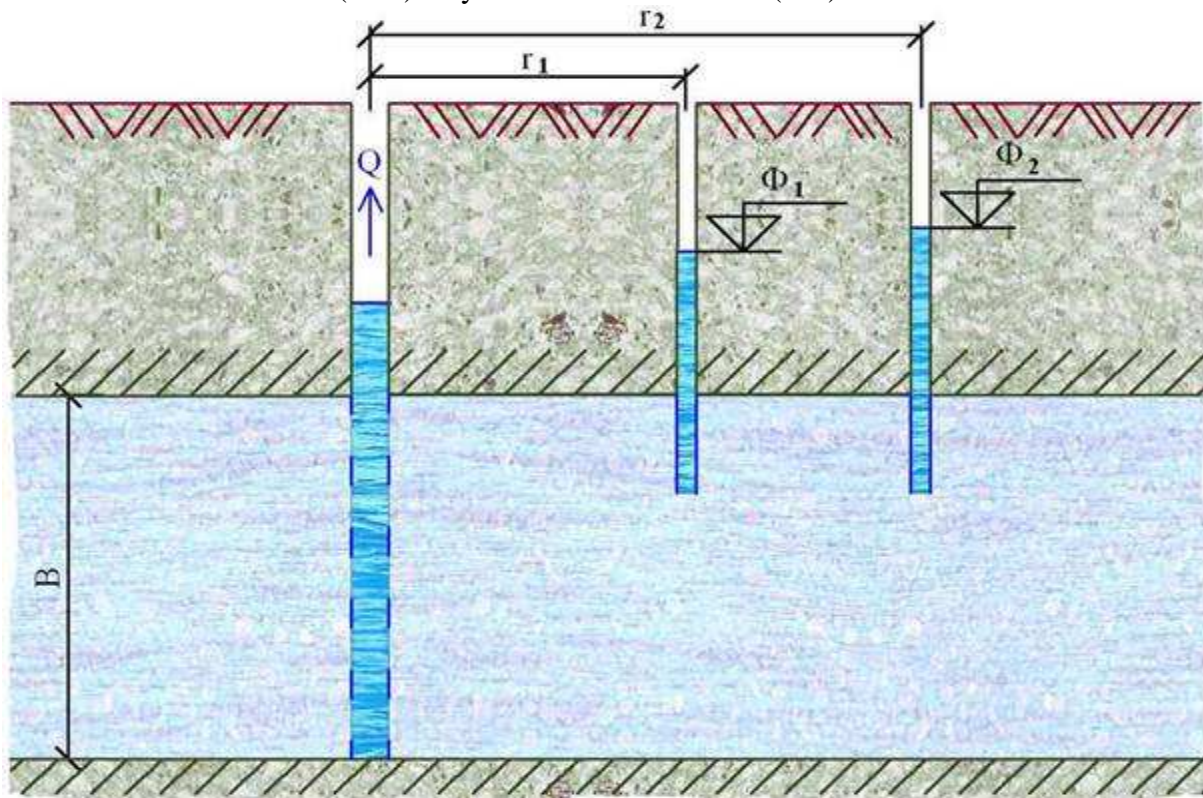


### Úloha 5 - Proudění vody v okolí studní

A/ V homogenním izotropním kolektoru s napjatou hladinou o mocnosti  $B$  (m) je vybudovaná úplná studna, ze které se čerpá konstantní množství vody  $Q$  ( $\text{m}^3/\text{hod}$ ). Ve vzdálenosti  $r_1$  a  $r_2$  od středu studny se nacházejí dva pozorovací vrty, v nichž je hladina vody na úrovni  $F_1$  a  $F_2$  (m).

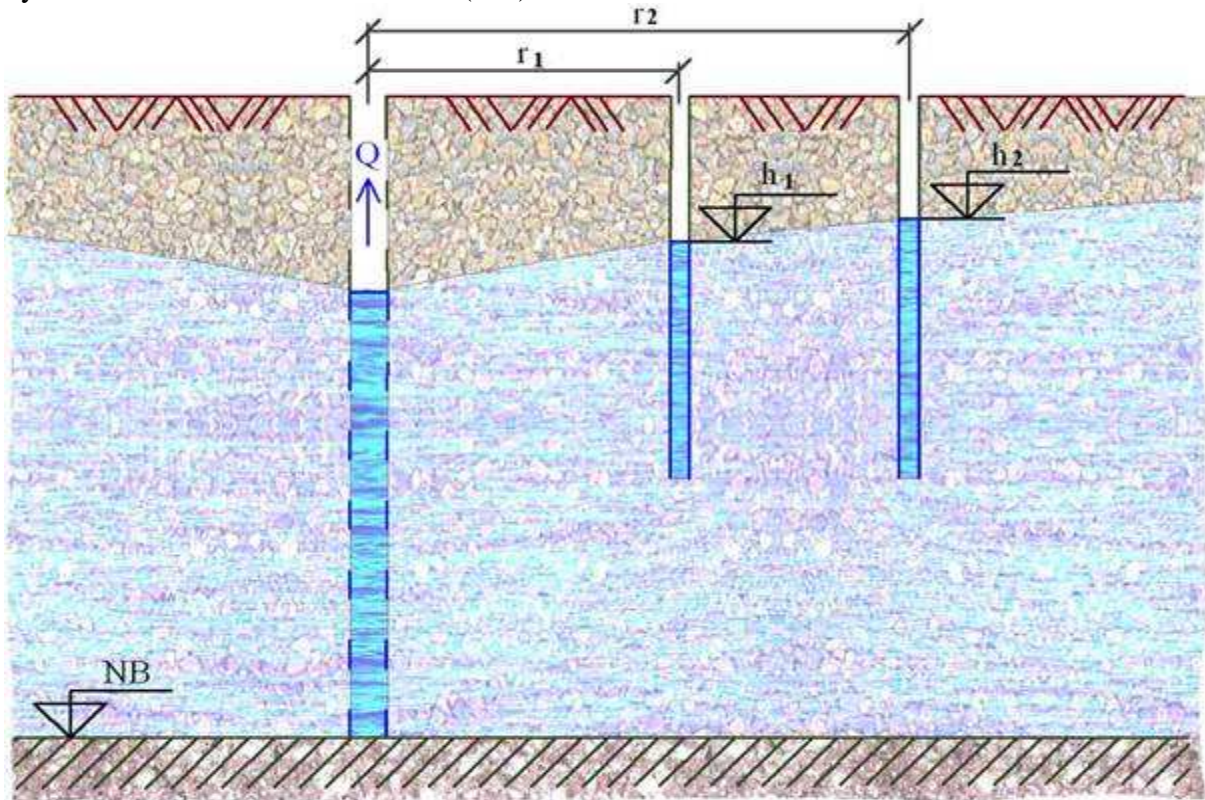
Určete:

transmisivitu kolektoru  $T$  ( $\text{m}^2/\text{s}$ ) a hydraulickou vodivost  $K$  (m/s).



**B/** V homogenním izotropním kolektoru s volnou hladinou je vybudovaná úplná studna, ze které se čerpá konstantní množství vody  $Q$  ( $\text{m}^3/\text{hod}$ ). Báze kolektoru (nepropustné podloží) je na zadané výškové úrovni. Ve vzdálenostech  $r_1$  a  $r_2$  od středu studny se nacházejí dva pozorovací vrty, v nichž je hladina vody v úrovni  $h_1$  a  $h_2$  (m) (výšková úroveň hladin je měřená od stejné srovnávací roviny jako poloha nepropustného podloží).

Určete:  
hydraulickou vodivost kolektoru  $K$  (m/s).



C/ V izotropním kolektoru tvořeném třemi vodorovnými vrstvami, ve kterém je volná hladina podzemní vody, je vybudovaná úplná studna, ze které se čerpá konstantní množství vody  $Q$ . Studna má poloměr  $r_0$  a voda v ní je v úrovni  $h_0$ . Ve vzdálenosti  $R$  od středu studny se nachází pozorovací vrt s hladinou vody na úrovni  $h_R$ . Výšková úroveň nepropustné báze a výškové úrovně rozhraní jednotlivých vrstev  $z_1$  a  $z_2$  jsou zadány.

Určete: čerpané množství vody  $Q$  ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) jestliže hydraulické vodivosti vrstev jsou  $K_1$ ,  $K_2$  a  $K_3$  ( $\text{m/s}$ ).

