

TEOLLISUUSPROSESSI JA YMPÄRISTÖPÄÄSTÖT

Kuulustelu 11.2.1994

Kalliokoski

1. Esitä kaaviolla ympäristöasioiden hallintajärjestelmän osat. (5p.)
2. Sellun valkaisu, sen ympäristöhaitat ja niiden torjunta. (7p.)
3. Porvoon öljynjalostamon rikinpoistojärjestelmät. (6p.)

Tuhkanen

4. Ympäristöterveysviranomaisen rooli kemikaalionnettomuudessa.(6p.)

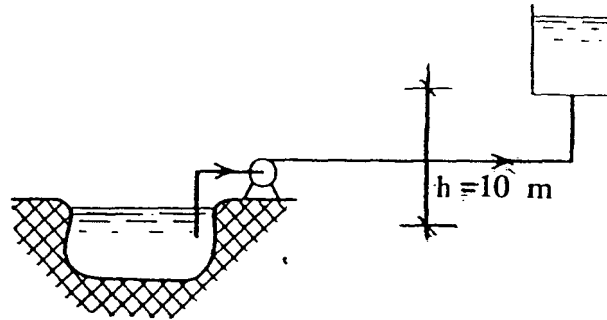
Kokotin kysymys eri paperilla.

Vastaukset kysymyksiin 1-3, 4 ja 5 eri papereille!!!!

Keskipakpumppu on liitetty putkistoon (oheinen kuva), jonka häviökorkeus

$H_{\text{loss}} = 0.020 Q^2$ (l/s). Pumpun ominaiskäyrä kierrosluvulla 1 800 r/min on

Q (l/s)	5	15	30	40	50
H (m)	28.5	27.5	25.0	21.5	16.5



Paljonko virtaus kasvaa, jos pumppu käännetään pumppaamaan ylhäältä alas?

Montako prosenttia enemmän putkistossa kulkee vettä, jos pumpun kierroslukua kasvatetaan arvoon 2 200 r/min? (6 p)