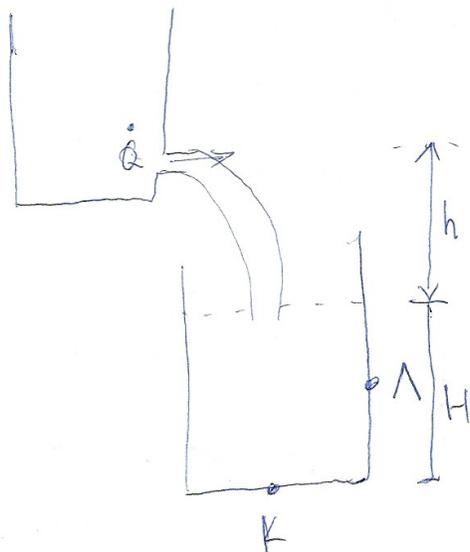


Θέμα 1

1. Κατά πότε έχει νόημα η έννοια του ιζώδους στη διακριτή υπόθεση του ερωτή; -
2. Που οφείλεται η διαφορετική συμπεριφορά του ιζώδους με την αύξηση της θερμοκρασίας στα υγρά και στα αέρια; -
3. Διαφορική εξίσωση συνέχειας $\frac{D\rho}{Dt} + \rho \nabla \cdot \underline{v} = 0$. Πως απλοποιείται για μη-κίνητη ροή όταν η πυκνότητα ρ των σωματιδίων του ερωτή δε μεταβάλλεται αλλά η πυκνότητα είναι συνάρτηση θέσης-χρόνου
4. Διαφορική Εξίσωση Μηχανικής Ενέργειας (δίνεται), εξηγήστε τις 5 όρους.

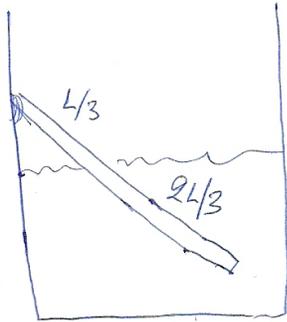
Θέμα 2

~~Προβλημα~~ Πίδακας νερού εξέρχεται από δοχείο U με οριζόντια παροχή \dot{Q} από αυτίνας διαμέτρου d . Πέφτει σε δοχείο L επιφάνειας A . Να βρεθεί οι 2 αντιστάσεις εις ταχύτητα. Να βρεθούν οι δυνάμεις στο K και στο Λ, θεωρήστε W το βάρος του L (αέθιο)

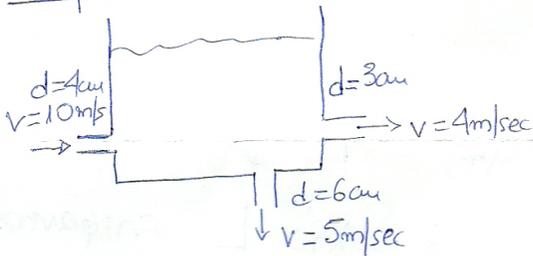


Θέμα 3

Ένα δοκίμιο μήκους L κρέμεται από μανιτάκι και είναι βυθισμένο κατά τα $\frac{2}{3}$ στο νερό και ισορροπεί λόγω των ανωδυνάμεων και του πάους του. Βρείτε τη σχέση πυκνότητας γύψου και πυκνότητας νερού



Θέμα 4



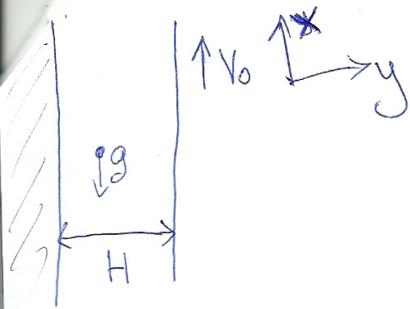
Το σχήμα του αερίανος αγωγού ή σφύγης. Βρείτε την ταχύτητα της τίνος οποία μεταβάλλεται η διατομή του. Διαμέτρος σχήμου 6m.

Θέμα 5

Ομοιοτητα κίνησης αεροπλάνου προώθησης κενό αέρος σε υψόμετο 1:5. Βρείτε πώς πρέπει να είναι η σχέση στα υψόμετα για να υπάρχει ομοιοτητα των αριθμών Reynolds και Mach, θεωρήστε ταχύτητα ήχου $C = \sqrt{kRT}$, $k = \frac{c_p}{c_v}$ σταθερά πάντα. Οι θερμοκρασίες προώθησης T_H και κενό T_K είναι διαδοχικές.

Θέμα 6

Μονοδιάστατη, ασυμπίεστη, κίνηση ραγ υγρού μεταζώ δύο ηλαστών, η μια αμυνητή, η άλλη κινείται με v_0 . ~~Βρείτε~~ Βρείτε το οριζόντιο ταχύτητας. Η βαθμίδα της πίεσης $\frac{\partial P}{\partial x} = C$, C σταθερά



Άσκηση 7

Αεροπορεύσιο με μικρή διαμέτρο D και μεγάλης 2D επιφάνεια με 6 βίδες. P_1 πήχαι από αριστερά P_2 = Παρονομαστικό δεξιά με $P_1 \gg P_2$. Ομοιομορφία και μόνιμη ροή, αδιανέστη, αδιαβατική μεταβολή και αβήντα έρρε από τριβές.
 Υπολογίστε τη V_2 αναρτήρα των P_1, P_2, ρ .
 Υπολογίστε τη δύναμη έπιρροής από τις βίδες. (Πηρησθησικά να αεροπορεύσιο)

