



## PHYSICS

### BOOKS - HC VERMA PHYSICS (HINDI)

#### तरल पदार्थों कि भौतिकी

#### अभ्यास

1. पानी पिने के एक गिलास में ऊंचाई तक पानी भरा है | पानी की ऊपरी सतह तथा पेंदे से लगी सतह पर के दाबों का

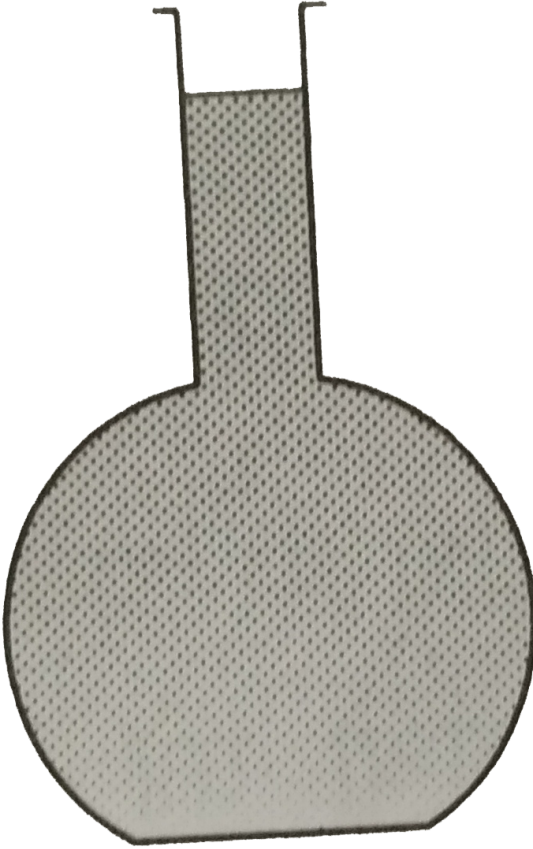
अन्तर बताएँ | पानी का घनत्व

$$= 100k \frac{g}{m^3} \quad g = 10 \frac{m}{s^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक फ्लास्क की पेंदी 10 cm त्रिज्या की वृताकार चकती के रूप में है (चित्र 24.9) | इसमें पेंदी से 20 cm की ऊंचाई तक पानी भरा है | पानी द्वारा पेंदी पर लगाए जानेवाले बल

की गणना करें | वायुमंडलीय दाब =  $1.01 \times 10^5 Pa$ .



वीडियो उत्तर देखें

3. 700 g द्रव्यमान की एक वस्तु 10 cm लंबाई वाले घन के आकार में है | इसे पानी में तैराने पर इसका कितना आयतन पानी के बाहर होगा ? पानी का घनत्व =  $1000\text{kg}/\text{m}^3$ .



वीडियो उत्तर देखें

4. V आयतन के घन की सतह के कुल क्षेत्रफल तथा उतने ही आयतन के एक गोले की सतह के कुल क्षेत्रफल का अनुपात निकाले |



वीडियो उत्तर देखें

5. पानी की एक गोलाकार बूँद की त्रिज्या 1 mm है | यह 1000 बराबर आयतन की बूँदों में टूट जाती है | इसकी पृष्ठ ऊर्जा में वृद्धि ज्ञात करें | पानी का पृष्ठ-तनाव  $= 0.075 N/m$ .

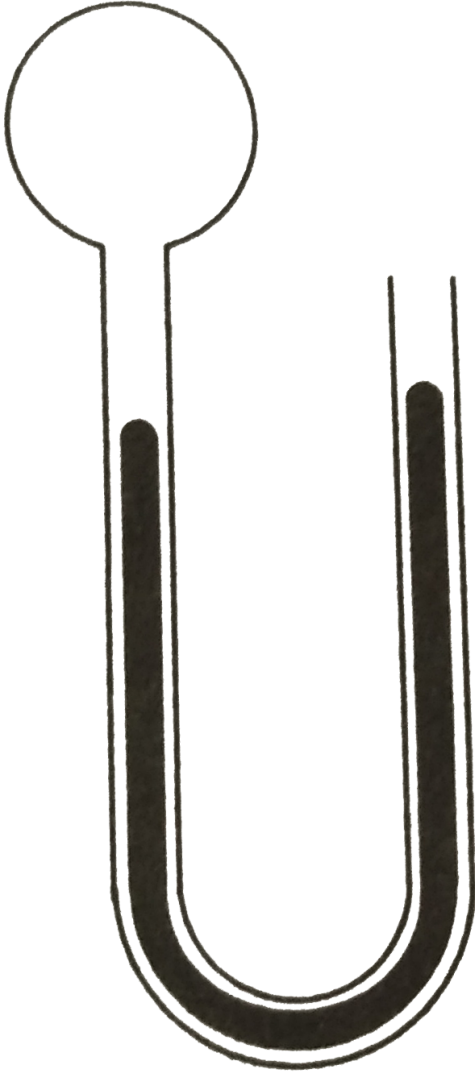
 वीडियो उत्तर देखें

6. 2.0 mm त्रिज्यावाली पारे की बूँद के अंदर का दाब बाहर की हवा के दाब से कितना अधिक होगा ? ( $S = 0.464 N/m$ )

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक साबुन के बुलबुले को एक मैनोमीटर के साथ जोड़ा गया है | किसी क्षण बुलबुले की त्रिज्या 4.8 mm है तथा मैनोमीटर में द्रव की सतहों के बिच अंतर 0.2 mm है | मैनोमीटर में इस्तेमाल हुए द्रव का घनत्व निकालें | साबुन के

पानी की पृष्ठ-तनाव  $0.03N/m$  है।



वीडियो उत्तर देखें

8. शीशे की एक केशनली जिसकी त्रिज्या 0.20 mm है, एक सिरे पर पानी में ऊर्ध्वाधर रूप से डुबोकर रखी गई है। केशनली में पानी कितना चढ़ेगा ? पानी का पृष्ठ-तनाव  $0.075 N/m$ , पानी का घनत्व  $= 1000 kg/m^3$   $g = 10 m/s^2$  ले | पानी का शीशे के साथ संपर्क कोण  $= 0$  ले | केशनली की त्रिज्या के कारण इस ऊंचाई में कितना परिवर्तन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

हल किए गए प्रश्न



1. वृताकार अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले एक बीकर की त्रिज्या 4 cm है तथा इसे पारे से 10 cm ऊंचाई तक भरा गया है | बीकर की पेंदी पर पारे के कारण लगते बल का मान निकालें | वायुमंडलीय दाब  $= 10^5 Nm^{-2}$ , पारे का घनत्व  $13600 kgm^{-3}$   $g = 10ms^{-2}$ .



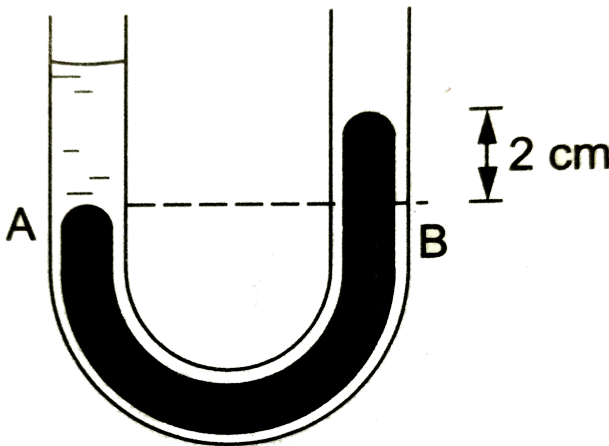
वीडियो उत्तर देखें

2. धरती की सतह के पास हवा का घटनव  $1.3kg/m^3$  तथा वायुमंडलीय दाब  $1.0 \times 10^5 N/m^2$  है | यदि वायुमंडलीय हवा का घनत्व सभी जगह  $1.3kg/m^3$  होता,

तो इतना ही दाब प्राप्त करने के लिए वायुमंडल की ऊंचाई कितनी होती ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. चित्र 24.W1 में दिखाए अनुसार एक U-नली में पानी तथा पारा भरा है | यदि पारे के स्तंभों की ऊँचाइयों का अंतर 2 cm हो, तो पानी के स्तंभ की ऊंचाई ज्ञात करें |

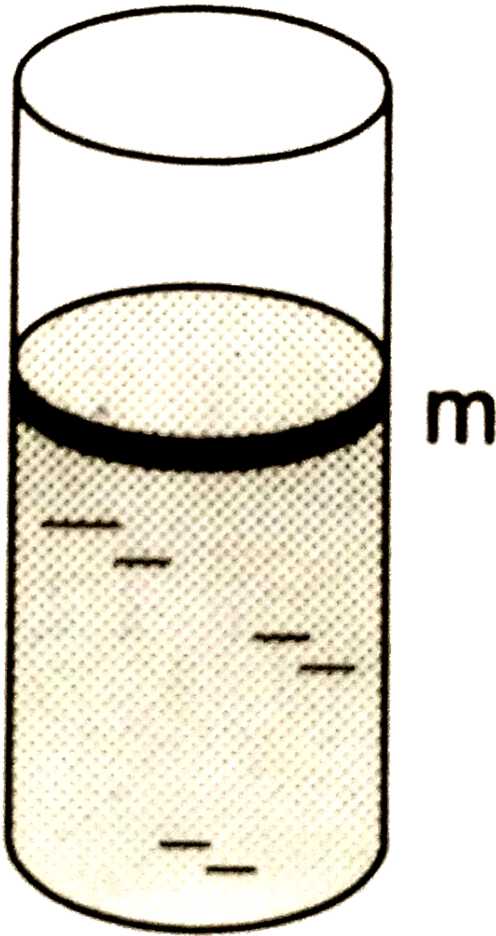




वीडियो उत्तर देखें

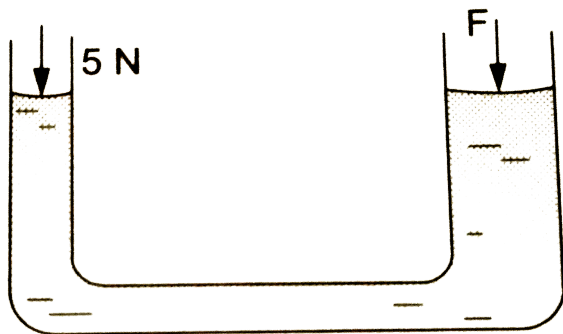
4. त्रिज्या  $R$  वाले एक बेलनाकार बरतन में एक द्रव रखा गया है | इस द्रव के ऊपर बरतन में  $m$  द्रव्यमान का एक पिस्टन फिट है जो बरतन की दीवारों से वायुरुद्ध प्रकार से सटा है, पर वहाँ किसी प्रकार का घर्षण नहीं है | यदि बरतन में द्रव की ऊंचाई  $h$  तथा उसका घनत्व  $\rho$  हो तो बरतन की पेंदी पर

द्रव का दाब निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक हाइड्रॉलिक प्रेस की दो भुजाओ के अनुप्रस्थ परिच्छेद  $1\text{cm}^2$   $10\text{cm}^2$  क्षेत्रफल के है (चित्र 24.W3) | इसमें तेल भरा हुआ है | इसकी पतली भुजा के तेल पर 5N का बल लगाया गया है | तेल का संतुलन बनाए रखने के लिए चौड़ी भुजा के तेल पर कितना बल लगाना पड़ेगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

6. एक ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग में ताँबे का 100 g द्रव्यमान का एक ब्लॉक बाँधकर लटकाया गया है | स्प्रिंग अपनी स्वाभाविक लंबाई से 1 cm खिंच जाता है | पानी से भरे एक बीकर को इस ब्लॉक के निचे लाया जाता है ताकि ब्लॉक पूरी तरह पानी में डूब जाए | अब स्वाभाविक लंबाई से स्प्रिंग का खिंचाव निकालें | ताँबे का घनत्व

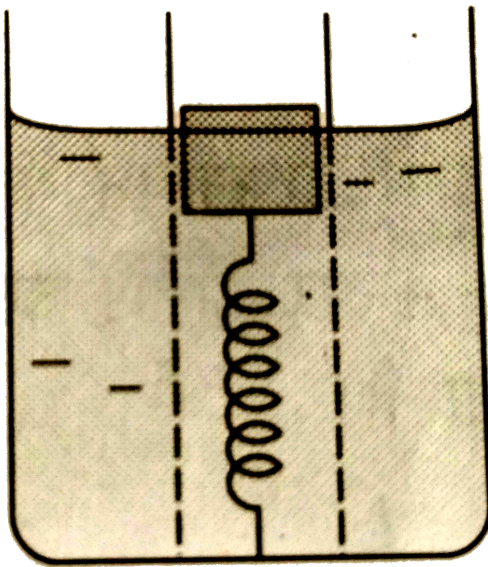
$$= 900 \text{ kg} / \text{m}^3 \quad g = 10 \text{ m} / \text{s}^2.$$



वीडियो उत्तर देखें

7.3 cm किनारे वाली लकड़ी का एक घन एक बरतन में रखे पानी में तैरता है | यह घन बरतन में रखे दो प्लेटों के बिच में है (चित्र 24. W4) जिसके कारण इसकी सतहें क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर तलों में रहती है | इस बरतन की पेंदी में एक ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग जुड़ा है | घन की निचली सतह स्प्रिंग के ऊपरी सिरे को छूती है | इस घन के ऊपर अधिकतम कितने भार की वस्तु रखी जा सकती है ताकि वह पानी में न भीगे ?  
लकड़ी का घनत्व  $= 800kg/m^3$ , स्प्रिंग नियतांक

$$= 50N/m, g = 10m/s^2.$$

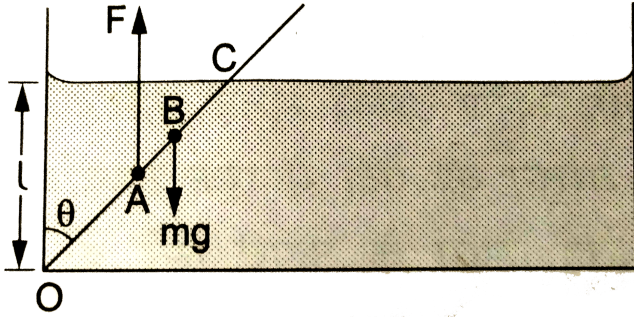


वीडियो उत्तर देखें

8. एक टैंक के एक किनारे से एकसमान अनुप्रस्थ परिच्छेद वाला 1.0 m लंबाई का एक पट्टा हिंज (hinge) किया गया है (चित्र 24.W5) | टैंक में 0.5 m ऊंचाई तक पानी भरा है |



पटरे का विशिष्ट घनत्व 0.5 है | संतुलन की स्थिति में ऊर्ध्वाधर के साथ पटरे का कोण  $\theta$  निकालें |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक बेलनाकार पिंड के एक सिरे पर लोहे कि एक पतली प्लेट जुड़ी है | पिंड कि त्रिज्या  $r$ , इसका घनत्व  $\rho$  तथा प्लेटसहित पिंड का द्रव्यमान  $M$  है | यह अपने अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए पानी में तैरता है | इसे थोड़ा दबाकर छोड़

दिया जाता है | दिखाए कि यदि पानी द्वारा अवमंदन बल को अनदेखा कर दिया जाए तो पिंड की गति सरल आवर्त गति होगी तथा इसकी आवृत्ति निकालें |



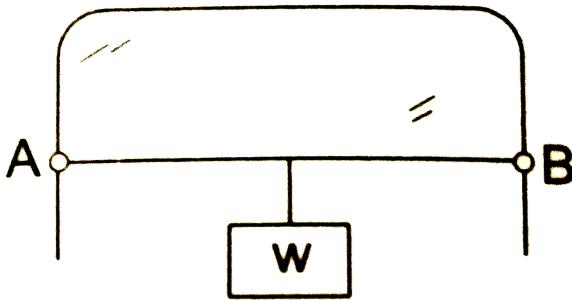
वीडियो उत्तर देखें

10. पानी से भरे एक बरतन में किसी क्षण मुक्त सतह से 10 cm निचे 1.0 mm त्रिज्या का एक हवा का बुलबुला है | बुलबुले के अंदर की हवा का वायुमंडलीय दाब से अंतर निकालें | पानी का घनत्व  $= 1000kg/m^3$ , पृष्ठ-तनाव  $= 0.075N/m$   $g = 9.8m/s^2$ .



वीडियो उत्तर देखें

11. एक नगण्य भार वाला तार AB, जिसकी लंबाई 10 cm है, एक ऊर्ध्वाधर फ्रेम पर बिना घर्षण के फिसल सकता है। फ्रेम तथा तार के बिच साबुन के घोल की एक फिल्म बन रखी है। इस तार पर कितना द्रव्यमान लटकाया जाए ताकि यह संतुलन में रह सके ? घोल का पृष्ठ-तनाव  $= 0.025 N/m$ ,  $g = 10 m/s^2$ .



वीडियो उत्तर देखें

12. एक केशनली को ऊर्ध्वाधर स्थिति में रखते हुए इसके निचले सिरे को पानी में डुबाया जाता है | केशनली में पानी 6.0 cm तक चढ़ जाता है | केशनली की त्रिज्या ज्ञात करें | पानी का घनत्व  $= 1000kg/m^3$  पृष्ठ-तनाव  $= 0.075N/m$ , केशनली के साथ संपर्क कोण  $= 0$ ,  $g = 10m/s^2$ .



वीडियो उत्तर देखें

13. त्रिज्या  $r$  वाली पारे की दो बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बना लेती है | सभी बूँदों को गोलाकार मानते हुए पृष्ठ ऊर्जा में

परिवर्तन निकालें | पारे का पृष्ठ-तनाव =S.

 वीडियो उत्तर देखें

## विचार हेतु प्रश्न

1. जब कोई आपको नुकीली सुई चुभाता, है तब आपको बहुत दर्द होता है | पर यदि वह आपको उतने ही बल से एक डंडा चुभाए, तो आप आसानी से उसे सह जाते हैं | ऐसा क्यों ? दर्द होने का दाब से क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $p_1 - p_2 = h\rho g$  की व्युत्पत्ति में माना गया था कि द्रव का घनत्व सभी जगह एक जैसा है अर्थात द्रव को दबाकर उसका घनत्व नहीं बदला जा सकता | यही समीकरण गैसों के लिए क्यों सही नहीं होता ?



वीडियो उत्तर देखें

3. मान ले कि चेन्नई में हवा का घनत्व  $\rho_0$  तथा वायुमंडलीय दाब  $p_0$  है | यदि आप ऊपर जाते हैं तो हवा का घनत्व घटता जाता है | मान ले कि आपको चेन्नई से 10 km ऊपर के स्थान पर वायुमंडलीय दाब  $p$  निकालना है | यदि आप  $p_0 - p = \rho_0 g h$  सूत्र का प्रयोग कर  $p$  के मान की गणना

करें तो यह मान वास्तविक वायुमंडलीय दाब  $p$  के मान से कम होगा, अधिक होगा या बराबर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बैरोमीटर की नली 76 cm का पठन दे रही है | यदि इसे ऊर्ध्वाधर से थोड़ा झुका दिया जाए, तो यह 76 cm से ज्यादा पठन देगी कम पठन देगी या 76 cm ही पठन देगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक मीटर लंबी एक नली के दोनों सिरे खुले हैं | इसे ऊर्ध्वाधर रखते हुए एक किनारे को प्याले में रखे पारे में डुबो दिया जाता है | इसके ऊपरी सिरे को एक पंप के साथ जोड़कर नली की हवा को बाहर निकाला जाता है | क्या इस विधि से पारा नली से होता हुआ पंप तक पहुंच सकता है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

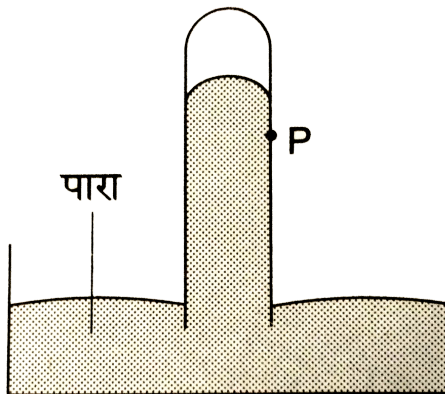
6. धरती के चारों ओर घूमते हुए एक कृत्रिम उपग्रह में हवा का दाब 76 cm पारे के बराबर रखा जाता है | इसमें एक बैरोमीटर रखा गया है जिसमें एक मीटर लंबी नली में पारे के



चढ़ाव के अनुसार दाब नापा जाता है | इस नली में पारे की दूरी प्याले में पारे की सतह से कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र 24.C1 में दिखाए गए बैरोमीटर पर विचार करें | यदि P बिंदु पर नली में एक छोटा छेद कर दिया जाए तो क्या पारा इसमें से बाहर गिरेगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

8. लोग कहते हैं कि समुंद्र में तैरना नदी में तैरने से आसान होता है | ऐसा होना क्यों अपेक्षित है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक गिलास में पानी रखा हुआ है और इसमें बर्फ का एक टुकड़ा तैर रहा है | पानी की सतह गिलास के किनारे तक है | यदि यह बर्फ पिघल जाए तो क्या पानी गिलास से बाहर गिरने लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक नदी में पत्थरों से भरी एक चलती नाव एक पुल के नीचे से जाती है | पत्थरों के ढेर की अधिकतम ऊंचाई पुल की ऊंचाई से थोड़ी-सी अधिक है | नाव को पुल के नीचे से ले जाने के लिए क्या कुछ पत्थरों को नाव से हटा देना चाहिए या इस पर कुछ और पत्थर रख देने चाहिए ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. जब किसी कपड़े पर थोड़ा मोम रगड़ दिया जाता है, तो इसमें से पानी पार नहीं करता क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. शुद्ध चांदी तथा शुद्ध पानी के बीच संपर्क कोण  $90^\circ$  है |  
यदि चांदी की एक केशनली बनाकर पानी में डुबाई जाए तो  
क्या इसमें पानी चढ़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऐसा कहते हैं कि केशनली में द्रव का चढ़ना उसके पृष्ठ-  
तनाव पर निर्भर करता है | किसी प्रयोग में ऐसा पाया जाए  
कि प्रयुक्त द्रव प्रयुक्त केशनली में ना तो चढ़ता है, न ही

उतरता है | तो, क्या यह निष्कर्ष निकाला जाए कि उस द्रव का पृष्ठ-तनाव शून्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. पानी तथा शीशे के बीच का संपर्क कोण शून्य है | जब शीशे के गिलास में अधिकतम पानी आटा देते हैं तो उसकी सतह उत्तल हो जाती है | ऐसे में पानी की सतह का गिलास की सतह से कोण  $90^\circ$  से भी अधिक हो जाता है | समझाएं |

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक ऊर्ध्वाधर परखनली में लगभग आधी ऊंचाई तक एक द्रव भरा है | द्रव का परखनली के साथ संपर्क कोण  $90^\circ$  है जिससे इसमें द्रव की सतह हर जगह क्षैतिज है | इस सतह पर एक व्यास की कल्पना करें | पृष्ठ-तनाव के कारण इस व्यास की एक ओर की सतह दूसरी ओर की सतह पर अपनी ओर बल लगाती है | इस दूसरी ओर की सतह पर कौन-सा बल इस बल को संतुलित करता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. यदि एक मच्छर पानी में भीग जाए और फिर उड़ने की कोशिश करें तो वह तब तक नहीं उड़ पाता जब तक कि

उसका पूरा शरीर सुख ना जाए | ऐसा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. पृष्ठ-तनाव का बल सतह के समांतर लगता है जबकि दाब का बल सतह के लंबवत लगता है | फिर बूंद के किसी हिस्से पर भीतर के अतिरिक्त दाब के कारण बल, पृष्ठ-तनाव के कारण बल से कैसे संतुलित हो जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** जब आप साबुन के बुलबुले में और हवा फूंककर उसे बड़ा कर देते हैं तो बुलबुले की सतह का क्षेत्रफल बढ़ जाता है | क्या इसका अर्थ यह हुआ कि सतह के अणुओं के बीच की औसत दूरी बढ़ गई है ?



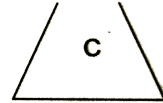
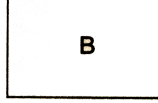
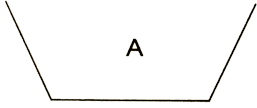
**वीडियो उत्तर देखें**

**सटीक उत्तरवाले प्रश्न ।**

**1.** चित्र 24.Q1 में दिखाए गए तीनों बरतनों की पेंदी के क्षेत्रफल समान है | बराबर आयतन के द्रव इन तीनों में डाले



जाते हैं | पेंदी पर बल



A. A में अधिकतम होगा

B. B में अधिकतम होगा

C. C में अधिकतम होगा

D. तीनों में बराबर होगा

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. बराबर द्रव्यमान के तीन द्रव तीन एक जैसे बेलनाकार बरतनों A, B तथा C में रखे गए हैं | इनके घनत्व क्रमशः  $\rho_A, \rho_B$   $\rho_C$  है तथा  $\rho_A > \rho_B > \rho_C$  है | बरतनों की पेंदी पर लगते बलों में

A. अधिकतम होगा A में

B. अधिकतम होगा B में

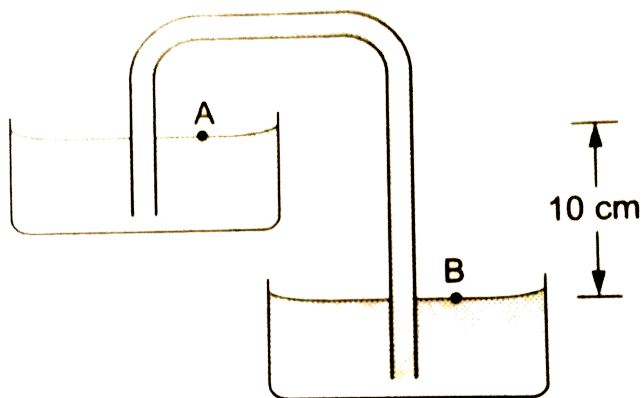
C. अधिकतम होगा C में

D. किसी में अधिकतम नहीं होगा

**Answer: D**



3. चित्र 24.Q2 में एक साइफन दिखाया गया है जिसमें पानी भरा है | बिंदुओं A तथा B के बीच दाब का अंतर  $p_B - p_A$  का मान होगा



A.  $400N / m^2$

B.  $3000N / m^2$

C.  $1000N / m^2$

D. 0 (शून्य)

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक बीकर में कोई द्रव रखा हुआ है और इस बीकर को एक बड़े बरतन में रखा गया है | इस बड़े बरतन की हवा को धीरे-धीरे एक पंप द्वारा निकाला जाता है | बीकर की पेंदी के पास के द्रव का दाब

A. बढ़ता जाएगा

B. घटता जाएगा

C. नहीं बदलेगा

D. पहले घटेगा, फिर बढ़ेगा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. पारे के एक बैरोमीटर की नली में पारे की सतह पर दाब  $p_1$  तथा प्याले में पारे की सतह पर दाब  $p_2$  है | पारे के वाष्प नगण्य माने |

A.  $p_1 = 0, p_2 =$  वायुमंडलीय दाब

B.  $p_1 =$  वायुमंडलीय दाब,  $p_2 = 0$

C.  $p_1 = p_2 =$  वायुमंडलीय दाब

D.  $p_1 = p_2 = 0$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक बैरोमीटर 76 cm का पठन दिखा रहा है | एक मीटर लंबी तक नली में 76 cm तक पारा भरकर इसके खुले सिरे को कॉर्क द्वारा बंद कर दिया जाता है | अब इस नली को

उलटकर पारे से भरे एक प्याले में ले जाते हैं | अब कॉर्क को हटाकर नली के खुले सिरे को प्याले में पारे की सतह के नजदीक तक ले आते हैं | नली में पारे की स्तंभ की ऊंचाई होगी

A. 0

B. 76 cm

C.  $> 76\text{cm}$

D.  $< 76\text{cm}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक स्प्रिंग बैलेंस के द्वारा एक धातु का 2.0 N का ब्लॉक लटका हुआ है | एक इलेक्ट्रॉनिक तुला के प्लेटफार्म पर एक बीकर रखा जाता है जिसमें कुछ पानी भरा है | तुला का पठन 4.0 N है | स्प्रिंग बैलेंस को निचे कर धातु के इस ब्लॉक को पानी में डुबो दिया जाता है जिससे स्प्रिंग बैलेंस का पठन 1.6 N हो जाता है | इस समय इलेक्ट्रॉनिक तुला का पठन होगा

A. 3.6 N

B. 6.0 N

C. 4.4 N

D. 5.6 N



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक बोतल में रखे पानी में लकड़ी का एक गुटका तैर रहा है | बोतल का ढक्कन बंद कर एक पंप की सहायता से बोतल में थोड़ी अतिरिक्त हवा भर दी जाती है | अब लकड़ी का गुटका

A. पानी में अधिक डूबकर तैरेगा

B. पानी में कम डूबकर तैरेगा

C. पहले की तरह तैरता रहेगा

D. डूब जाएगा

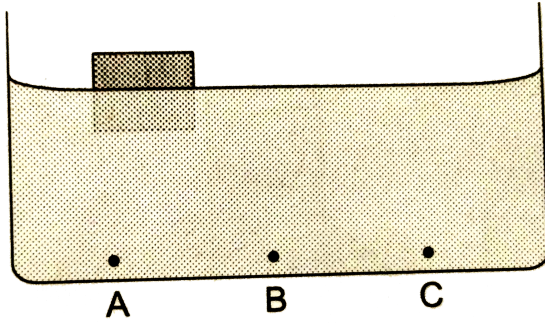
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक बीकर में रखे गए पानी में प्लास्टिक का एक ढक्कन तैर रहा है | वह भी कर के मध्य से एक ओर खिसका हुआ है | चित्र 24.Q3 में बीकर की पेंदी पर तीन बिंदु A,B,C दिखाए

गए हैं, जहां दाब क्रमशः  $P_A$ ,  $P_B$   $P_C$  है, तो



A.  $p_1 = p_2 = p_3$

B.  $p_1 < p_2 < p_3$

C.  $p_1 > p_2 > p_3$

D.  $p_1 \neq p_2 = p_3$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी द्रव की सतह से हमारा मतलब होता है

A. ज्यामितीय तल जैसे  $z=0$

B. वे सभी अणु वायुमंडल के साथ संपर्क में है

C. एक परत जिसकी मोटाई  $10^{-8}m$  के आसपास की है

D. एक परत जिसकी मोटाई  $10^{-4}m$  के आसपास में है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक गुरुत्वरहित स्थान पर निर्वात में बर्फ का एक घनाकार टुकड़ा पिघल जाता है | पिघला हुआ पानी

A. घनाकार आकृति में बना रहेगा

B. गोलीय आकृति में हो जाएगा

C. नीचे की ओर गिर जाएगा

D. ऊपर की ओर उड़ जाएगा

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. जब पानी की छोटी-छोटी बूंदें जुड़कर एक बड़ी बूंद बनाती है तब ऊर्जा

A. उत्सर्जित होती है

B. अवशोषित होती है

C. न तो उत्सर्जित होती है, न ही अवशोषित होती है

D. द्रव की प्रकृति के अनुसार उत्सर्जित या अवशोषित हो सकती है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. साबुन के एक बुलबुले में हवा डालकर इसकी त्रिज्या  $r$  से बढ़ाकर  $2r$  कर दी जाती है | यदि पृष्ठ-तनाव  $S$  हो तो इस प्रक्रिया में किया गया कार्य होगा

A.  $8\pi r^2 S$

B.  $12\pi r^2 S$

C.  $16\pi r^2 S$

D.  $24\pi r^2 S$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. यदि साबुन के बुलबुले और हवा डाल दी जाए तो इसके अंदर का दाब

A. घट जाएगा

B. बढ़ जाएगा

C. उतना ही रहेगा

D. शून्य हो जाएगा

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



15. यदि विभिन्न त्रिज्याओंवाले साबुन के दो बुलबुले एक नली द्वारा जोड़ दिए जाए तो

A. बड़े बुलबुले से छोटे बुलबुले की ओर हवा जाएगी जब तक कि उनकी त्रिज्याएँ बराबर न हो जाएँ

B. बड़े बुलबुले से छोटे बुलबुले की ओर हवा जाएगी, जब तक कि उनकी त्रिज्याएँ एक-दूसरे से बदल न जाएँ

C. छोटे बुलबुले से बड़े बुलबुले की ओर हवा जाएगी

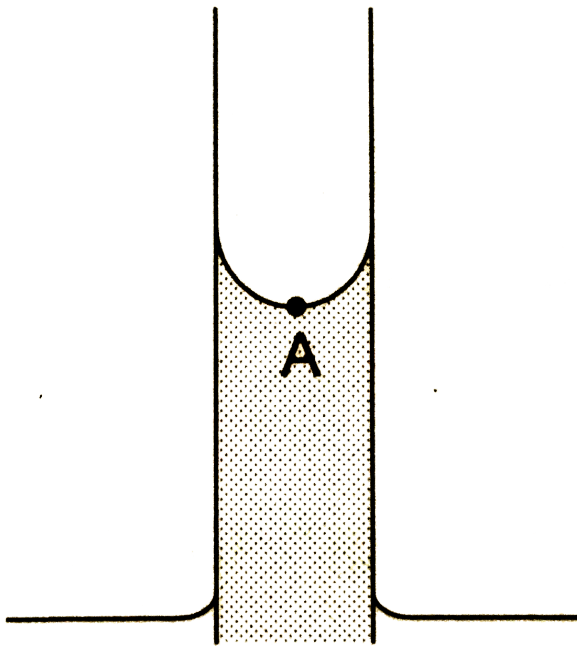
D. हवा का कोई प्रवाह नहीं होगा

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र 24.Q4 में  $r$  त्रिज्या की एक केस नली पानी में दिखाई गई है | यदि पानी का पृष्ठ-तनाव  $S$  तथा वायुमंडलीय दाब  $p_0$  हो तो A बिंदु पर दाब होगा



A.  $p_0$

B.  $p_0 + \frac{2S}{r}$

C.  $p_0 - \frac{2S}{r}$

D.  $p_0 - \frac{4S}{r}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.** साबुन के एक बुलबुले A में अतिरिक्त दाब, उसी घोल के एक अन्य बुलबुले B में के अतिरिक्त दाब का दोगुना है | यदि

A का आयतन B के आयतन का  $n$  गुना हो, तो  $n$  का मान होगा

A. 4

B. 2

C. 1

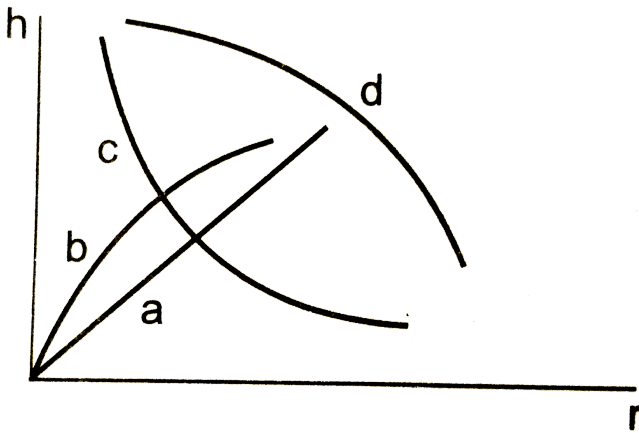
D. 0.125

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

18. त्रिज्या 24.Q5 में  $h$  तथा  $r$  के बीच चार प्रकार के वक्र दिखाए गए हैं | यदि  $h$  केशनली में किसी द्रव के चढ़ने की ऊंचाई हो और  $r$  केशनली की त्रिज्या हो, तो इसमें कौन-सा वक्र  $h$  तथा  $r$  के सही संबंध को निरूपित कर सकता है ?



A. वक्र a

B. वक्र b

C. वक्र c

D. वक्र d

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक ऊर्ध्वाधर केशनली में पानी 10 cm तक चढ जाता है

| यदि पानी के बरतन में रखी इस केशनली को  $45^\circ$  के

कोण से झुका दिया जाए, तो नली में पानी की लंबाई होगी

A. 10 cm

B.  $10\sqrt{2}cm$

C.  $\frac{10}{\sqrt{2}}cm$

D.  $5cm$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**सटीक उत्तरवाले प्रश्न ii**

1. एक ठोस किसी द्रव में आंशिक रूप से डूबकर तैर रहा है |

- A. ठोस द्रव पर अपने भार के बराबर बल लगाता है
- B. द्रव ठोस पर उसके भार के बराबर बल लगाता है
- C. विस्थापित द्रव का भार ठोस के भार के बराबर है
- D. पानी में डूबे ठोस के हिस्से का भार विस्थापित द्रव के भार के बराबर है

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**



2. एक बिना फुलाए बैलून तथा डोरी का एक भार स्प्रिंग बैलेंस पर नापने से  $W_1$  मिलता है | इस बैलून को जब फुलाकर डोरी से बांधकर तौला जाता है तो वह भार  $W_2$  आता है | बैलून में डाली हुई हवा का भार  $W$  है | बैलून की सतह की मोटाई को नगण्य माने | बैलून के अंदर तथा बाहर की हवा के घनत्वों को बराबर माने, तो

A.  $W_2 = W_1$

B.  $W_2 = W_1 + W$

C.  $W_2 < W_1 + W$

D.  $W_2 > W_1$

**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. एक ठोस वस्तु को एक द्रव में पूरी तरह डूबाकर पकड़ा हुआ है | द्रव द्वारा ठोस पर लगाया गया बल**

A. बढ़ेगा, यदि वस्तु को द्रव में और नीचे ले जाया जाए

B. बदल जाएगा, यदि वस्तु को अपने स्थान पर घुमा

दिया जाए

C. घट जाएगा यदि वस्तु को द्रव से थोड़ा बाहर निकाल

दिया जाए

D. ऊर्ध्वाधर दिशा में होगा

**Answer: C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक बंद बरतन में आधा आयतन पानी भरा है | बरतन की ऊपरी सतह के पास एक छेदकर यदि वहां इसे थोड़ी हवा बरतन से बाहर निकाल दी जाती है, तो

- A. पानी द्वारा बरतन की दीवार पर लगा बल बढ़ जाएगा
- B. बरतन में द्रव की सतह पर दाब घट जाएगा
- C. पानी द्वारा बरतन की पेंदी पर लगा बल घट जाएगा
- D. बरतन की पेंदी द्वारा पानी पर लगा बल बढ़ जाएगा

**Answer: B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. किसी द्रव की सतह के गुण अंदर के द्रव के गुणों से भिन्न होते हैं | इसका कारण यह है कि सतह पर के अणु

A. अंदर के अणुओ से छोटे होते हैं

B. हवा के अणुओ से टकराकर विद्युत-आवेश ग्रहण कर लेते हैं

C. अपने प्रभाव क्षेत्र में अलग-अलग किस्म के अणु पाते हैं

D. अंदर के अणुओं से एक परिणामी बल का अनुभव करते हैं

**Answer: C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. केशनली में द्रवों के चढ़ने की ऊंचाई निर्भर करती है

A. केशनली के पदार्थ पर

B. केशनली की लंबाई पर

C. केशनली की बाहरी त्रिज्या पर

D. केशनली की भीतरी त्रिज्या पर

**Answer: A::B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक ठोस तथा एक द्रव के बीच का संपर्क कोण निर्भर करता है

- A. ठोस के पदार्थ पर
- B. द्रव के पदार्थ पर
- C. ठोस के आकार पर
- D. ठोस के द्रव्यमान पर

**Answer: A::B**

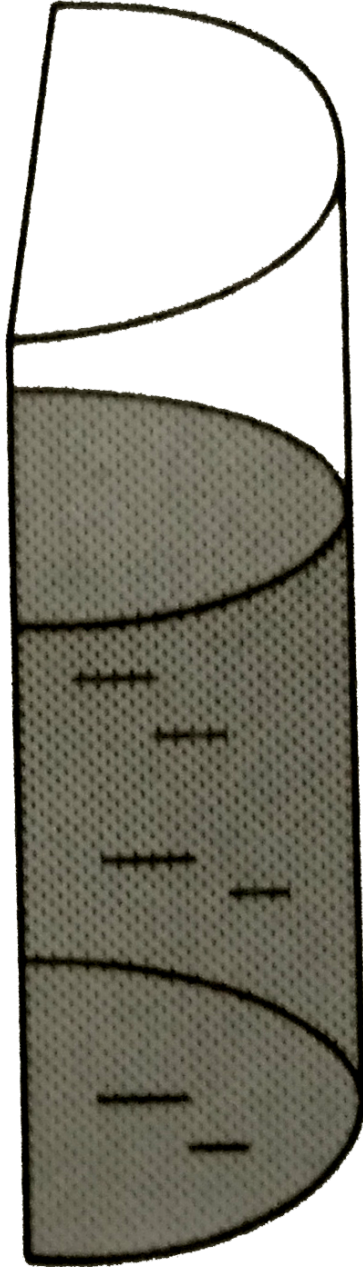


**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक ऊर्ध्वाधर नली का अनुप्रस्थ परिच्छेद अर्धवृताकार है (चित्र 24.Q6) | इसमें कुछ दूर तक पानी भरा है | नली तथा पानी के बीच संपर्क कोण शून्य है | नली में पानी के संपर्क वाले वक्र भाग पर लगते पृष्ठ-तनाव के बल तथा सीधे भाग



पर लगते पृष्ठ-तनाव वाले बल का अनुपात है



A. 1 : 1

B. 1 : 2

C.  $\pi$  : 2

D. 2 :  $\pi$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9.** जब एक केशनली को एक द्रव में डाला जाता है तो नली में द्रव न तो चढ़ता है, न हीं दबता है |

A. द्रव का पृष्ठ-तनाव अवश्य ही शून्य होगा |

B. संपर्क कोण अवश्य ही  $90^\circ$  होगा

C. पृष्ठ-तनाव शून्य हो सकता है

D. संपर्क कोण  $90^\circ$  हो सकता है

**Answer: C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**अभ्यास के प्रश्न**

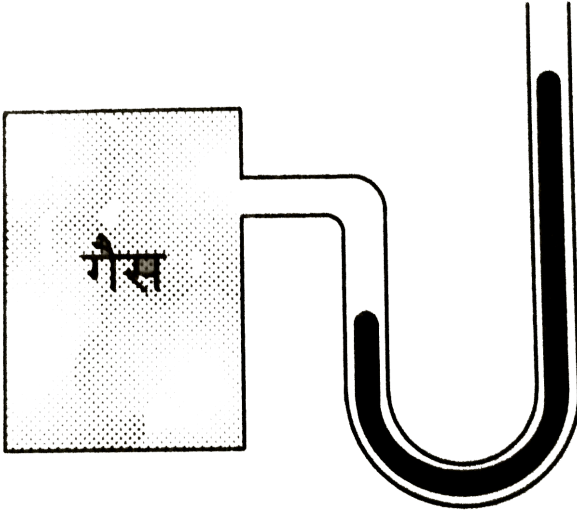
1. एक घर की छत पर रखे पानी की टैंक में पानी की सतह नल की सतह से 4 m ऊपर है | नल के पानी का दाब (वायुमंडलीय दाब के सापेक्ष) निकाले जब वह बंद हो | क्या यह कहना आवश्यक है कि नल बंद हो ?  $g = 10m/s^2$  ले |



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र 24.E1 में दिखाए गए मैनोमीटर की भुजाओं में पारे की ऊंचाइयां 2 cm तथा 8 cm है | वायुमंडलीय दाब  $1.01 \times 10^5 N/m^2$  है | ज्ञात करें, (a) सिलेंडर में स्थित

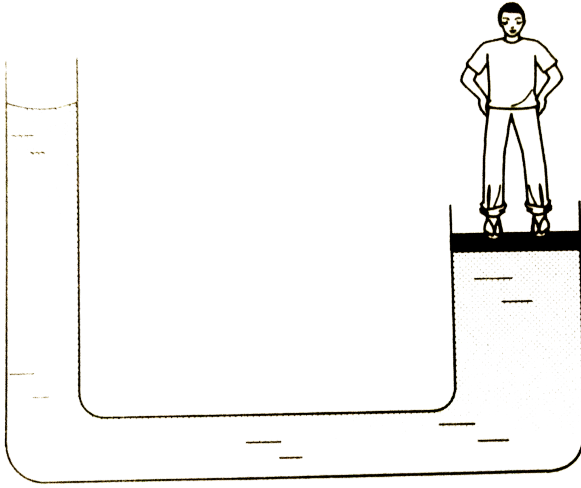
गैस का दाब तथा (b) U-नली के निम्नतम बिंदु पर पारे का दाब |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

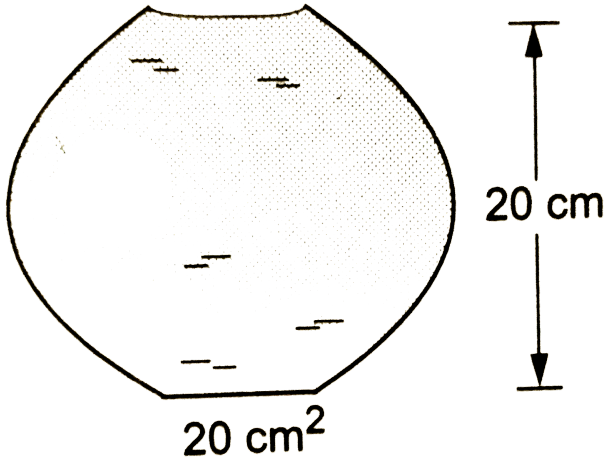
3. चित्र 24.E2 में दिखाई गई चौड़ी नली के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल  $900\text{cm}^2$  है | इसके पिस्टन पर खड़े बालक का

द्रव्यमान 45 kg है | दोनों नालियों में पानी की सतहों का अंतर निकालें |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. पानी से भरे एक बरतन की पेंदी का क्षेत्रफल  $20\text{cm}^2$ , इसके ऊपर के भाग का क्षेत्रफल  $20\text{cm}^2$ , ऊँचाई 20 cm तथा आयतन आधा लीटर है (चित्र 24.E3) | निकालें,



(a) बरतन की पेंदी पर पानी द्वारा लगाया गया बल

(b) बरतन की दीवारों द्वारा पानी पर लगाया गया परिणामी

बल | वायुमंडलीय दाब  $= 1.0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ , पानी का

घनत्व  $= 1000 \text{ kg/m}^3$   $g = 10 \text{ m/s}^2$ . सभी

संख्याओं के बिलकुल सही माने |

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान ले की प्रश्न 4 में बरतन को एक जार से ढक दिया जाता है और इसे जार के भीतर की पूरी हवा निकाल दी जाती है | तब,

(a) प्रश्न 4 के प्रश्नों के उत्तर क्या होंगे ? (b) दिखाएँ कि ये उत्तर बरतन के आकार पर निर्भर नहीं करते, बशर्ते कि उसकी ऊँचाई, पेंदी का क्षेत्रफल तथा आयतन नहीं बदले |



उत्तर देखें

6. यदि बैरोमीटर में पारे की जगह पानी का प्रयोग किया जाए, तो 76 cm पारे को वायुमंडलीय दाब पर पानी के स्तंभ की ऊँचाई कितनी होगी ?



 वीडियो उत्तर देखें

7. 500 m गहरे एक समुद्र की तली पर एक बड़ा-सा पत्थर पड़ा है | इसकी एक सतह समतल है और इसका क्षेत्रफल  $2m^2$  है | समुद्र के पानी का घनत्व  $1030kg/m^3$  तथा वायुमंडलीय दाब  $1.0 \times 10^5 N/m^2$  माने | पानी द्वारा इस सतह पर लगते बल का परिमाण बताएँ | क्या यह पत्थर की कोणीय स्थिति (orientation) पर निर्भर करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $3m \times 2m \times 1m$  आकार के एक आयताकार हौज में ऊपर तक पानी भरा है | (a) पानी द्वारा हौज के फर्श पर लगता कुल बल बताएँ | (b) हौज की  $2m \times 1m$  वाली एक दीवार पर सतह से  $x$  गहराई पर  $\delta x$  चौड़ाई की एक क्षैतिज पट्टी ले | पानी द्वारा इस पट्टी पर लगनेवाले बल निकालें | (c) पिछले भाग में प्राप्त बल का इस दीवार के सबसे निचले किनारे के प्रति बल-आघूर्ण निकालें | (d) पानी द्वारा इस दीवार पर लगता कुल बल निकालें | (e) पानी द्वारा इस दीवार पर लगता कुल बल आघूर्ण निकालें |

वायुमंडलीय दाब को गणना में शामिल न करें और  $g$  का मान  $10m / s^2$  ले |



वीडियो उत्तर देखें

9. एक गहने का हवा में भार एक स्प्रिंग बैलेंस द्वारा 36 g दिखाया जाता है | इसे पानी में डुबाकर तौलने से भार 34 g आता है | यह मानते हुए कि गहना बनाने में सोने के साथ थोड़ा ताँबा भी मिलाया गया है, गहने में ताँबे का द्रव्यमान निकालें | सोने तथा ताँबे के विशिष्ट घनत्व क्रमशः 19.3 तथा 8.9 है |



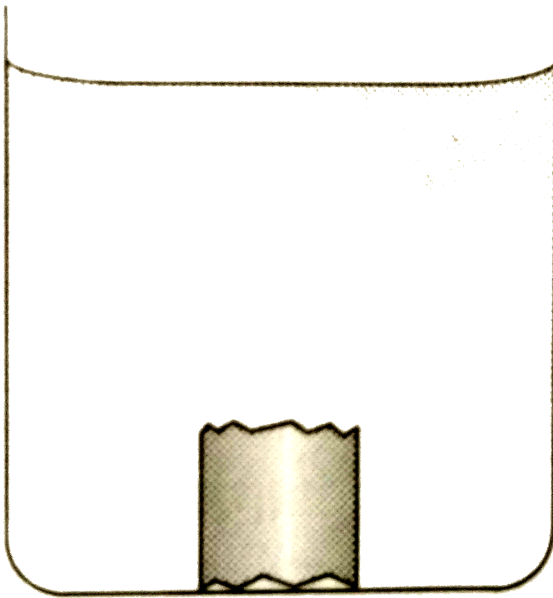
[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. ऊपर के प्रश्न 9 पर विचार करें | मान ले कि गहना बनानेवाला कारीगर कहता है कि उसने गहना बनाने में सोने के अलावा कोई और धातु नहीं मिले है, पर बनाने में गहने के अंदर कुछ खाली जगह (cavity) छूट गई होगी | यद्यपि गहना बनाने के लिए सोने में कुछ अन्य धातुएँ मिलानी ही पड़ती है, परन्तु कारीगर की बात मानते हुए गहने के अंदर छूटी खाली जगह का आयतन निकालें |



उत्तर देखें

11. 160 ग्राम द्रव्यमान का एक धातु का टुकड़ा पानी से भरे गिलास में पेंदी पर संतुलन में रखा है | यह टुकड़ा पेंदी के कुछ बिंदुओं पर ही टिका है | धातु का घनत्व  $8000\text{kg}/\text{m}^3$  है | गिलास की पेंदी द्वारा इस टुकड़े पर लगते बल का मान बताएँ |



वीडियो उत्तर देखें

12. एक नाव का आंतरिक आयतन  $1m^3$  तथा द्रव्यमान 50 kg है |

(a) नाव की लकड़ी की मोटाई को नगण्य मानते हुए बताएँ कि नाव के आयतन का कितना भाग पानी के अंदर डूबा है |

(b) यदि नाव की पेंदी में एक छेद हो जाए और वहाँ से पानी अंदर आने लगे तो नाव के किनारों से पानी आना प्रारंभ होने के पहले नाव के आयतन का कितना भाग पानी से भर जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

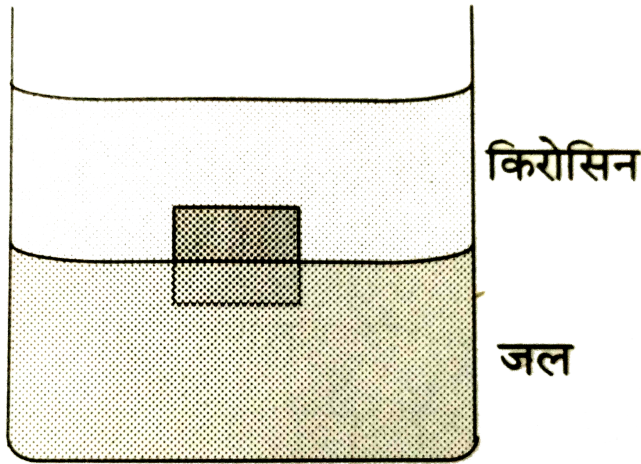
13. बर्फ का एक घनाकार ब्लॉक पानी पर तैर रहा है | किनारों से सहारा देकर इस ब्लॉक की ऊपरी सतह क्षैतिज रखी जाती है | इसके ऊपर 0.5 kg द्रव्यमान का एक धातु का टुकड़ा रखा जाना है | घनाकार ब्लॉक के किनारे की लंबाई कम-से-कम कितनी होनी चाहिए ताकि धातु का टुकड़ा पानी में न जाए ? बर्फ का विशिष्ट घनत्व =0.9.



वीडियो उत्तर देखें

14. बर्फ का एक ब्लॉक अंशत : पानी में और अंशत : किरोसिन में तैर रहा है (चित्र 24.E5) | इस ब्लॉक के पानी में डूबे आयतन तथा तेल में डूबे आयतन निकालें | किरोसिन एवं

बर्फ के विशिष्ट घनत्व क्रमशः 0.8 तथा 0.9 है |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**15.** 1 mm मोटाई वाली लोहे की चादरों से एक घनाकार बॉक्स बनाना है | इस बॉक्स के बाहरी किनारे की न्यूनतम लंबाई कितनी होनी चाहिए ताकि यह पानी में नहीं डूबे ? लोहे



का घनत्व =  $8000\text{kg}/\text{m}^3$  तथा पानी का घनत्व  
=  $1000\text{kg}/\text{m}^3$ .

 वीडियो उत्तर देखें

16. लकड़ी के एक घनाकार ब्लॉक का द्रव्यमान 200 g है तथा इसके निचे लेड (pb) का एक टुकड़ा जुड़ा हुआ है | इस टुकड़े का अधिकतम द्रव्यमान कितना हो सकता है ताकि लकड़ी का यह ब्लॉक पानी में न डूबे ? लकड़ी का विशिष्ट घनत्व 0.8 तथा लेड का विशिष्ट घनत्व 11.3 है |

 वीडियो उत्तर देखें

17. मान ले कि ऊपर के प्रश्न 16 में लेड के टुकड़े को घनाकार ब्लॉक की ऊपरी सतह पर जड़ा जाता है और ऊर्ध्वाधर प्लेटो की सहायता से इसकी सतहों को ऊर्ध्वाधर एवं क्षैतिज अवस्था में रखा जाता है | लेड का अधिकतम द्रव्यमान कितना हो सकता है ताकि इस ब्लॉक की ऊपरी सतह पानी की सतह तक आ जाए ?



उत्तर देखें

18. धातु से बने एक घनाकार ब्लॉक के किनारे की लंबाई 12 cm है और वह अपने  $1/5$  भाग को डुबोते हुए पारे में तैरता है | ब्लॉक की सतहों को क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर स्थिति में

रखा जाता है | इस बरतन में इतना पानी डाला जाता है ताकि इस घनाकार ब्लॉक की ऊपरी सतह पानी की सतह पर आ जाए | पारे के ऊपर पानी की ऊँचाई निकालें | पारे का विशिष्ट घनत्व = 13.6.



वीडियो उत्तर देखें

**19.** एक गोलाकार कोश की भीतरी तथा बाहरी त्रिज्याएँ क्रमशः 6 cm तथा 8 cm है | यह पानी में आधा डूबकर तैरता है | इस कोश के पदार्थ का घनत्व निकालें |



वीडियो उत्तर देखें

20. 5 cm त्रिज्या का एक ठोस गोला पानी में तैर रहा है | यदि इस गोले पर अधिकतम 100 g का भार, बिना उसे भिगोए हुए रखा जा सकता हो, तो गोले के पदार्थ का घनत्व निकालें |



वीडियो उत्तर देखें

21. एक अत्यंत सुग्राही (sensitive) स्प्रिंग बैलेंस द्वारा नापे गए 1 kg द्रव्यमान के लोहे के ब्लॉक तथा उतने ही द्रव्यमान के लकड़ी के ब्लॉक के भारों का अनुपात निकालें | लोहे का घनत्व  $= 7800 \text{ kg/m}^3$ , लकड़ी का घनत्व

$= 800kg/m^3$  तथा हवा का घनत्व

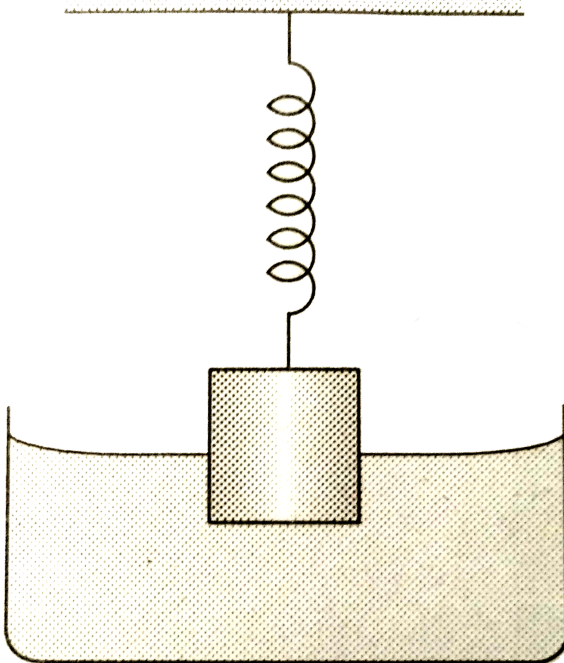
$= 1.293kg/m^3$ .

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्लास्टिक का घनत्व  $800 \frac{kg}{m^3}$  का एक ठोस एकसमान गोला एक टंकी में रखे पानी में आधा डूबकर तैर रहा है | गोले की त्रिज्या 7.5 cm है | इस गोले को थोड़ा-सा और डुबोकर छोड़ दिया जाता है | इसके बाद गोले की गति की आवृत्ति निकालें |

 वीडियो उत्तर देखें

23. चित्र 24.E6 में एक बेलनाकार वस्तु को स्प्रिंग से लटकता हुआ दिखाया गया है | वस्तु का कुछ भाग पानी में तथा कुछ भाग हवा में है | इस वस्तु का व्यास 10 cm, ऊँचाई 20 cm तथा घनत्व  $8000\text{kg}/\text{m}^3$  है | स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक  $500\text{N}/\text{m}$  है | वस्तु का अक्ष सदा ऊर्ध्वाधर दिशा में रहता है |



(a) संतुलन की स्थिति में स्प्रिंग की लंबाई में वृद्धि निकालें ।

(b) यदि इस वस्तु को निचे की ओर थोड़ा दबाकर छोड़ दिया जाए, तो उसकी गति की आवृत्ति निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

**24.** एक ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग (स्प्रिंग-नियतांक  $50 \text{ N/m}$ ) का निचला सिरा पानी में भरे एक बरतन की पेंदी पर जुड़ा हुआ है । स्प्रिंग के ऊपरी सिरे पर  $0.5 \text{ kg}$  द्रव्यमान तथा  $800 \text{ kg/m}^3$  घनत्व की एक वस्तु बँधी है । यह पूरी संहति पानी में पूरी तरह डुबो दी जाती है (a) स्प्रिंग की लंबाई में

वृद्धि या कमी निकालें | (b) यदि वस्तु को थोड़ा दबाकर छोड़ दिया जाए, तो उसकी गति का आवर्तकाल निकालें |

 वीडियो उत्तर देखें

**25.** 6 cm आंतरिक व्यास के एक बेलनाकार गिलास में 4 cm किनारे वाला बर्फ का एक घनाकार टुकड़ा रखा है | मान ले कि बर्फ सभी सतहों पर समान रूप से पिघलती है जिससे उसकी आकृति सदा घनाकार बनी रहती है | इस घन के किनारे की लंबाई बताएँ जब गिलास की पेंदी द्वारा इसपर लगनेवाला संपर्क बल शून्य हो जाए |

 वीडियो उत्तर देखें



26. प्लास्टिक का 5.0 cm लंबा एक तार पानी की सतह पर रखा है | तार के एक ओर का पानी इसे कितने बल से खिंच रहा होगा ? पानी का पृष्ठ-तनाव =  $0.075 N/m$



वीडियो उत्तर देखें

27. पारे, साबुन के घोल तथा पानी के पृष्ठ-तनाव क्रमशः  $0.465 N/m$ ,  $0.03 N/m$  तथा  $0.076 N/m$  है | निम्नलिखित के लिए बाहर के दाब की अपेक्षा अंदर का अतिरिक्त दाब निकालें-

(a) पारे की 2 mm त्रिज्या की एक बूँद

(b) 4 mm त्रिज्या का साबुन का एक बुलबुला

(c) पानी के एक टैंक में 4 mm त्रिज्या का हवा का एक बुलबुला



वीडियो उत्तर देखें

**28.** पारे की 4.0 mm त्रिज्या की एक बूँद के सबसे ऊपर के भाग में  $1\text{mm}^2$  की एक छोटी-सी सतह का विचार करें | इस सतह पर लगनेवाला (a) ऊपर की हवा के कारण बल, (b) इसके निचे के पारे के कारण बल तथा (c) संपर्क में स्थित पारे की सतह के कारण बल निकालें | वायु का दाब

$$= 1.0 \times 10^5 Pa, \text{ पारे का पृष्ठ-तनाव} = 0.465 N/m$$

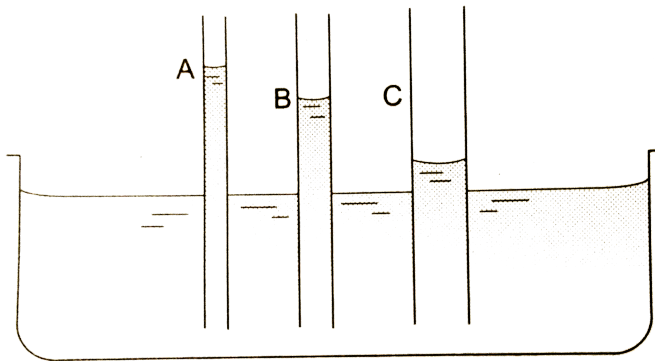
. भार के प्रभाव को नगण्य माने |



वीडियो उत्तर देखें

**29.** चित्र 24.E7 में दिखाई गई केशनलियों A,B,C की आंतरिक त्रिज्याएँ क्रमश 0.5 mm, 1.0 mm तथा 1.5 mm है | बीकर में दिखाया गया द्रव पानी है जिसका पृष्ठ-तनाव  $7.5 \times 10^{-2} N/m$  है | तीनों केशनलियों में पानी की

ऊँचाइयाँ निकालें ।



 वीडियो उत्तर देखें

30. एक केशनली का निचला सिरा पारे में डुबोया गया है ।  
नली में पारा बाहर की सतह से 2 cm निचे चला जाता है ।  
यदि इसी केशनली को पानी में डुबोया जाए तो पानी कितनी  
ऊँचाई तक चढ़ेगा ? पारे तथा पानी का पृष्ठ-तनाव क्रमशः

$0.465N/m$        $0.075N/m$ , है ।



वीडियो उत्तर देखें

31. एक बैरोमीटर की नली शीशे से बानी है और उसकी त्रिज्या 1.0 mm है | मान ले कि नली में पारे की सतह गोलाकार है | यदि वायुमंडलीय दाब 76 cm पारे के बराबर हो, तो बैरोमीटर में पारे की अधिकतम ऊँचाई कितनी होगी ? पारे का शीशे के साथ संपर्क कोण  $= 135^\circ$ , पारे का पृष्ठ-तनाव  $= 0.465 N/m$  तथा पारे का घनत्व  $13600 kg/m^3$  है |



वीडियो उत्तर देखें

32. काँच की बनी 0.50 mm त्रिज्या की एक केशनली ऊर्ध्वाधर स्थिति में पानी से भरे एक बरतन में डुबोयी गई है। केशनली में पानी की सतह से 0.5 cm निचे के बिंदु पर पानी के दाब तथा वायुमंडलीय दाब का अंतर निकालें। पानी का पृष्ठ-तनाव =  $0.075N/m$ .

 वीडियो उत्तर देखें

33. 6.0 cm त्रिज्या के एक बेलनाकार बरतन में रखे पानी की पृष्ठ ऊर्जा निकालें। पानी का पृष्ठ-तनाव =  $0.075N/m$ .

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** पारे की 2 mm त्रिज्या की एक बूँद 8 बराबर बूँदों में बट जाती है | इसकी पृष्ठ ऊर्जा में वृद्धि निकालें | पारे का पृष्ठ-तनाव =  $0.465 N/m$ .



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** एक ऊर्ध्वाधर केशनली जिसकी त्रिज्या 1 mm है, एक सिरे पर पानी में डुबोकर रखी गई है | (a) केशनली में पानी की सतह की ऊँचाई बताएँ | (b) यदि केशनली की लंबाई पिछले भाग के उत्तर की आधी हो, तो केशनली के ऊपरी

छोर पर पानी की सतह द्वारा नली की सतह से बना कोण  
ज्ञात करें |



वीडियो उत्तर देखें

**36.** एक ऊर्ध्वाधर केशनली जिसकी त्रिज्या 1 mm है, एक सिरे पर पारे में डुबोकर रखी गई है (a) केशनली में पारा कितनी लंबाई  $h$  निचे चल जाएगा ? (b) यदि केशनली को ऊपर उठाकर उसके निचले सिरे को पारे की सतह से  $h/2$  निचे रखा जाए, तो केशनली के छोर पर पारे की सतह द्वारा नली की सतह के साथ कितना कोण बनाएगी ? पारे का पृष्ठ-



तनाव =  $0.465N/m$ , शीशे के साथ इसका संपर्क कोण  
=  $135^\circ$ .

 वीडियो उत्तर देखें

**37.** शीशे की दो बड़ी प्लेटें एक-दूसरे के समानांतर तथा ऊर्ध्वाधर स्थिति में पानी के एक टैंक में रखी है | प्लेटों के बिच दुरी 1 mm है | प्लेटों के बिच पानी कितनी ऊँचाई तक चढ़ जाएगा ? पानी का पृष्ठ-तनाव =  $0.075N/m$ .

 वीडियो उत्तर देखें

**38.** बर्फ का एक घनाकार टुकड़ा ऐसे स्थान पर ले जाया गया है जहाँ गुरुत्वाकर्षण नहीं है | यदि इसका आयतन  $40\pi cm^3$  हो और यह पूरी तरह पिघल जाए, तो इस प्रकार बने पानी की पृष्ठ ऊर्जा निकालें | बर्फ का घनत्व  $= 900kg/m^3$  तथा पानी का पृष्ठ-तनाव  $= 0.075N/m$ .



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** तार से बने एक फ्रेम को साबुन के घोल में डुबोकर बाहर निकाल लिया जाता है जिससे उसपर घोल की एक फिल्म बन जाती है | 6.28 cm लंबाई के धागे का लूप इस फिल्म

पर धीरे से रख दिया जाता है और उसके बिच से फिल्म में  
छेद कर दिया जाता है | धागे का लूप वृताकार हो जाता है |  
इस वृताकार लूप में धागे का तनाव निकालें | साबुन के घोल  
का पृष्ठ-तनाव =  $0.03N/m$ .



**वीडियो उत्तर देखें**