ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ BERNULLI-ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΝΟΜΑ | **ΕΠΙΘΕΤΟ**

1. Η ισχύς μιας αντλίας, η οποία μπορεί να αντλήσει 200 kg νερού σε ύψος 200 m σε 10 s είναι: (Λήψη g = 10m / s²)

A 40 kW B 400 kW C 80 kW D 960 kW

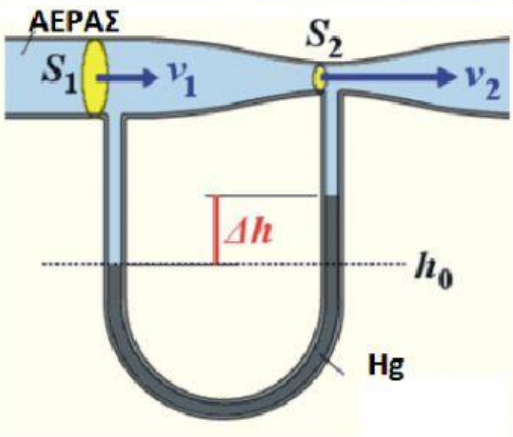
2. Μια αντλία χρησιμοποιείται για την άντληση συνεχώς υγρού πυκνότητας μέσω ενός σωλήνα διατομής Α. Εάν το υγρό ρέει με ταχύτητα V, τότε η ισχύς της αντλίας είναι

(1) $\frac{1}{3}\rho AV^2$ (2) $\frac{1}{2}\rho AV^2$ (3) $2\rho AV^2$ (4) $\frac{1}{2}\rho AV^3$

3. Ο αέρας ταχύτητας 15 m / s και πυκνότητας 1,3 kg / m³ εισέρχεται στον οριζόντιο σωλήνα Venturi από τα αριστερά. Η ακτίνα του ευρέως τμήματος του σωλήνα είναι 1,0 cm , η ακτίνα του λεπτού τμήματος του σωλήνα είναι 0,5 cm. Ο σωλήνας σχήματος U που συνδέει ευρύ και λεπτό μέρος του κύριου σωλήνα (βλέπε εικόνα) γεμίζει με υδράργυρο πυκνότητας 13 600 kg / m³ Προσδιορίστε τη διαφορά ύψους που σταθεροποιείται μεταξύ των επιφανειών του υδραργύρου στο σωλήνα U.

$$\Delta h = \frac{\varrho_1 v_1^2}{2\varrho_2 g}\left(\frac{r_1^4}{r_2^4} - 1\right) = 1.6\,\text{cm}$$

Σ Λ



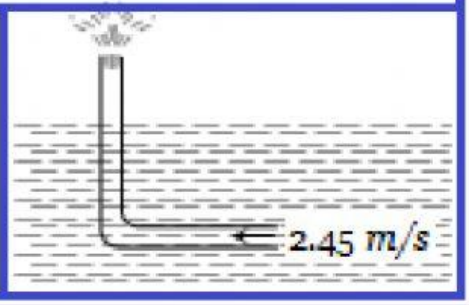
4. Εάν η ισχύς του κινητήρα μιας αντλίας νερού είναι 3 kW, τότε ο όγκος του νερού που μπορεί να ανυψωθεί σε ύψος 10 m σε ένα λεπτό από την αντλία είναι (g=10m / s²)

A 1800 l B 180 l C 18 l

5. Ένας σωλήνας σχήματος L με ένα μικρό στόμιο συγκρατείται σε ένα ρεύμα νερού όπως φαίνεται στο σχήμα. Το άνω άκρο του σωλήνα είναι 10,6 cm πάνω από την επιφάνεια του νερού. Ποιο θα είναι το ύψος του πίδακα νερού που προέρχεται από το στόμιο; Η ταχύτητα της ροής του νερού είναι 2,45 m / s.

(a) 0 cm (b) 20.0 cm

(c) 10.6 cm (d) 40.0 cm



6. Η εργασία ενός ψεκαστήρα εξαρτάται από

(α) το θεώρημα του Μπερνούλι (β) το νόμο του Boyle

(γ) την αρχή του Αρχιμήδη (δ) το νόμο κίνησης του Νεύτωνα

LIVEWORKSHEETS

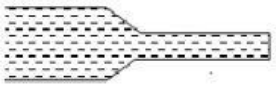
7. Ενα ορθογώνιο δοχείο όταν είναι γεμάτο νερό διαρκεί 10 λεπτά για να αδειάσει μέσω ενός στομίου στο κάτω μέρος του. Πόσος χρόνος χρειάζεται για να αδειάσει όταν μισογεμίσει με νερό

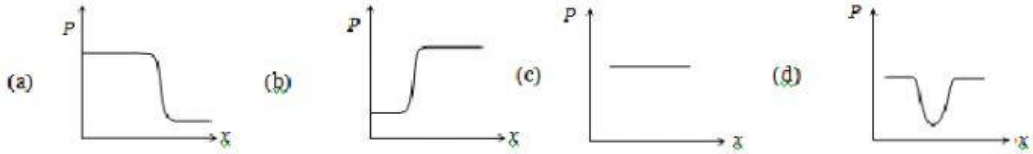
(α) 9 λεπτά (β) 7 λεπτά (γ) 5 λεπτά (δ) 3 λεπτά

8. Ένα δοχείο εμβαδού διατομής A έχει υγρό σε ύψος H. Υπάρχει μια οπή στο κάτω μέρος του δοχείου που έχει εμβαδόν διατομής α. Ο χρόνος που απαιτείται για τη μείωση του επιπέδου από H_1 προς το H_2 θα είναι

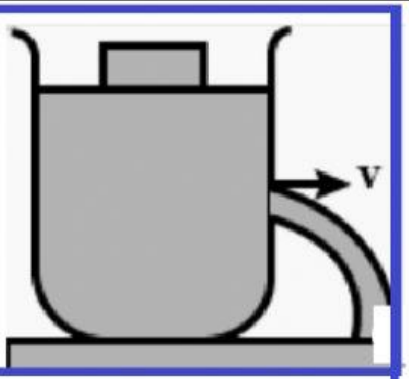
(a) $\frac{A}{a}\sqrt{\frac{2}{g}}\left[\sqrt{H_1}-\sqrt{H_2}\right]$ (b) $\sqrt{2gh}$ (c) $\sqrt{2gh(H_1-H_2)}$ (d) $\frac{A}{a}\sqrt{\frac{g}{2}}\left[\sqrt{H_1}-\sqrt{H_2}\right]$

9. Το νερό ρέει μέσω αγωγού χωρίς τριβή με διατομή που ποικίλλει όπως φαίνεται στο σχήμα Η πίεση p στα σημεία κατά μήκος του άξονα αντιπροσωπεύεται από





10. Μεγάλη κυλινδρική δεξαμενή διατομής 0,5 m² είναι γεμάτη με νερό. Έχει μια μικρή τρύπα σε ύψος 50cm από το κάτω μέρος. Ένα κινητό έμβολο εμβαδού διατομής ίσο με 0,5 m² είναι τοποθετημένο στην κορυφή της δεξαμενής έτσι ώστε να μπορεί να ολισθαίνει ελεύθερα στη δεξαμενή. Εφαρμόζεται φορτίο 20 Kg στην κορυφή του νερού με έμβολο, όπως φαίνεται στην εικόνα. Υπολογίστε την ταχύτητα του πίδακα νερού με το οποίο χτυπά την επιφάνεια όταν το έμβολο βρίσκεται 1m πάνω από τον πυθμένα. (Αγνοήστε τη μάζα του εμβόλου).



Bernoulli

$$\frac{1}{2}\rho v^2 = \rho g h + \frac{mg}{A} \qquad v_{εδαφους} = \sqrt{2gh + \frac{2mg}{\rho A}} = 3.25\ m/s$$

Σ Λ

LIVEWORKSHEETS