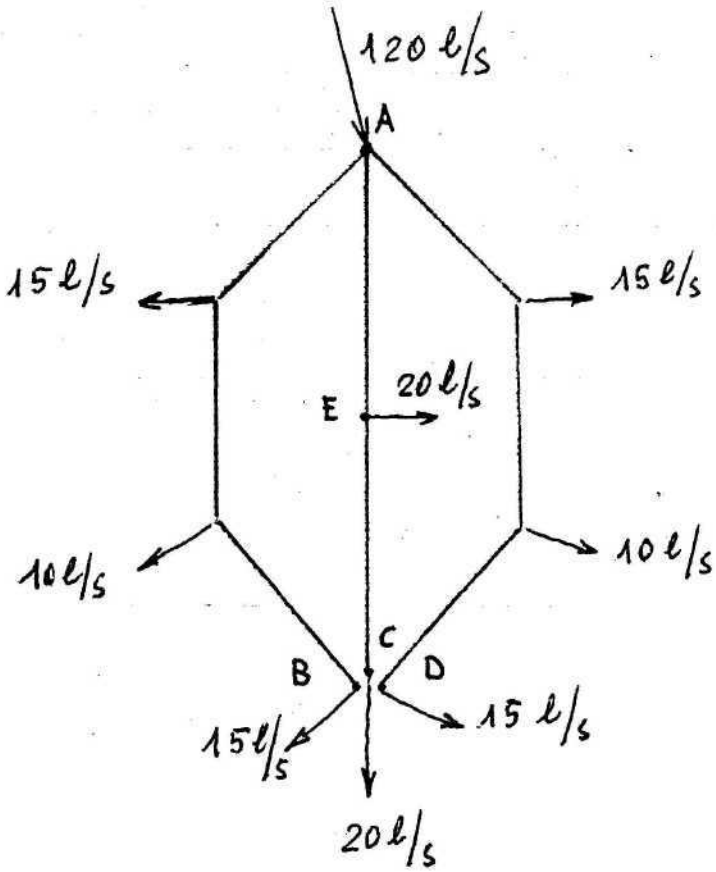
TEMA 3

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
Sessione II - Anno 2006
Sezione A

Prova pratica
(CIVILE IDRAULICA)



$$i \cong 0{,}003960 \frac{Q^2}{D^5}$$

Q m^3/s

D m

$l_{periferici} = 1000$ m

$AE = EC = 1200$ m

Sono assegnati tre rami di acquedotto costituiti da lunghe condotte in acciaio (v. planimetria; terreno piano, assunto come z =0).
Essi si dipartono dal punto A con carico piezometrico pari a 50 m.
Il candidato provveda :

a) a dimensionare il ramo AB, il ramo AC ed il ramo AD tenendo presente che il carico piezometrico in B, in C ed in D deve essere pari a 20 m (risoluzione dei problemi idraulicamente indeterminati con problemi di economia. In alternativa il candidato proceda al dimensionamento ripartendo i 30 metri di perdita di carico in 3 parti uguali corrispondenti alle perdite di ciascun tratto dei rami AB e AD, nonché in 2 parti uguali dei tratti AE ed EC)
b) a riportare in tabella i valori nominali dei diametri che competono4 singoli tratti
e) ad unire i punti B, C e D e a valutare con il metodo di Cross le portate che fluiscono nei vari tratti, una volta che i diametri nominali (vedi b)) siano stati modificati assumendo i diametri commerciali più vicini a quelli nominali
d) a riportare in tabella le portate fluenti trovate con il metodo di Cross.

N.B. arrestare l'iterazione (Cross) quando la portata di correzione non supera il 5% della più piccola Qi da correggere.

Diam. comm.: 80/90/100/125/150/175/200/225/250/275/300/350/400 (millimetri)