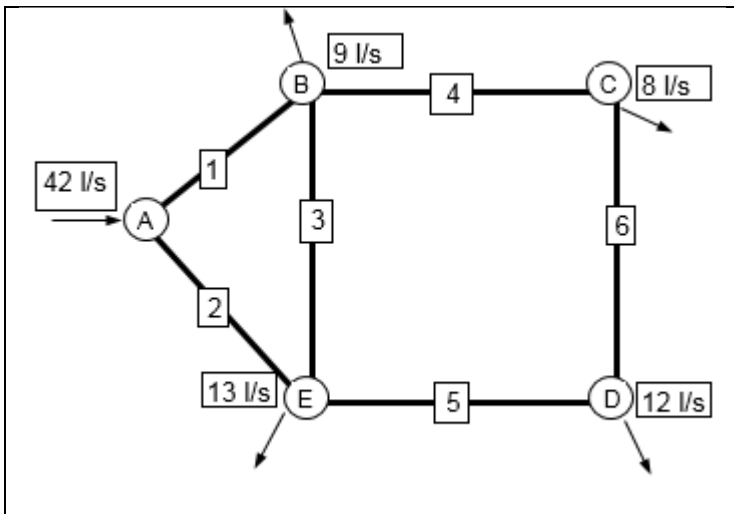
Verbrauchsganglinie

Zeitintervall [Uhr]	0-3	3-6	6-8	8-12	12-14	14-17	17-21	21-24
Verbrauch [%]	3	6	13	24	16	12	20	6

- 1.1 Ermitteln Sie tabellarisch das Behältervolumen [%] für eine Zulaufpumpe, die von 5.00 Uhr bis 23.00 Uhr fördert.
- 1.2 Ermitteln Sie graphisch das Behältervolumen [%] für eine Zulaufpumpe, die von 8.00 Uhr bis 21.00 Uhr fördert
- 1.3 Dimensionieren Sie den DN in der Ablaufleitung des Behälters bei entsprechenden Annahmen für f_s und q
- 1.4 Ermitteln Sie bei geeigneten Annahmen das erforderliche Volumen [m³] für die Löschwassermenge.

2. Aufgabe – Wasserversorgung (10 min)

Gegeben ist ein zweimaschiges Leitungsnetz, das nach Hardy-Cross berechnet werden soll.



- 2.1 Schätzen Sie die Durchflüsse für die 1. Iteration bei folgenden Durchmessern:

- 1 DN 250;
- 2 DN 250;
- 3 DN 80;
- 4 DN 125;
- 5 DN 125
- 6 DN 80;

- 2.2 In einem zweiten Rechengang sollen die DN in den beiden Strängen 1 und 2 geändert werden. Schätzen Sie erneut die Durchflüsse, wenn Strang 1 DN 200 und Strang 2 DN 300 beträgt und die anderen Stränge gleich bleiben.



02.02.2015 –08.00Uhr | Name:

MatrNr.:

3. Aufgabe – Wasserversorgung (30 min)

3. Aufgabe 30 min 10 Fragen zu Wasseraufbereitung a 3 min

- 1.) Welche „modernen“ Verunreinigungen sind anthropogen verursacht in Oberflächengewässern verwendet
- 2.) Was versteht man unter „Herbstzirkulation“ und „Winterstagnation“ von Seen/ Stillgewässern ?
- 3.) Wie verändert sich der BSB und die Fließgeschwindigkeit in einem Flussverlauf über die Fließlänge (km) eines Flusses ?
- 4.) Nennen Sie klassische Kationen und Anionen in natürlichen Gewässern.
- 5.) Wie funktioniert die Flotation und was sind ihre drei Bemessungsparameter?
- 6.) Erläutern Sie den Verlauf des Druckes in einem Einschichtfilter über die Tiefe h ?
- 7.) Wie funktioniert eine Membranfiltrationsanlage und welche Stoffe werden damit eliminiert?
- 8.) Wozu verwendet man Ionenaustauscher ?
- 9.) Welche Inhaltsstoffe sind in Kalkschlämmen und wie kann man sie verwerten?
- 10.) Worin sind Nanopartikel enthalten und warum sind Ihre Vorkommen im Wasser schädlich ?