ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΞΙΣΩΣΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ

1.

Παρακολουθήστε το διπλανό video και στη συνέχεια απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

1 Καθώς κλείνουμε με το χέρι μας το στόμιο του σωλήνα, η ταχύτητα αυξάνει λόγω της εξίσωσης της συνέχειας. Σ Λ

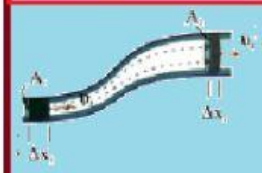
2. Η πίεση στα τοιχώματα μικραίνει Σ Λ

3. Ο χρόνος πτώσης στο έδαφος είναι ίδιος με ανοικτό ή κλειστό στόμιο. Σ Λ

2.

Το σύνολο των θέσεων από τις οποίες περνά κάθε μόριο του ρευστού στη διάρκεια της κίνησής του ορίζει μια γραμμή που την ονομάζουμε **ρευματική γραμμή**.

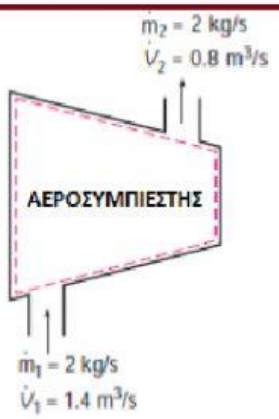
Σ Λ



Αν το ρευστό που ρέει στο σωλήνα είναι ασυμπίεστο

$$A_1\upsilon_1 = A_2\upsilon_2$$

Σ Λ



Στην περίπτωση του αεροσυμπιεστή ισχύει

$$A_1\upsilon_1 = A_2\upsilon_2$$

Σ Λ

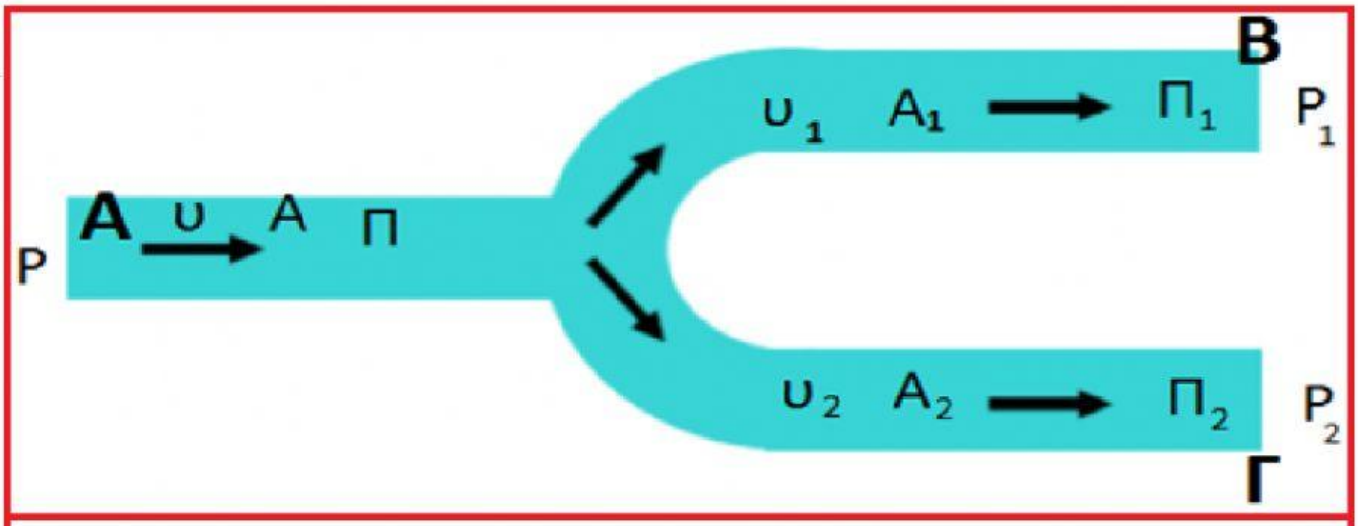
3.

t_1 **t_2** **t;**

Ενας κουβας γεμίζει σε χρόνο t_1 από βρύση παροχής Π_1 και σε χρόνο t_2 από μια άλλη βρύση παροχής Π_2. Σε πόσο χρόνο γεμίζει αν είναι ανοικτές και οι 2 βρύσες.

$$t = \frac{t_1 + t_2}{2} \qquad t = \frac{2t_1 \cdot t_2}{t_1 + t_2} \qquad t = \frac{t_1 \cdot t_2}{t_1 + t_2} \qquad t = \sqrt{t_1 \cdot t_2}$$

4.

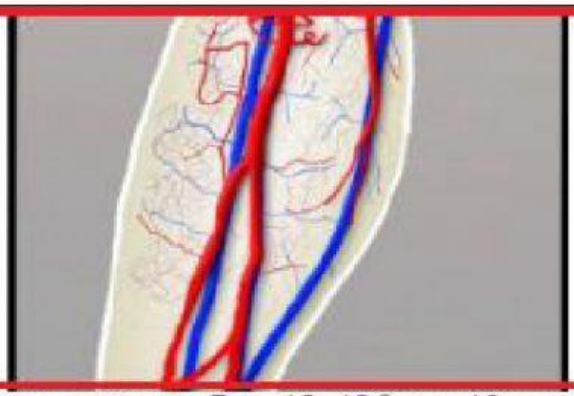


$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 \Leftrightarrow A\upsilon = A_1\upsilon_1 + A_2\upsilon_2$$

Σ Λ

5.

ΑΓΓΕΙΑ-ΑΡΤΗΡΙΕΣ



ΑΚΤΙΝΑ ΑΟΡΤΗΣ $R_A = 10\times10^{-3}$ m =10mm ... A_A= ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΟΡΤΗΣ

ΑΚΤΙΝΑ ΑΓΓΕΙΟΥ $R_C = 4\times10^{-6}$ m =0.004mm ... A_C = ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΓΓΕΙΩΝ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΟΡΤΗΣ $v_A = 0.300$ m.s^{-1} ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΓΓΕΙΟΥ $v_C = 5\times10^{-4}$ m.s^{-1}

ΕΞΙΣΩΣΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ $\Rightarrow A_A v_A = A_C v_C$

$A_C = A_A (v_A / v_C) = \pi R_A^2 (v_A / v_C)$

$A_C = 0.20$ m^2

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΓΓΕΙΩΝ

$A_C = N \pi R_C^2$

$N = A_C / (\pi R_C^2) = 0.2 / \{\pi (4\times10^{-6})^2\}$

$N = 4\times10^9$

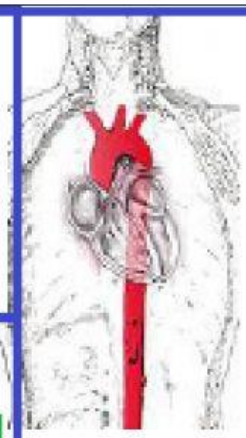
Σ Λ

6.

A) Υπολογίστε τη μέση ταχύτητα του αίματος στην αορτή αν αυτή έχει ακτίνα 1 cm και η παροχή του αίματος είναι (όταν βρισκόμαστε σε ηρεμία) 5 L/min.

m/s

ΥΠΟΔΙΑΣΤΟΛΗ=ΤΕΛΕΙΑ
3 ΔΕΚΑΔΙΚΑ ΨΗΦΙΑ



B) Κατά τη διάρκεια άσκησης η παροχή μπορεί να φθάσει και τα 25 L/min. Ποια είναι τότε η ταχύτητα ροής του αίματος;

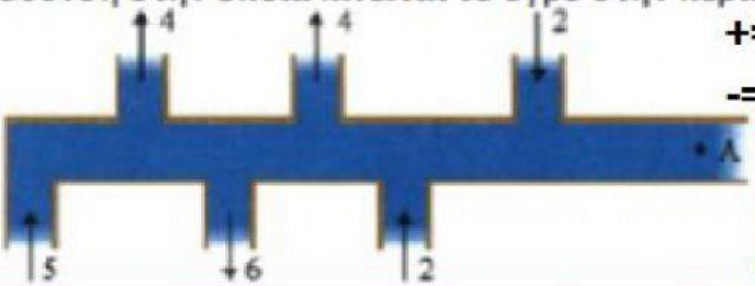
π=3.14

m/s

ΥΠΟΔΙΑΣΤΟΛΗ=ΤΕΛΕΙΑ
3 ΔΕΚΑΔΙΚΑ ΨΗΦΙΑ

7.

Στο σχήμα δίνονται οι παροχές (σε m^3/s) και οι κατευθύνσεις στις οποίες κινείται το υγρό σε ορισμένες περιοχές του σωλήνα. Ποια είναι η παροχή του σωλήνα και η κατεύθυνση στην οποία κινείται το υγρό στην περιοχή του σημείου Α;



+=Εισερχόμενο

-= Εξερχόμενο

m^3/s