doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS (HINDI)

तरलो के यांत्रिक गुण

उदाहरण

1. एक लोहे की कील को जिसकी नोक का क्षेत्रफल 0.2 मिमी^{2} है , दीवार पर लंबवत रखकर 30 न्यूटन के बल से

दबाया जाता है ।कील द्वारा दीवार पर लगाया गया दाब क्या होगा ?

A. 1.5×10^8 पास्कल

B. 1.2×10^8 पास्कल

C. 1.4×10^8 पास्कल

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. जल के स्वतंत्र तल से 10 मीटर की गहराई पर जल स्तंभ का दाब कितना होगा ? जल का घनत्व 10^3 / ^{3} है

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी कार लिफ्ट में संपीडित वायु 5 सेमी त्रिज्या के छोटे पिस्टन F_1 पर बल आरोपित करती है ।इस बल के कारण उत्पन्न दाब 15 सेमी त्रिज्या के दूसरे पिस्टन पर संचारित हो जाता है । यदि लिफ्ट द्वारा उठायी जाने वाली कार का द्रव्यमान 1400 किग्रा हो तो F_1 का मान ज्ञात कीजिए । इस

कार्य को संपन्न करने के लिए आवश्यक दाब की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. पानी में तैरती एक सुई की लम्बाई 3 सेमी है | सुई को पानी के तल से ऊपर उठाने के लिए सुई के भार के अतिरिक्त कम - से - कम कितना बल लगाना पड़ेगा ?(T = 7.2 न्यूटन /सेमी)

वीडियो उत्तर देखें

5. एक बड़ी बूँद को समान आकार की n छोटी बूँदो में विभक्त किया जाता है | किये गए कार्य के लिए सूत्र व्युत्पन्न कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

6. तार के एक आयताकार छल्ले पर 4सेमी $\times$ 5 सेमी की साबुन की एक फिल्म बनी है | यदि फिल्म का आकार 4 सेमी $\times$ 6 सेमी कर दिया जाये तो इस क्रिया में किये गए कार्य की गणना कीजिए | साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 3×10^{-2} न्यूटन/ मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

7. पारे की एक बूँद की त्रिज्या 6 मिमी है | यदि पारे का पृष्ठ तनाव 0.465 न्यूटन मीटर हो तो पारे की बूँद के अंदर दाब की गणना कीजिए | वायुमंडलीय दाब 1.01×10^5 पास्कल है |

वीडियो उत्तर देखें

8. एक द्रव का घनत्व $8.3 \quad / \quad ^3$ है | यदि 1.68×10^{-5} मीटर व्यास की केशनली को इस द्रव में डुबाने पर उसमे चढ़े द्रव स्तंभ की ऊँचाई 8.93 सेमी हो तो

उस द्रव का पृष्ठ तनाव ज्ञात कीजिए (स्पर्श कोण का मान 0° लीजिए)

वीडियो उत्तर देखें

9. एक केशनली की त्रिज्या0.05 सेमी है | इसे जल में ऊर्ध्वाधर खड़ा किया जाता है | नली में जल कितनी ऊँचाई तक चढ़ेगा ? जल का पृष्ठ तनाव $0.073\mathrm{Nm}^{-1}$ है |

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण

1. एक लोहे की कील जिसकी नोक का क्षेत्रफल 0.2 ^{2} तथा किसी दीवार पर रखकर 30 न्यूटन के बल से दबाई जाती है , कील द्वारा दीवार पर लगाया गया दाब ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

2. दो उर्वस्थितियाँ (फीमर) जिनमे प्रत्येक के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 10 ^{2}है | 40 किग्रा संहति के मानव शरीर के ऊपरी भाग को सँभालती है | किग्रा संहति के मानव शरीर के ऊपरी भाग को सँभालती है | उर्वस्थितियाँ द्वारा सहन किये जाने वाले औसत दाब का आकलन कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. भिन्न - भिन्न अनुप्रस्थ काट वाली दो पिचकारियों में (बिना सुई के) पानी भरा है और इन्हे पानी से भरी रबर नली से जोड़कर कस दिया गया है | छोटे और बड़े पिस्टन के व्यास क्रमशः 1 सेमी तथा 3 सेमी है |

जब छोटे पिस्टन पर 10Nका बल लगाया जाता है तो बड़े पिस्टन पर लगे बल का आकलन कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. भिन्न - भिन्न अनुप्रस्थ काट वाली दो पिचकारियों में (बिना सुई के) पानी भरा है और इन्हे पानी से भरी रबर नली से जोड़कर कस दिया गया है | छोटे और बड़े पिस्टन के व्यास क्रमशः 1 सेमी तथा 3 सेमी है |

यदि छोटे पिस्टन को 6 सेमी अंदर धक्का दिया जाता है तो बड़ा पिस्टन कितना बाहर चलेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार उत्थापक में छोटे पिस्टन जिसकी त्रिज्या 5 सेमी है , पर F_1 बल संपीड्य वायु लगाती है | यह दाब 15 सेमी

त्रिज्या वाले दूसरे पिस्टन पर संचारित होता है | यदि उठायी जाने कार की संहति 1350 किग्रा हो तो F_1 का आकलन कीजिए | इस कार्य को संपन्न करने के लिए आवश्यक दाब क्या है ? $(g = 9.8\text{ms}^{-2})$

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी झील के पृष्ठ से 8 मीटर गहराई पर किसी तैराक पर दाब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. एक किलोमीटर गहराई पर झील के अंदर दाब में लगभग कितनी की वृद्धि होगी -

A. 100 वायुमंडल

B. 50 वायुमंडल

C. 70 वायुमंडल

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी झील के पृष्ठ से 10 m गहराई पर किसी तैराक पर दाब ज्ञात कीजिए |

A. $\approx 2atm$

B. 3 atm

C. 5 atm

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. समुद्र तट से दूर कोई ऊर्ध्वाधर संरचना 10^10 पास्कल के प्रतिबल को सहन करने के लिए बनाई गई है | क्या यह संरचना किसी महासागर के भीतर किसी तेलकूप के शिखर पर रखे जाने के लिए उपयुक्त है ? महासागर की गहराई लगभग 3 किमी है | समुद्री धाराओं की उपेक्षा कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. समुद्र तल पर वायुमंडल का घनत्व $1.29\mathrm{kgm}^{-3}$ है | यह मानते हुए की ऊँचाई के साथ घनत्व में कोई परिवर्तन

नहीं होता , ज्ञात कीजिए की वायुमंडल का विस्तार कितनी ऊँचाई तक है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. समुद्र के नीचे 1000 मीटर गहराई पर परम दाब कितना है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. समुद्र के नीचे 1000 मीटर गहराई पर गेज दाब कितना है ?

वीडियो उत्तर देखें

13. समुद्र के नीचे 1000m गहराई पर पनडुब्बी की $20cm \times 20cm$ क्षेत्रफल वाली खिड़की (जिसके आंतरिक भाग का दाब समुद्र तल पर वायुमंडल दाब के बराबर रखा गया है) पर आरोपित बल का आकलन कीजिए (समुद्र तल का घनत्व $= 1.0 \times 10^3 \mathrm{kgm}^{-3}, g = 10 \ \mathrm{ms}^{-2}$)

वीडियो उत्तर देखें

14. 2 मिमी त्रिज्या के पतले तार से बनी एक वृत्तीय वलय एक द्रव के पृष्ठ पर स्थित है |वलय को द्रव के तल से ऊपर उठाने के लिए इसके भार के अतिरिक्त कितना न्यूनतम बल लगाना पड़ेगा ? द्रव का पृष्ठ तनाव 0.16 न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

15. साबुन के घोल के बुलबुले की त्रिज्या 0.5 सेमी है | यदि साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 0.2 न्यूटन/मीटर हो , तो बुलबुले की पृष्ठ - ऊर्जा कितनी होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

16. साबुन के बुलबुले को 2 सेमी से 3 सेमी त्रिज्या तक फुलाने में कितना कार्य कितना पड़ेगा ? साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 3×10^{-2} न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

17. 5 सेमी त्रिज्या का साबुन का एक बुलबुला बनाने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा ? साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 3×10^{-2} न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

18. किसी द्रव की एक बड़ी बूँद , समान आकार की 8 बूँदो में विभक्त की जाती है | इस हेतु आवश्यक कार्य की गणना कीजिए | बड़ी बूँद की त्रिज्या R तथा द्रव का पृष्ठ तनाव T है |

वीडियो उत्तर देखें

19. माना की वर्षा की 64 बूँदे मिल कर एक बड़ी बूँद बनती है | 64 बूँदो की पृष्ठ ऊर्जा एवं एक बूँद की पृष्ठ ऊर्जा में अनुपात ज्ञात कीजिए | पानी के लिए T = 0.072 न्यूटन/मीटर |

वीडियो उत्तर देखें

20. पारे की एक बूँद की त्रिज्या 2 मिमी है | पारे का पृष्ठ तनाव 4.65×10^{-2} न्यूटन प्रति मीटर है | बूँद के अंदर अतिरिक्त दाब की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. साबुन के एक बुलबुले की त्रिज्या 10 मिमी है | यदि साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 2.5×10^{-2} न्यूटन/ मीटर हो , तो बुलबुले के अंदर दाब आधिक्य कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

22. 2.00 mm व्यास की किमी केशनली का सिरा बीकर में भरे जल के पृष्ठ से 8.00 cm नीचे तक डुबोया जाता है | नली के जल में डुबे सिरे पर अर्धगोलीय बुलबुला फुलाने के लिए नली के भीतर आवश्यक दाब ज्ञात कीजिए | प्रयोग के ताप पर जल का पृष्ठ तनाव $7.30 \times 10^{-2} \mathrm{Nm}^{-1}$ है | जल का घनत्व , 1000 kg/m^3 वायुमंडलीय दाब $= 1.01 \times 10^5 Pa$ तथा $g = 9.80 \mathrm{ms}^{-2}$| दाब आधिक्य भी परिकलित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

23. एक ही द्रव में वायु के दो बुलबुले जिनकी त्रिज्याएँ 0.002 मीटर तथा 0.004 मीटर है आपस में मिलकर एक डबल बुलबुला बनाते है | इसकी आंतरिक उभयनिष्ठ पृष्ठ की त्रिज्या तथा वक्रता की दशा ज्ञात कीजिए | द्रव का पृष्ठ तनाव 0.07 न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

24. एक छोटे खोखले गोले के पृष्ठ पर एक बारीक़ छिद्र है |30 सेमी गहराई तक डुबोए जाने पर उसमे पानी प्रवेश नहीं

कर पाता | यदि पृष्ठ का तनाव 7.2×10^{-2} न्यूटन/ मीटर हो , तो छिद्र की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

25. दो केशनलियाँ जिनके व्यास क्रमशः 2 मिमी और 2.5 मिमी है , एक - एक करके जल में खड़ी की जाती है | यदि दूसरी नली में 11.4 मिमी जल चढ़ता है तो पहली नली में कितना जल चढ़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

26. 0.5 मिमी व्यास की एक केशनली एक द्रव से भरे बर्तन में ऊर्ध्वाधर खड़ी है | द्रव का आपेक्षिक घनत्व 3 तथा पृष्ठ तनाव 3.0×10^{-2} न्यूटन/मीटर है | यदि द्रव का स्पर्श कोण हो 5° , तो द्रव नली में कितना चढ़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

27. एक केशनली की त्रिज्या 4.0 मिमी है इसे जल में ऊर्ध्वाधर खड़ा किया जाता है | बताइए नली में जल कितनी ऊँचाई तक चढ़ेगा ? यदि नली की त्रिज्या आधी कर दी जाये

तो ऊँचाई कितनी हो जाएगी ? जल का पृष्ठ तनाव 7.2×10^{-2} न्यूटन/ मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण प्लस

1. एक सरल लोलक का आवर्तकाल T है । बॉब का आपेक्षिक घनत्व σ है ।बॉब को पानी में रखकर इसके द्वारा दोलन कराये जाते है । यह माना गया की श्यानता आदि के कारण कोई घर्षण नहीं है , लोलक का आवर्तकाल क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

2. एक लकड़ी का लट्ठा पानी में इस प्रकार तैर रहा है की इसका 1/5 आयतन पानी की सतह के ऊपर है । लकड़ी का घनत्व क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

3. लकड़ी की एक गेंद , d घनत्व के पानी में h गहराई तक डुबाकर छोड़ दी जाती है , यदि लकड़ी का घनत्व D है तो गेंद पानी के बाहर इसकी सतह से किस ऊँचाई H तक उछलेगी ?

A. $H = \left(\frac{D}{h} - 1\right)d$

B. $H = \left(\frac{D}{d} - 1\right)h$

C. $H = \left(\frac{d}{D} - 1\right)h$

D. $H = \left(\frac{D}{d} + 1\right)h$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. R_1 और R_2 त्रिज्या के दो बुलबुले समतापीय विधि से मिलकर एक हो जाते है | नवनिर्मित बुलबुले की त्रिज्या क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि पानी का पृष्ठ तनाव T हो तो R त्रिज्या वाली एक बड़ी बूँद को r त्रिज्या वाली n छोटी बूँदो में विभक्त करने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

6. R_1 और R_2 त्रिज्या के साबुन के बुलबुले आपस में मिलकर एक द्विक बुलबुला बनाते है | इसके आंतरिक

उभयनिष्ठ पृष्ठ की त्रिज्या तथा वक्रता की दिशा ज्ञात कीजिए , यदि $R_1 < R_2$

वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न

1. यदि तरल संतुलन में है , तो वह पात्र के तल पर बल किस प्रकार आरोपित करता है ?

A. तल के अभिलंबवत

B. तल के सामान्तर

C. दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. दाब का S.I मात्रक क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. द्रव चालित लिफ्ट किस नियम पर आधारित है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. जिस बर्तन में द्रव भरा है , उसकी आकृति का दाब पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

A. आकृति बदल जाती है

B. कोई प्रभाव नहीं पड़ता

C. दाब पर निर्भर करेगा

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पिंड का भार निम्न में से किसमे अधिकतम होता है निर्वात में , वायु में या जल मे ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक पिंड समान घनत्व वाले द्रव में तैर रहा है । क्या होगा यदि उसे थोड़ा - सा दबाकर छोड़ दिया जाये ?

वीडियो उत्तर देखें

7. बर्फ का एक टुकड़ा जल में तैर रहा है । टुकड़े के अंदर वायु का एक बुलबुला है । बर्फ के पिघलने पर जल के तल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

8. d_1 और d_2 घनत्व वाले समान द्रव्यमान m के दो पदार्थो को मिलाया जाता है । मिश्रण का घनत्व कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. बीकर में रखे पानी में बर्फ का एक टुकड़ा तैर रहा है ।पानी के तल पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि संपूर्ण बर्फ पिघल जाता है और उसका ताप $4^\circ C$ से$1^\circ C$ हो जाता है ।

वीडियो उत्तर देखें

10. बीकर में रखे एक द्रव में बर्फ का एक टुकड़ा तैर रहा है । संपूर्ण बर्फ के पिघलने पर बीकर में द्रव के तल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

11. कार्क का एक टुकड़ा पानी में तैर रहा है ।उसका आभासी भार क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

12. क्या पृष्ठ तनाव पृष्ठ के क्षेत्रफल पर निर्भर करता है ?

वीडियो उत्तर देखें

13. जलरोधी पदार्थ का पृष्ठ तनाव तथा स्पर्श कोण पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. कोई द्रव किसी केशनली में कब ऊपर चढ़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

15. पारा - काँच युग्म के लिए स्पर्श कोण का मान कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

16. चाँदी एवं शुद्ध पानी के लिए स्पर्श कोण का मान कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

17. एक केशनली में द्रव ऊपर चढ़ता है |क्या इस प्रक्रिया में ऊर्जा संरक्षण के नियम का उल्लंघन होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

18. किसी द्रव का पृष्ठ तनाव किस ताप पर शून्य होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. एक व्यक्ति का रक्तदाब मस्तिष्क पर कम तथा पैरो पर अधिक होता है क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

2. द्रव के अंदर एक ही ऊर्ध्वाधर रेखा पर स्थित दो बिन्दुओ के बीच दाबांतर किन बातो पर निर्भर करता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. गणना करने पर वायुमंडल की ऊँचाई 8 किमी प्राप्त होती है किन्तु वास्तविक ऊँचाई 300 किमी से अधिक होती है । इस अंतर का कारण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. काँच की प्लेट पर पानी डालने से वह प्लेट पर फैल जाता है जबकि पारा डालने पर वह सिकुड़ कर गोल हो जाता है | क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

5. केरोसिन जल की सतह पर फैल जाता है किन्तु पानी तेल की सतह पर नहीं फैलता |

वीडियो उत्तर देखें

6. एक केशनली के एक सिरे पर साबुन का बड़ा बुलबुला तथा दूसरे सिरे पर छोटा बुलबुला बनाया जाता है , किस बुलबुले के आकार में दूसरे की तुलना में वृद्धि होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

7. एक केशनली के एक सिरे पर बडा बुलबुला तथा दूसरे सिरे पर छोटा बुलबुला बनाया गया है |किसके व्यय से दूसरा बढ़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

8. किसान बरसात के बाद भूमि की जुताई करते है क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

9. समुद्र की लहरों को शांत करने के लिए उस पर तेल क्यों छिड़का जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न

1. वायुमंडलीय दाब का मान होता है -

A. 76 सेमी पारे का स्तंभ

B. 1.013×10^5 पास्कल

C. 1 वायुमंडलीय दाब

D. उपर्युक्त सभी ।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. पास्कल के नियम पर आधारित उपकरण है -

A. सरल बैरोमीटर

B. द्रवचालित लिफ्ट

C. मैनोमीटर

D. उपर्युक्त सभी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न राशियों में से कौन - सी राशि अदिश राशि नहीं है -

A. दाब

B. पृष्ठ तनाव

C. पृष्ठ ऊर्जा

D. प्रतिबल

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन - सा कथन सत्य है -

A. द्रव के अंदर एक ही क्षैतिज रेखा पर स्थित समस्त बिंदुओं पर दाब एकसमान होता है

B. द्रव के अंदर एक ही ऊर्ध्वाधर रेखा पर स्थित दो बिंदुओं के बीच दाबांतर होता है ।

C. द्रव के अंदर किसी बिंदु पर दाब द्रव के घनत्व पर निर्भर करता है ।

D. उपर्युक्त सभी ।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. दाब का मात्रक नहीं है -

A. टोर

B. पास्कल

C. बार

D. न्यूटन प्रति मीटर ।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न रिक्त स्थानों कि पूर्ति कीजिए

1. तरल दाब . . . . . राशि है ।

A. अदिश राशि

B. सदिश राशि

C. कुछ कहा नहीं जा सकता

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. द्रवचालित लिफ्ट ..... के नियम पर आधारित है ।

A. पास्कल

B. न्यूटन

C. आर्किमीडीज

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. द्रव के अंदर एक ही क्षैतिज रेखा पर स्थित समस्त बिंदुओं पर दाब . . . . . होता है ।

A. असमान

B. समान

C. दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. वायुमंडलीय दाब का मान ..... पास्कल होता है ।

A. 2.013×10^5

B. 1.093×10^5

C. 1.013×10^5

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. वायुमंडलीय दाब के मापन के लिए ..... का उपयोग किया जाता है ।

A. बैरोमीटर

B. स्पिडोमीटर

C. द्रवचलित उपकरण

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न सत्य असत्य लिखिए

1. दाब एक-

A. सदिश राशि

B. अदिश राशि

C. कुछ कहा ही जा सकता

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि गुरुत्व की उपेक्षा करने पर द्रव के अंदर प्रत्येक बिंदु पर दाब एकसमान होता है ।

A. असत्य

B. सत्य

C. कुछ कहा नहीं जा सकता

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. वायुमंडल की ऊँचाई लगभग 8 किमी होती है ।

A. सत्य

B. असत्य

C. निश्चित नहीं है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव के अंदर एक ही क्षैतिज रेखा पर स्थित बिंदुओं पर दाब एकसमान होता है ।

वीडियो उत्तर देखें

5. बैरोमीटर की नली में पारे के ऊपर निर्वात को टोरिसिली निर्वात कहते है ।

A. सत्य

B. असत्य

C. कुछ कहा नहीं जा सकता

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न उचित संबंध जोड़िये

1. Match the columns

स्तंभ (A)	स्तंभ (B)
1. दाब	(a) दाब का मात्रक
2. पास्कल	(b) वायुमंडलीय दाब
3. द्रवचालित लिफ्ट	(c) बैरोमीटर
4. बार	(d) पास्कल का नियम
5. टोरिसिली निर्वात	(e) अदिश राशि।

वीडियो उत्तर देखें

मूल्य आधारित प्रश्न

1. रवि स्कूल से लौटा था । उसके दादा ने उसे आवाज लगाई । वह तत्काल अपने दादा के पास गया । दादा ने बतलाया की उसे चक्कर आ रहा है और नाक से खून की बूँदे टपक रही है । रवि तत्काल अपने दादा को डॉक्टर के पास ले गया । डॉक्टर ने जाँच की और उचित दवाई दी । डॉक्टर ने बतलाया की उसका रक्त दाब अत्यधिक बढ़ गया है । खान - पान और रहन सहन में विशेष सावधानी बरतने की आवश्यकता है

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़िए एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए -

रवि ने किन मूल्यों का प्रदर्शन किया ?

वीडियो उत्तर देखें

2. रवि स्कूल से लौटा था । उसके दादा ने उसे आवाज लगाई । वह तत्काल अपने दादा के पास गया । दादा ने बतलाया की उसे चक्कर आ रहा है और नाक से खून की बूँदे टपक रही है । रवि तत्काल अपने दादा को डॉक्टर के पास ले गया । डॉक्टर ने जाँच की और उचित दवाई दी । डॉक्टर ने बतलाया की उसका रक्त दाब अत्यधिक बढ़ गया है । खान - पान और रहन सहन में विशेष सावधानी बरतने की आवश्यकता है

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़िए एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए -

शांत स्वस्थ व्यस्क का रक्त दाब कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. रवि स्कूल से लौटा था । उसके दादा ने उसे आवाज लगाई । वह तत्काल अपने दादा के पास गया । दादा ने बतलाया की उसे चक्कर आ रहा है और नाक से खून की बूँदे टपक रही है । रवि तत्काल अपने दादा को डॉक्टर के पास ले गया । डॉक्टर ने जाँच की और उचित दवाई दी । डॉक्टर ने बतलाया की उसका रक्त दाब अत्यधिक बढ़ गया है । खान - पान और रहन सहन में विशेष सावधानी बरतने की आवश्यकता है

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़िए एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए -

किसी झील के पृष्ठ से 8 मीटर गहराई पर किसी तैराक पर दाब ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. तरल किसे कहते है ? यह कितने प्रकार का होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. तरल दाब किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. तरल दाब का मात्रक बताइये ।

वीडियो उत्तर देखें

4. कील की नोंक पतली बनाई जाती है क्योंकि दाब -

A. अधिक आरोपित हो

B. कम आरोपित हो

C. दाब से कोई निर्भरता नहीं है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. भोथरी सुई की तुलना में नुकीली सुई चमड़े में आसानी से घुस जाती है , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

6. पास्कल का नियम क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. पास्कल के नियम के दो उपयोग बताइये ।

वीडियो उत्तर देखें

8. SI में वायुमंडलीय दाब का मान बताइये ।

वीडियो उत्तर देखें

9. मानक वायुमंडलीय दाब क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. समान गहराई के मिट्टी के तेल , पानी और पारे में से किसके कारण तली पर दाब अधिकतम होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दाब क्या है ? इसके मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए ।

वीडियो उत्तर देखें

2. तरल दाब से आप क्या समझते है ?h ऊँचाई के द्रवस्तंभ के कारण दाब का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की h ऊँचे द्रव स्तंभ का दाब P = hdg जहाँ d = द्रव का घनत्व तथा g = गुरुत्वीय त्वरण

वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव स्थैतिक दाब अदिश राशि है । यद्यपि बल एक सदिश राशि है , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक व्यक्ति का रक्त दाब मस्तिष्क पर कम तथा पैरो पर अधिक होता है , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी द्रव के अंदर दाब किन - किन कारको पर निर्भर करता है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. पास्कल का नियम क्या है ? लिखिए तथा सिद्ध कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

8. पास्कल के नियम पर गुरुत्व के प्रभाव को दर्शाइए ।

वीडियो उत्तर देखें

9. द्रवचालित लिफ्ट की संरचना , सिद्धांत एवं प्रणाली की व्याख्या कीजिये -

वीडियो उत्तर देखें

10. द्रवचालित ब्रेक की संरचना एवं कार्य - विधि को समझाइए ।

वीडियो उत्तर देखें

11. द्रव स्थैतिकी विरोधाभास क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. वायुमंडलीय दाब क्या है ? इसके विभिन्न मात्रक कौन -कौन से है ? प्रामाणिक वायुमंडलीय दाब की गणना कीजिए

।

वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. पास्कल का नियम लिखिए तथा इसकी सहायता से द्रवचालित लिफ्ट का नामांकित चित्र बनाते हुए रचना एवं कार्यविधि समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

2. पास्कल का नियम क्या है ? द्रवचालित ब्रेक का नामांकित चित्र बनाते हुए उसके सिद्धांत एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

3. सरल बैरोमीटर का नामांकित चित्र बनाते हुए उसकी रचना लिखिए । प्रामाणिक वायुमंडलीय दाब की गणना कीजिए । टोरिसिली निर्वात क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. द्रवचालित लिफ्ट के छोटे पिस्टन का क्षेत्रफल 0.1 ^{2} है । इस पर 200 न्यूटन का बल लगाया जाता है । बड़े पिस्टन पर द्रव द्वारा आरोपित बल की गणना कीजिए यदि उसका क्षेत्रफल 0.8 ^{2} हो ।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक बोतल की गर्दन और पेंदी के व्यास क्रमशः 2 सेमी और 10 सेमी है । यदि बोतल की गर्दन में कार्क को 1.2 किग्रा

भार के बल से दबाया जाता है तो बोतल की पेंदी पर आरोपित बल का मान ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

3. द्रवचालित प्रेस के दो पिस्टनों के व्यास क्रमशः30 सेमी और 6 सेमी है । यदि छोटे पिस्टन पर 50 किग्रा का भार रख दिया जाये तो बड़े पिस्टन द्वारा आरोपित बल का मान क्या होगा ? यदि छोटे पिस्टन का स्ट्रोक 4 सेमी हो , तो 10 स्ट्रोकों के बाद बड़ा पिस्टन कितनी दूरी तय करेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक द्रवचालित लिफ्ट भारी मशीन को उठाने के लिए बनाई गई इसकी अधिकतम द्रव्यमान वहन क्षमता 5×10^3 किग्रा है । भार को उठाने वाले पिस्टन का अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 5×10^{-2} ^{2} है , छोटे वाले पिस्टन को कितना दाब वहन करना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक आयताकार बर्तन का आधार का क्षेत्रफल 200 ^{2} है इसमें 5 सेमी गहराई तक पानी भरा हुआ है । आधार कितना दाब आरोपित होगा ? आधार पर कुल बल ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

6. 50 मीटर गहराई पर समुद्र जल का दाब ज्ञात कीजिए जबकि समुद्र जल का औसत घनत्व 1.03×10^3किग्रा प्रति

^{3} है ।

वीडियो उत्तर देखें

7. 10 मीटर की एक तालाब की पेंदी पर

- (i) पानी का दाब तथा |

वीडियो उत्तर देखें

8. 11 मीटर की एक तालाब की पेंदी पर

(ii) कुल दाब ज्ञात कीजिये ।

वीडियो उत्तर देखें

9. एक पानी की टंकी 10 मीटर गहरी है । यदि उस स्थान पर पानी के बैरोमीटर का पाठ्यांक 10 मीटर हो , तो टंकी की पेंदी में दाब (वायुमंडल में) कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

10. एक द्रव का पृष्ठ तनाव 7×10^{-2} न्यूटन/ मीटर है । इसकी सतह 2.5 पर सेमी लम्बी पिन तैर रही है , पिन पर लगने वाले पार्श्वीय बल कि गणना कीजिये ।

वीडियो उत्तर देखें

11. साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 1.9×10^{-2}न्यूटन/मीटर है |5 सेमी व्यास के बुलबुले को फूँक कर बनाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

12. यदि ताप स्थिर रहता है तो एक मिमी त्रिज्या की पानी की बूँद को समान आकार की दस लाख बूँदो में विभक्त करने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा ? पानी का पृष्ठ तनाव 7.2×10^{-2} न्यूटन / मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

13. दो सीधे 10 सेमी लंबाई वाले समांतर तारो के बीच जो 0.5 सेमी दुरी है , एक पानी की फिल्म बनाई जाती है | यदि तारो के बीच की दुरी 1 मिमी बढ़ाई जाए तो कितना कार्य करना पड़ेगा ? (पानी का पृष्ठ तनाव 72 डाइन/सेमी)

वीडियो उत्तर देखें

14. सामान्य ताप तथा दाब पर साबुन का बुलबुला (समतापीय परिस्थितियों में) त्रिज्या a का बनाने में कितना कार्य किया जायेगा ? फिल्म का पृष्ठ तनाव T है |

वीडियो उत्तर देखें

15. 5 सेमी त्रिज्या का साबुन का एक बुलबुला बनाने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा ? साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव 3×10^{-2} न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

16. 1000 समान छोटी बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है | एक छोटी बूँद और एक बड़ी बूँद की ऊर्जाओं का अनुपात क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

17. दो साबुन के बुलबुलो की त्रिज्याओं का अनुपात $2:3$ है | इन बुलबुलो को फुलाने में किये कार्य की तुलना कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

18. पानी की एक बूँद की त्रिज्या 1 मिमी है | उसके अंदर दाब आधिक्य की गणना कीजिये पानी का पृष्ठ तनाव 7.3×10^{-2} न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

19. साबुन के एक बुलबुले की त्रिज्या 2.5 मिमी है | उसके अंदर और बाहर के दाबांतर की गणना कीजिये | साबुन का पृष्ठ तनाव 1.6 न्यूटन/मीटर है |

वीडियो उत्तर देखें

20. 0.01 मीटर त्रिज्या के साबुन का बुलबुला 0.9 विशिष्ट गुरुत्व वाले द्रव के 1.36×10^{-3}मीटर ऊँचे स्तंभ से संतुलित होता है | पृष्ठ तनाव की गणना कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

21. 0.1 मिमी त्रिज्या का एक बुलबुला जल के पृष्ठ के ठीक नीचे है | बुलबुले के अंदर दाब ज्ञात कीजिये | जल का पृष्ठ तनाव 7.2×10^{-2} न्यूटन/मीटर तथा वायुमंडलीय दाब 1.013×10^{5} न्यूटन प्रति ^{2} है |

वीडियो उत्तर देखें

22. एक केशनली में जल10 सेमी तक चढ़ता है उसी केशनली में पारे का तल 3.42 सेमी नीचे गिर जाता है | जल तथा पारे के पृष्ठ तनावों की तुलना कीजिये | (पारे का आपेक्षिक घनत्व = 13.6 , काँच - पारे का स्पर्श कोण = 135° तथा काँच - जल का स्पर्श कोण)0°)

वीडियो उत्तर देखें

23. एक केशनली में पानी 10 सेमी की ऊंचाई तक चढ़ता है | यदि पानी का पृष्ठ तनाव 9.8×10^{-2} न्यूटन/मीटर हो , तो केशनली की त्रिज्या ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

24. एक केशनली में पानी सेमी 2 ऊँचा चढ़ता है | यदि एक दूसरी केशनली की त्रिज्या इसकी एक - तिहाई हो , तो उसमे पानी किस ऊंचाई तक चढ़ेगा ? यदि प्रथम केशनली को ऊर्ध्वाधर रेखा से 60° झुका दे , तो नली में पानी की स्थिति क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

25. एक केशनली का आंतरिक व्यास 0.5 मिमी है इसे एक ऐसे द्रव में डुबाया गया जिसका घनत्व 13.6 / 3

,पृष्ठ तनाव 545 डाइन/ सेमी तथा स्पर्श कोण130° है , वह द्रव केशनली में कितना नीचे उतर जायेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी व्यक्ति का हृदय धमनियो से 150 मिमी पादप दाब पर 5 लीटर रक्त प्रति मिनट पंप करता है । यदि पारद का घनत्व 13.6×10^3 / ^{3} तथा $g = 10$ / ^{2} हो तो हृदय की शक्ति वाट में है -

A. 1.70

B. 2.35

C. 3.0

D. 1.50

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी महासागर की गहराई लगभग 2700 मीटर है । जल की संपीड्यता 45.5×10^{-11} प्रति पास्कल तथा

घनत्व10^3 / ^{3} है ।महासागर की तली पर जल का संपीडन अंश होगा -

A. 0.8×10^{-2}

B. 1.0×10^{-2}

C. 1.2×10^{-2}

D. 1.4×10^{-2}

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

3. दोनों सिरों पर खुली एक U- नलिका को जल से आंशिक भरा गया है । इसकी एक भुजा में जल में मिश्रित न होने वाला एक तेल इतना डाला गया है , की यह दूसरी नली में जल के तल से 10 मिमी ऊँचा हो जाता है तथा दूसरी भुजा में जल का तल 65 उसके प्रारंभिक तल से मिमी ऊपर चढ़ जाता है ।तेल का घनत्व होगा -

A. $650 \quad / \quad ^{-3}$

B. $425 \quad / \quad ^{-3}$

C. $800 \quad / \quad ^{-3}$

D. $928 \quad / \quad -3$

Answer: d

उत्तर देखें

4. एक बर्तन दो अविलेय द्रवों तथा से भरा है जिनके घनत्व क्रमशः ρ_1 तथा ρ_2 है । एक ठोस गेंद , जो ρ_3 घनत्व के पदार्थ से बनी है , बर्तन मे गिरायी जाती है । यह चित्र में दर्शायी स्थिति में संतुलित अवस्था में आ जाती है । निम्न में से कौन - सा ρ_1, ρ_2 तथा ρ_3 लिए सत्य है -

A. $\rho_3 < \rho_1 < \rho_2$

B. $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$

C. $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

D. $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$

Answer: b

उत्तर देखें

5. घनत्व ρ के पदार्थ से एक गेंद बनी है जहाँ ρ $<_\rho$ $<_\rho$ तेल और पानी अमिश्रणीय है । यदि तेल और पानी मिश्रण में उपर्युक्त गेंद साम्यावस्था में है तो

निम्नलिखित में से कौन - सा चित्र इसकी साम्यावस्था स्थिति को दर्शाता है -

A.

B.

C.

D.

Answer: c

उत्तर देखें

6. एक वृत्ताकार नली ऊर्ध्वाधर तल में है । दो द्रव , जो एक - दूसरे से मिश्रित नहीं होते तथा जिनके घनत्व d_1 औरd_2 है , नली में भरे गए है । प्रत्येक द्रव केंद्र 90° पर का कोण बनाता है । उनके अंतः पृष्ठों को जोड़ने वाली त्रिज्या ऊर्ध्वाधर से α कोण बनाती है । अनुपात $\frac{d_1}{d_2}$ है

A. $\frac{1+\sin\alpha}{1-\sin\alpha}$

B. $\frac{1+\cos\alpha}{1-\cos\alpha}$

C. $\frac{1+\tan\alpha}{1-\tan\alpha}$

D. $\frac{1+\sin\alpha}{1-\cos\alpha}$

Answer: c

उत्तर देखें

7. एक खुली काँच नली को पारे में इस प्रकार डुबोया जाता है , की पारे के स्तर से 8 सेमी ऊपर निकली रहे । नली के खुले सिरे को बंद कर दिया जाता है और नली को ऊर्ध्वाधर ऊपर की और अतिरिक्त 46 सेमी ऊपर तक उठाया जाता है । पारे के ऊपर नली में वायुस्तंभ की लंबाई अब क्या होगी ? (वायुमंडलीय दाब =Hg का 76 सेमी)-

A. 16 सेमी

B. 22 सेमी

C. 38 सेमी

D. 6 सेमी |

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न

1. साबुन के बुलबुले के अंदर दाब आधिक्य होता है-

A. पृष्ठ तनाव के व्युत्क्रमानुपाती

B. त्रिज्या के अनुक्रमानुपाती

C. त्रिज्या के व्युत्क्रमानुपाती

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. बालपेन निम्न में से किस सिद्धांत पर कार्य करता है -

A. गुरुत्व बल

B. प्रत्यास्थता

C. श्यानता

D. केशिकत्व

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. द्रव की छोटी बुँदे गोलाकार होती है , इसका कारण है -

A. गुरुत्व बल

B. प्रत्यास्थता

C. श्यानता

D. पृष्ठ तनाव

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. ताप बढ़ाने पर द्रव का पृष्ठ तनाव -

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. अपरिवर्तित रहता है

D. बढ़ेगा या घटेगा यह द्रव की प्रकृति पर निर्भर करता है

|

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. काँच की केशनली में पारे का मेनिस्कस होता है -

A. समतल

B. उत्तल

C. अवतल

D. निश्चित नहीं |

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव ठोस को गिला करता है यदि स्पर्श कोण का मान है -

A. 45°

B. 90°

C. 135°

D. 150°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. द्रव की बूँद में अतिरिक्त दाब होता है -

A. $\frac{T}{R}$

B. $\frac{4T}{R}$

C. $\frac{T}{2R}$

D. $\frac{2T}{R}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. पृष्ठीय झिल्ली पर स्थित अणुओ की स्थितिज ऊर्जा पृष्ठीय झील के नीचे स्थित अणुओ की तुलना ..... में होती है |

वीडियो उत्तर देखें

2. T पृष्ठ तनाव वाले द्रव के बुलबुले के अंदर दाब - आधिक्य ..... होता है यदि त्रिज्या R हो |

वीडियो उत्तर देखें

3. वर्षा की बूँदे ..... के कारण गोलाकार होती है |

वीडियो उत्तर देखें

4. पृष्ठ तनाव ..... राशि है |

वीडियो उत्तर देखें

5. द्रव ठोस को गिला करता है यदि स्पर्श कोण का मान . . . . कोण होता है

वीडियो उत्तर देखें

6. केशनली में द्रव चढ़ता है इसका कारण. . . . . है |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न सत्य असत्य लिखिए

1. काँच की केशनली में पानी का मेनिस्कस उत्तल होता है |

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि स्पर्श कोण का मान अधिककोण है तो द्रव ठोस को गिला नहीं करता |

वीडियो उत्तर देखें

3. पृष्ठ तनाव का मूल कारण आसंजक बलो की उपस्थिति है |

वीडियो उत्तर देखें

4. एक ही पदार्थ के अणुओ के बीच लगने वाले आ कर्षण बल को आसंजक बल कहते है |

वीडियो उत्तर देखें

5. पृष्ठ तनाव का कारण संसजक बल है |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न उचित सम्बन्ध जोड़िये

1. सही जोड़े

भौतिक राशि	मात्रक
1. दाब	(a) न्यूटन
2. पृष्ठ तनाव	(b) न्यूटन/मीटर
3. पृष्ठ ऊर्जा	(c) किग्रा/मीटर^3
4. बल	(d) जूल /मीटर^2
5. घनत्व	(e) न्यूटन/मीटर^2।

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित स्तंभों का मिलान करें

स्तंभ 'A'	स्तंभ 'B'
1. द्रव की छोटी बूँदों का गोलाकार होना	(a) केशिकत्व
2. जहाज का पानी में तैरना	(b) स्पर्श कोण न्यूनकोण
3. द्रव ठोस को गीला करता है	(c) पृष्ठ तनाव
4. स्याही सोखता	(d) आर्किमिडीज का सिद्धांत
5. द्रवचालित लिफ्ट	(e) पास्कल का नियम।

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न मूल्य आधारित प्रश्न

1. भारती का दादा बूढ़ा हो चला था | एक दिन उसे बुखार चढ़ा और वह तेजी से कांपने लगा | भारती ने पास के एक डॉक्टर को बुलवाया | डॉक्टर ने बतलाया की मलेरिया का लक्षण दिखलाई दे रहा है | खून की जाँच करनी पड़ेगी |दादा यह सोचकर की मेरे शरीर से खून निकाला जाएगा , इसका मेरे शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ेगा , घबरा गया |परिवार के सदस्यों ने उसे समझाने की बहुत कोशिक की , किंतु वह खून जाँच करवाने के लिए तैयार नहीं हुआ | भारती अपने दादा से

बहुत प्यार करती थी | उसने अपने दादा को आश्वत किया की उसे कुछ नहीं होगा अपितु चिकित्सा प्रदान करने में सुविधा होगी | जाँच करने पर मलेरिया पॉजिटिव पाया गया | डॉक्टर ने उसे दवाई दी एवं परिवार को हिदायत दी की आसपास पानी का जमाव न होने दे ,इससे मच्छर पनपते है |

उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

भारती ने किन मूल्यों का प्रदर्शन किया ?

वीडियो उत्तर देखें

2. भारती का दादा बूढ़ा हो चला था | एक दिन उसे बुखार चढ़ा और वह तेजी से कांपने लगा | भारती ने पास के एक

डॉक्टर को बुलवाया | डॉक्टर ने बतलाया की मलेरिया का लक्षण दिखलाई दे रहा है | खून की जाँच करनी पड़ेगी |दादा यह सोचकर की मेरे शरीर से खून निकाला जाएगा , इसका मेरे शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ेगा , घबरा गया |परिवार के सदस्यों ने उसे समझाने की बहुत कोशिक की , किंतु वह खून जाँच करवाने के लिए तैयार नहीं हुआ | भारती अपने दादा से बहुत प्यार करती थी | उसने अपने दादा को आश्वत किया की उसे कुछ नहीं होगा अपितु चिकित्सा प्रदान करने में सुविधा होगी | जाँच करने पर मलेरिया पॉजिटिव पाया गया | डॉक्टर ने उसे दवाई दी एवं परिवार को हिदायत दी की आसपास पानी का जमाव न होने दे ,इससे मच्छर पनपते है |

उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

पानी के जमाव होने से मच्छर किस प्रकार पनपते है ?मच्छरों को नष्ट करने के लिए क्या उपाय करना चाहिए और क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

3. भारती का दादा बूढ़ा हो चला था | एक दिन उसे बुखार चढ़ा और वह तेजी से कांपने लगा | भारती ने पास के एक डॉक्टर को बुलवाया | डॉक्टर ने बतलाया की मलेरिया का लक्षण दिखलाई दे रहा है | खून की जाँच करनी पड़ेगी |दादा यह सोचकर की मेरे शरीर से खून निकाला जाएगा , इसका मेरे शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ेगा , घबरा गया |परिवार के सदस्यों ने उसे समझाने की बहुत कोशिक की , किंतु वह खून

जाँच करवाने के लिए तैयार नहीं हुआ | भारती अपने दादा से बहुत प्यार करती थी | उसने अपने दादा को आश्वत किया की उसे कुछ नहीं होगा अपितु चिकित्सा प्रदान करने में सुविधा होगी | जाँच करने पर मलेरिया पॉजिटिव पाया गया | डॉक्टर ने उसे दवाई दी एवं परिवार को हिदायत दी की आसपास पानी का जमाव न होने दे ,इससे मच्छर पनपते है |

उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

पानी की छोटी बूँदे गोलाकार होती है , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

4. भारती का दादा बूढ़ा हो चला था | एक दिन उसे बुखार चढ़ा और वह तेजी से कांपने लगा | भारती ने पास के एक डॉक्टर को बुलवाया | डॉक्टर ने बतलाया की मलेरिया का लक्षण दिखलाई दे रहा है | खून की जाँच करनी पड़ेगी |दादा यह सोचकर की मेरे शरीर से खून निकाला जाएगा , इसका मेरे शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ेगा , घबरा गया |परिवार के सदस्यों ने उसे समझाने की बहुत कोशिक की , किंतु वह खून जाँच करवाने के लिए तैयार नहीं हुआ | भारती अपने दादा से बहुत प्यार करती थी | उसने अपने दादा को आश्वत किया की उसे कुछ नहीं होगा अपितु चिकित्सा प्रदान करने में सुविधा होगी | जाँच करने पर मलेरिया पॉजिटिव पाया गया | डॉक्टर ने उसे दवाई दी एवं परिवार को हिदायत दी की आसपास

पानी का जमाव न होने दे ,इससे मच्छर पनपते है |

उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

साबुन के एक बुलबुले की त्रिज्या 20 मिमी है यदि साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 2.5×10^{-2} न्यूटन/मीटर हो तो बुलबुले के अंदर दाब आधिक्य कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ससंजक बल किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. आसंजक बल किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. पृष्ठ - तनाव का मूल कारण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. पृष्ठ -तनाव के दो मात्रक बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

5. काँच की केशिका नली में पानी और पारे का मेनिस्कस कैसा होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. पानी और काँच के युग्म का स्पर्श - कोण कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. कपडे पर मोम रगड़ देने पर वह वाटरप्रूफ क्यों बन जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी द्रव का पृष्ठ - तनाव किस ताप पर शून्य होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. किस पदार्थ की केशनली में जल ऊपर चढ़ने की बजाय नीचे गिरेगा ? कारण बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बूँद का भार नगण्य न हो तो बूँद का आकार कैसा होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

11. द्रव पृष्ठ में किस ओर दाब अधिक होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी द्रव के पृष्ठ - तनाव को किस प्रकार कम किया जा सकता है ?

वीडियो उत्तर देखें

13. काँच की एक केशनली को पानी में ऊर्ध्वाधर खड़ा करने पर उसमे पानी 5 सेमी ऊपर चढ़ता है | यदि उसी व्यास की टेढ़ी - मेड़ी केशनली को पानी में ऊर्ध्वाधर खड़ा करे तो अब पानी कितनी ऊँचाई तक चढ़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

14. द्रव बूँद और साबुन के बुलबुले के अंदर दाब आधिक्य कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

15. बढ़ते पृष्ठ - तनाव के क्रम में लिखिए - जल , पारा , साबुन का घोल |

वीडियो उत्तर देखें

16. पृष्ठ - तनाव का मात्रक तथा विमीय सूत्र बताइए |

वीडियो उत्तर देखें

17. पृष्ठ - ऊर्जा क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

18. स्पर्श- कोण की परिभाषा लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. पारे का काँच के साथ स्पर्श कोण अधिक कोण होता है जबकि जल का काँच के साथ स्पर्शकोण न्यूनकोण होता है

वीडियो उत्तर देखें

20. यदि स्पर्श - कोण का मान 90° से कम हो , तो द्रव ठोस सतह को गिला करेगा या नहीं ? ऐसे द्रव का किसी केशनली में स्वतंत्र तल कैसा रहेगा ? यह द्रव केशनली में चढ़ेगा या नहीं ?

वीडियो उत्तर देखें

21. ताप बढ़ने पर पृष्ठ - तनाव पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

22. काँच की एक केशनली में चढ़े हुए पानी का तल h है | यदि केशनली को h ऊँचाई से पहले ही तोड़ दिया जाये तो क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

23. केशनली में द्रव का चढ़ना या दबना किन परिस्थितियों पर निर्भर करता है ?

वीडियो उत्तर देखें

24. केशिकत्व से आप क्या समझते है ?

वीडियो उत्तर देखें

25. केशिकत्व के दो व्यावहारिक उपयोग लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. पृष्ठ तनाव की परिभाषा लिखिए तथा मात्रक व विमीय सूत्र बताइए | पृष्ठ तनाव के दो उदाहरण दीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

2. पृष्ठ तनाव किसे कहते है ? उदाहरण सहित स्पष्ट कर इसका S.I मात्रक लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी द्रव की पृष्ठ ऊर्जा का क्या अर्थ है ? सिद्ध कीजिए की एकांक क्षेत्रफल की पृष्ठ ऊर्जा, पृष्ठ तनाव के बराबर होती है |

वीडियो उत्तर देखें

4. पृष्ठ ऊर्जा किसे कहते है ? इसके लिए सूत्र स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. पृष्ठ तनाव का सिद्धांत क्या है ? समझाइए |

वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव बूँद के अंदर दाब आधिक्य के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. बुलबुले के अंदर दाब आधिक्य के लिए व्यंजक व्युत्पन कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. स्पर्श कोण किसे कहते है ? किसी केशनली में द्रव के स्वतंत्र पृष्ठ की आकृति स्पर्श कोण पर किस प्रकार निर्भर करती है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी द्रव पृष्ठ के अवतल भाग की ओर का दाब उत्तल भाग की ओर के दाब से अधिक क्यों होता है ? समझाइए |

वीडियो उत्तर देखें

10. समझाइए की कोई द्रव केशनली में क्यों ऊपर चढ़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. पृष्ठ तनाव को प्रभावित करने वाले कौन - कौन से कारक है ? वे पृष्ठ तनाव को किस प्रकार प्रभावित करते है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

ब्लैक बोर्ड पर चौक से लिखने पर अक्षर उभर आते है |

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

पानी काँच पर चिपकता है पारा नहीं |

वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

पानी के स्वतंत्र पृष्ठ पर तेल की कुछ बूँदे डालने पर तेल पतली फिल्म के रूप में पानी के पृष्ठ पर फैल जाता है |जबकि तेल के स्वतंत्र पृष्ठ पानी की बूँदे डालने पर वह सिकुड़ कर गोल हो जाती है |

वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

मच्छरों को मारने के लिए छोटे - छोटे गड्ढो में मिट्टी का तेल डालते है |

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

पारे की छोटी बूँदे एवं बड़ी बूँदे चपटी होती है |

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

काँच की दो प्लेटो के मध्य पानी की पतली फिल्म होने पर उन्हें अलग करना कठिन होता है |

वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

स्याही सोख्ता (ब्लोटिंग पेपर) स्याही को शीघ्र सोख लेता है |

वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

पेन का निब बीच में चिरा होता है |

वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

वर्षा ऋतु में दीवारे नम हो जाती है |

वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित के कारण लिखिए -

बरसात के बाद किसान खेत की जुताई करते है |

वीडियो उत्तर देखें

22. किसी उपग्रह में भारहीनता की स्थिति में यदि किसी केशनली को जल में डुबाया जाये तो उसमे जल का उठना सामान्य अवस्था में जल के चढ़ने से किस प्रकार भिन्न होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

23. डिटर्जेंट का स्पर्श कोण बहुत कम होना चाहिए , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

24. एक केशनली के एक सिरे पर बडा बुलबुला तथा दूसरे सिरे पर छोटा बुलबुला बनाया जाता है | किसके व्यय से दूसरा बढ़ेगा |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ट प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. द्रव की बूँदे एवं बुलबुले के अंदर अतिरिक्त दाब के लिए स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न प्लस

1. l भुजा वाले तार के एक वर्गाकार फ्रेम को T पृष्ठ तनाव वाले द्रव में डुबाकर निकल जाता है | पृष्ठ तनाव के कारण फ्रेम पर कार्य करने वाला बल कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

2. क्रांतिक ताप पर पृष्ठ तनाव का मान कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. ताप का स्पर्श कोण पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. उस पदार्थ का नाम बताइये जिससे बनी केशनली में पानी चढ़ने की बजाय नीचे गिर जाता है |

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि पृष्ठ का क्षेत्रफल दुगुना कर दे तो पृष्ठ तनाव का मान कितना हो जायेगा?

वीडियो उत्तर देखें

6. केशनली के काँच की मोटाई दुगुना करने पर उसमे चढ़े द्रव की ऊँचाई पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. काँच की दो प्लेटो के मध्य के द्रव की एक बूँद रखने पर उसका आकार कैसा होगा ? चित्र बनाइए |

वीडियो उत्तर देखें

8. दोनों सिरों पर खुली एक ऊर्ध्वाधर केशनली में कुछ पानी है | नली के अंदर पानी के पृष्ठ का आकार कैसा होगा ? रेखाचित्र बनाइए |

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी केशनली में चढ़े द्रव की ऊँचाई तथा उसकी त्रिज्या के बीच ग्राफ खींचिए |

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी द्रव r की त्रिज्या की गोलाकार कुछ बूँदे मिलकर R त्रिज्या तथा V आयतन की एक बूँद बन जाती है | यदि द्रव का पृष्ठ तनाव T हो , तो इस प्र कर म में

A. $4VT\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right)$ ऊर्जा मुक्त होगी

B. $3VT\left(\frac{1}{r}+\frac{1}{R}\right)$ ऊर्जा अवशोषित होगी

C. $3VT\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right)$ ऊर्जा मुक्त होगी |

D. जल केशनली में नहीं चढ़ता |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी केशनली में जल h ऊंचाई तक चढ़ता है | यदि जल की सतह से ऊपर केशनली की ऊँचाई h से कम हो , तो -

A. जल केशनली के ऊपरी सिरे पर चढ़ कर फव्वारे के रूप में बाहर बहने लगता है

B. जल केशनली के ऊपरी सिरे तक चढ़ जाता है तथा वही रुका रहता है , बाहर नहीं बहता |

C. जल केशनली के ऊपरी सिरे से कुछ निचे तक चढ़ता है और वही बना रहता है |

D. 0.2न्यूटन/मीटर

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी द्रव की आयताकार झिल्ली का विस्तार 4 सेमी $\times$ 2 से बढ़कर 5 सेमी $\times$ 4 सेमी कर दिया जाता है | यदि इस प्रक्रिया में किया गया कार्य 3×10^{-4} जल हो , तो द्रव के पृष्ठ तनाव का मान होगा -

A. 8.0 न्यूटन/मीटर

B. 0.250न्यूटन/मीटर

C. 0.125न्यूटन/मीटर

D. $\frac{\pi}{2} < \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 < \pi$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. तीन द्रवों के घनत्व क्रमशःρ_1, ρ_2 तथा $\rho_3(\rho_1 > \rho_2 > \rho_3)$ है | तीन द्रवों का पृष्ठ तनाव T समान है | तीन सर्वसम केशनलियो में तन द्रव समान ऊँचाई तक चढ़ते है | यदि इन द्रवों के स्पर्श कोण क्रमशः θ_1, θ_2 और θ_3 हो तो निम्नलिखित में से कौन - सा संबंध सही है

A. $\pi > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 < \frac{\pi}{2}$

B. $\frac{\pi}{2} > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 \geq 0$

C. $0 \leq \theta_1 < \theta_2 < \theta_3 < \frac{\pi}{2}$

D. $\frac{\pi}{2} < \theta_1 > \theta > \theta_3 < \pi$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि विभिन्न त्रिज्याओं के साबुन के दो बुलबुले को किसी नली द्वारा संयोजित कर दे तो -

A. वायु बड़े बुलबुले से छोटे बुलबुले की और प्रवाहित होगी जब तक की दोनों बुलबुलो का आमाप समान नहीं हो जाता |

B. वायु का कोई प्रभाव नहीं होगा

C. वायु छोटे बुलबुले से बड़े बुलबुले की ओर प्रवाहित होगी

D. वायु बड़े बुलबुले से छोटे बुलबुले की ओर , दोनों बुलबुलो के आमापो में विनिमय तक प्रवाहित होगी |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. एक केशनली A जल में डुबायी जाती है तथा दूसरी समान केशनली B साबुन के जलीय विलयन में डुबायी जाती है |निम्न

में से कौन दोनों नलियों में द्रव स्तंभों की आपेक्षित प्रकृति को प्रदर्शित करता है -

A.

B.

C.

D.

Answer: C

उत्तर देखें

7. पारे की दो बूँदे (प्रत्येक की त्रिज्या r) मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है | यदि पृष्ठ तनाव T हो , तो बड़ी बूँद की पृष्ठ ऊर्जा है -

A. $4\pi r^2 T$

B. $2\pi r^2 T$

C. $2^{\frac{5}{3}}\pi r^2 T$

D. $2^{\frac{8}{3}}\pi r^2 T$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. साबुन के बुलबुले की त्रिज्या को 3 सेमी से बढ़ाकर 5 सेमी करने में किया गया लगभग कार्य है (साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव 0.03 न्यूटन/मीटर)-

A. 4πमिली जूल

B. 0.2π मिली जूल

C. 2πमिली जूल

D. 0.4πमिली जूल

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. एक U आकार के तार एवं एक हल्के सर्पण के बीच बनी एक पतली द्रव की फ़िल्म 1.5×10^{-2} के N भार के संतुलित करती है |सर्पण की लंबाई 30 सेमी है | और इसका भार नगण्य है | द्रव फिल्म का पृष्ठ तनाव है -

A. 0.0125न्यूटन/मीटर

B. 0.1न्यूटन/मीटर

C. 0.05न्यूटन/मीटर

D. 0.025न्यूटन/मीटर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. 20 सेमी लम्बी केशनली पानी में डुबाई जाती है जिससे उसमे 8 सेमी ऊँचाई तक पानी उठता है |यदि संपूर्ण व्यवस्था को किसी मुक्त रूप से गिरती लिफ्ट में रख दिया जाए तो केशनली में पानी में स्तंभ की लंबाई होगी |-

A. 10 सेमी

B. 8 सेमी

C. 20 सेमी

D. 4 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. जल को गर्म करने पर बर्तन की तली में बुलबुले बनते है और विलग हो कर ऊपर की और उठते है | यदि बुलबुलो की R त्रिज्या का गोला माने , बर्तन की तली से वृत्य स्पर्श की त्रिज्या $r(r < \ < R)$ ले और जल का घनत्व ρ_w व पृष्ठ तनाव T माने तो बुलबुलो के विलग होने के ठीक पहले r का मान होगा -

A. $R^2\sqrt{\frac{3\rho_w g}{T}}$

B. $R^2\sqrt{\frac{2\rho_w g}{3T}}$

C. $R^2\sqrt{\frac{\rho_w g}{6T}}$

D. $R^2\sqrt{\frac{\rho_w g}{T}}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न प्रेक्षणों को केशकीय विधि से पानी का पृष्ठ तनाव नापने के लिए किया जाता है -केशनली का व्यास $D = 1.25 \times 10^{-2}$ मीटर , पानी का चढ़ाव $h = 1.45 \times 10^{-2}$ मीटर $g = 9.8$ / ^{2} सरलीकृत

संबंध $T = \frac{rhg}{2} \times 10^3$ न्यूटन/मीटर को उपयोग करते हुए पृष्ठ तनाव में संभावित त्रुटि का निकटतम मान होगा -

A. 0.15%

B. 1.5%

C. 2.4%

D. 0.1

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. पानी की एक बूँद , जिसकी त्रिज्या 1 मिलीमीटर है , को दस लाख समान त्रिज्या वाली बूँदो की फुहार के रूप में बदलने में किया गया कार्य (लगभग) होगा - (पानी का पृष्ठ तनाव T =70 डाइन/सेमी)

A. 435.2 अर्ग

B. 625.8 अर्ग

C. 870.4अर्ग

D. 1305.6अर्ग

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी द्रव के पृष्ठ के अणु की स्थितिज ऊर्जा उसी द्रव के आंतरिक अणु की अपेक्षा -

A. शून्य है

B. कम है

C. बराबर है

D. अधिक है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

15. 10 सेमी $\times$ 10 सेमी .आकार के साबुन की फिल्म बनाने में किये गए कार्य की मात्रा होगी - (पृष्ठीय तनाव $T = 3 \times 10^{-2}$ न्यूटन/मी)

A. 6×10^{-4}जूल

B. 3×10^{-4}जूल

C. 6×10^{-3}जूल

D. 6×10^{-2}जूल

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. पानी की अनेक छोटी बूँदे जिनमे प्रत्येक की त्रिज्या r है मिलकर R त्रिज्या की एक बड़ी बूँद बनाती है | इस घटना में ताप वृद्धि होगी -

A. $\frac{3T}{RJ}$

B. $\frac{3T}{rJ}$

C. $\frac{3T}{J}\left(\frac{1}{r}+\frac{1}{R}\right)$

D. $\frac{3T}{J}\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right)$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि काँच की छड़ को पारे में डूबो कर बाहर निकाले तो पारा छड़ से नहीं चिपकता है क्योकि -

A. स्पर्श कोण न्यून होता है

B. ससंजक बल अधिक है

C. आसंजक बल अधिक है

D. पारे का घनत्व अधिक है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

18. 10 सेंटीमीटर त्रिज्या के साबुन के एक बुलबुले को फूँक कर बनाने में किया गया कार्य - ($T = 3.0 \times 10^{-2}$ न्यूटन/मी)

A. 75.36×10^{-4}जूल

B. 37.68×10^{-4}जूल

C. 150.72×10^{-4}जूल

D. 75.36जूल

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

19. काँच की कोशिका नली को पारे में डूबने पर -

A. नली में पारे का स्तर चढ़ता है

B. नली में पारा चढ़ता है ओर बहने लगता है

C. नली में पारे का स्तर गिरता है

D. नली में पारे का स्तर न चढ़ता है , न गिरता है |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. एक साबुन के बुलबुले को फुलाकर उसका व्यास d से D तक बढ़ाने में किया गया कार्य होता है | (T घोल का पृष्ठ तनाव है)

A. $4\pi\left(D^2 - d^2\right)T$

B. $8\pi\left(D^2 - d^2\right)T$

C. $\pi\left(D^2 - d^2\right)T$

D. $2\pi\left(d^2 - d^2\right)T$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. जब r_1 व r_2त्रिज्या वाले साबुन के दो बुलबुले मिलते है तो उभयनिष्ठ सतह की वक्रता त्रिज्या होती है $(r_2 > r_1)$ -

A. $r_2 - r_1$

B. $\frac{r_2 - r_1}{r_1 r_2}$

C. $\frac{r_1 r_2}{r_2 - r_1}$

D. $r_2 + r_1$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. समान त्रिज्या वाली हजार पानी की बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है , अंतिम पृष्ठ ऊर्जा का व प्रारंभिक कुल पृष्ठ ऊर्जा का अनुपात है -

A. $1000:1$

B. $1:1000$

C. $10:1$

D. $1:10$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

23. पारा , काँच , लकड़ी या लोहे पर नहीं चिपकता है क्योकि -

A. ससंजक बल आसंजक बल से कम है

B. ससंजक बल आसंजक बल से अधिक है

C. स्पर्श कोण 90° से कम है

D. ससंजक बल आसंजक बल के बराबर है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

24. एक 7 सेमी व्यास वाले साबुन के घोल के अंदर हवा का दबाव बाहर के दबाव से 8 मिमी पानी के बराबर अधिक है | साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव होगा -

A. 980 डाइन /सेंटीमीटर

B. 686डाइन /सेंटीमीटर

C. 72 डाइन /सेंटीमीटर

D. 137.32डाइन /सेंटीमीटर

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से किस ताप पर जल के पृष्ठ तनाव का मान न्यूनतम होगा -

A. $4^\circ C$

B. $25^\circ C$

C. $50^\circ C$

D. $75^\circ C$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

26. साबुन के एक बुलबुले की निर्वात में त्रिज्या 3 सेमी है | एक अन्य साबुन के बुलबुले की निर्वात में त्रिज्या 4 सेमी है | यदि दोनों बुलबुले समतापी अवस्था में मिल जाए तो इस तरह बने नए बुलबुले की त्रिज्या होगी -

A. 2.3सेमी

B. 4.5सेमी

C. 5 सेमी

D. 7 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

27. साबुन की एक फिल्म के आकार को 10 सेमी $\times$ 6 सेमी से बढ़ा कर 10 सेमी $\times$ 11सेमी करने में 3×10^{-4} जूल कार्य करना पड़ता है | फिल्म का पृष्ठ तनाव है -

A. 1.5×10^{-2} न्यूटन/मीटर

B. 3.0×10^{-2}न्यूटन/मीटर

C. 6.0×10^{-2}न्यूटन/मीटर

D. 11.0×10^{-2}न्यूटन/मीटर

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

28. कृत्रिम उपग्रह में एक अंतरिक्ष यात्री पेन को स्याही में डुबो कर उसमे स्याही भरने का पर्यटन करता है | पेन में स्याही पृथ्वी तल पर भरी स्याही की अपेक्षा -

A. कम होगी

B. अधिक होगी

C. उतनी ही होगी

D. बिल्कुल नहीं होगी |

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

29. दो सीधे 10 सेमी लंबाई वाले समांतर तारो के बीच जो एक - दूसरे से 0.5 सेमी दूर है एक पानी की फिल्म बनाई जाती है | यदि तारो के बीच दुरी , उनको समांतर रखते हुए , 1 मिमी बढ़ाई जाये तो कितना कार्य करना पड़ेगा - (पानी का पृष्ठ तनाव $= 7.2 \times 10^2$ न्यूटन/मी)

A. 7.22×10^6जूल

B. 1.44×10^5जूल

C. $2, 88 \times 10^5$जूल

D. 5.76×10^5 जूल

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

30. दो साबुन के घोल के बुलबुले ($r_1 = 4$ सेमी व $r_2 = 5$ सेमी) एक - दूसरे को स्पर्श करते हुए है (चित्र में प्रदर्शित) इनकी उभयनिष्ठ पृष्ठ $S_1 S_2$ का अर्धव्यास होगा -

A. 4 सेमी

B. 20 सेमी

C. 5 सेमी

D. 4.5सेमी

Answer: B

उत्तर देखें

31. दो समान व्यास की केशनली ऊर्ध्वाधर दो द्रवों में रखी जाती है (प्रत्येक में एक केशनली) जिनके आपेक्षिक घनत्व क्रमशः 0.8 व 0.6 है तथा पृष्ठ तनाव क्रमशः 60 व 50 डाइन /सेमी है इनमे द्रवों की ऊँचाई का अनुपात h_1 / h_2 है -

A. $10/9$

B. $3/10$

C. $10/3$

D. $9/10$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

32. साबुन के घोल के लिए पृष्ठ तनाव T है | आण्विक बलों के विरुद्ध r एक त्रिज्या के साबुन के बुलबुले को फूँकने में किया गया कार्य है -

A. $4\pi r^2 T$

B. $8\pi r^2 T$

C. $\frac{5}{3}\pi r^2 T$

D. $\frac{7}{5}\pi r^2 T$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

33. समान पृष्ठ तनाव के साबुन के दो बुलबुलो की त्रिज्याएँ भिन्न है |सही कथन को चिन्हित कीजिये -

A. छोटे बुलबुले के अंदर का दाब बड़े बुलबुले से अधिक होगा

B. बड़े बुलबुले का दाब छोटे बुलबुले के दाब से अधिक होगा

C. दोनों बुलबुलो के अंदर के दाब समान होंगे

D. इनमे में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

34. r_1तथाr_2 त्रिज्या वाले दो साबुन के गोलीय बुलबुले नियत ताप पर एक - दूसरे में समाकर एक नया बुलबुला बनाते है | इस बुलबुले की त्रिज्या r होगी -

A. $r = r_1 + r_2$

B. $r = 1/2(r_1 + r_2)$

C. $r = \sqrt{r_1^2 + r_2^2}$

D. $r = \dfrac{r_1 r_2}{r_1 + r_2}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

35. एक तालाब में h गहराई पर r त्रिज्या पर एक बुलबुला है | यदि वायुमंडलीय दाब H ऊँचे जल के स्तंभ के बराबर हो तो बुलबुले में दाब होगा

A. $(H-h)dg$

B. $(H+h)dg$

C. $(H+d)hg$

D. $(H-d)hg$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

36. किसी कोशिका नली में पानी 10 सेमी तक उठता है तथा पारा 3.42 सेमी गिरता है | यदि पारे का घनत्व 13.6 व स्पर्शकोण 135° हो तो उनके पृष्ठ तनाव का अनुपात होगा -

A. $2:13$

B. $2:15$

C. $2:17$

D. $2:12$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

37. यदि किसी बूँद का घनत्वρ है एवं यह किसी D घनत्व वाले द्रव में आधी तैर रही है | यही पृष्ठ तनाव T है तो बूँद की त्रिज्या होगी -

A. $\left(\frac{3}{2}\frac{T}{(\rho - D)g}\right)^{1/2}$

B. $\left(\frac{2}{3}\frac{T}{(D - \rho)g}\right)^{1/2}$

C. $\left(\frac{2}{3}\frac{T}{(\rho + D)g}\right)^{1/2}$

D. शून्य

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

38. r त्रिज्या के साबुन के बुलबुले को बनाने के लिए किये गए कार्य का मान होगा - (विलयन का पृष्ठ तनाव=T)

A. $8\pi r^2 T$

B. $2\pi r^2 T$

C. $4\pi r^2 T$

D. $\frac{4}{3}\pi r^2 T$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

39. 10^6 छोटी बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाएँ तो बड़ी बूँद की त्रिज्या होगा -

A. 10 गुनी

B. 1000 गुनी

C. 100 गुनी

D. $10\sqrt{10}$गुनी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

40. दो छोटी - छोटी बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है , इस प्रक्रिया में -

A. ऊर्जा मुक्त होती है

B. ऊर्जा अवशोषित होती है

C. ऊर्जा न तो मुक्त होती है ओर न ही अवशोषित होती है

D. कुछ द्रव्यमान ऊर्जा में परिवर्तित होता है |

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

41. कोई द्रव केशनली में ऊपर चढ़ता है जबकि स्पर्श कोण -

A. $\theta < 90^\circ$

B. $\theta > 90^\circ$

C. $\theta = 90^\circ$

D. $\theta = 0^\circ$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

42. 0.1 मिमी त्रिज्या की केशनली में द्रव स्तंभ की ऊँचाई 8 सेमी है यदि 0.05 मिमी त्रिज्या की एक अन्य केशनली उसी द्रव में डुबाये तो द्रव स्तंभ की ऊँचाई होगी -

A. 8 सेमी

B. 12 सेमी

C. 16 सेमी

D. 20 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

43. दो साबुन के बुलबुलो की त्रिज्याएँ क्रमशः R_1 व R_2 है , इनके अंदर वायु के द्रव्यमानो का अनुपात $\left(\frac{M_1}{M_2}\right)$ होगा -

A. $\frac{R_1^3}{R_2^3}$

B. $\frac{R_2^3}{R_1^3}$

C. $\frac{\left(P+\frac{4T}{R_1}\right)R_1^3}{\left(P+\frac{4T}{R_2}\right)R_2^3}$

D. $\frac{\left(P+\frac{4T}{R_2}\right)R_2^3}{\left(P+\frac{4T}{R_1}\right)R_1^3}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

44. जब r त्रिज्या की केशनली में जल h_1 ऊँचाई तक चढ़ता है तब जल की स्थितिज ऊर्जा U_1 है |यदि 2r त्रिज्या की केशनली में उसी जल को डालने पर पानी की स्थितिज ऊर्जा U_2 हो तो $U_1 : U_2$ का मान होगा -

A. $1:1$

B. $1:2$

C. $2:1$

D. $1:4$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

45. n द्रव बूँद , प्रत्येक की पृष्ठ ऊर्जा E है , मिलकर एक बूँद का निर्माण करती है | इस प्रक्रिया में -

A. कुछ ऊर्जा अवशोषित होगी

B. अवशोषित ऊर्जा $E\left(n - n^{\frac{2}{3}}\right)$ होगी

C. मुक्त ऊर्जा $E\left(n - n^{\frac{2}{3}}\right)$ होगी

D. मुक्त ऊर्जा $E\left(2^{\frac{2}{3}} - 1\right)$ होगी |

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्यपुस्तक के प्रश्नोत्तर

1. स्पष्ट कीजिये क्यों -

मस्तिष्क की अपेक्षा मानव का पैरो पर रक्त चाप अधिक होता है |

वीडियो उत्तर देखें

2. स्पष्ट कीजिये क्यों -

6 km ऊंचाई पर वायुमंडलीय दाब समुद्र तल पर

वायुमंडलीय दाब का लगभग आधा हो जाता है , यद्यपि वायुमंडल का विस्तार 100 km से भी अधिक ऊंचाई तक है |

वीडियो उत्तर देखें

3. स्पष्ट कीजिये क्यों -

100 km यद्यपि दाब , प्रति एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाला बल होता है तथापि द्रवस्थैतिक दाब एक अदिश राशि है |

वीडियो उत्तर देखें

4. स्पष्ट कीजिये क्यों -

पारे का काँच के साथ स्पर्श कोण अधिक कोण होता है जबकि जल का काँच के साथ कोण न्यून कोण होता है |

वीडियो उत्तर देखें

5. स्पष्ट कीजिये क्यों -

काँच के स्वच्छ समतल पृष्ठ पर जल फैलने का प्रयास करता है जबकि पारा उसी पृष्ठ पर बूँदे बनाने का प्रयास करता है | (दूसरे शब्दों में जल काँच को गिला कर देता है जबकि पारा ऐसा नहीं करता है)

वीडियो उत्तर देखें

6. स्पष्ट कीजिये क्यों -

किसी द्रव का पृष्ठ तनाव पृष्ठ के क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है |

वीडियो उत्तर देखें

7. स्पष्ट कीजिये क्यों -

जल में घुले अपमार्जको के स्पर्श कोणों का मान कम होना चाहिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. स्पष्ट कीजिये क्यों -

यदि किसी बाह्य बल का प्रभाव न हो , तो द्रव बूँद की आकृति सदैव गोलाकार होती है |

वीडियो उत्तर देखें

9. व्यापक रूप में द्रवों का पृष्ठ तनाव ताप बढ़ने पर . . . . . है |

वीडियो उत्तर देखें

10. गैसोंकी श्यानता ताप बढ़ने पर ..... है , जबकि द्रवों की श्यानता ताप बढ़ने पर ..... है |

वीडियो उत्तर देखें

11. दृढ़ता प्रत्यास्थता गुणांक वाले ठोसों के लिए अपरूपण प्रतिबल ..... के अनुक्रमानुपाती होता है , जबकि द्रवों के लिए वह ..... के अनुक्रमानुपाती होता है |

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी तरल के अपरिवर्ती प्रवाह में आये किसी संकीर्णन पर प्रवाह की चाल में वृद्धि ..... का अनुसरण होता है | (संहति का संरक्षण /बरनौली सिद्धांत)

वीडियो उत्तर देखें

13. किसी वायु सुरंग में किसी वायुयान के प्रक्षोभ के लिए क्रांतिक चाल की तुलना में .....होती है |

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी कागज की पट्टी को क्षैतिज रखने के लिए आपको उस कागज पर ऊपर की और हवा फुँकनी चाहिए , नीचे की और नहीं |

वीडियो उत्तर देखें

15. जब एक किसी जल टोंटी को अपनी ऊंगलियों द्वारा बंद करने का प्रयास करते है , तो ऊंगलियों के बीच की खाली जगह से तीव्र जल धाराएँ फूट निकलती है |

वीडियो उत्तर देखें

16. इंजेक्शन लगाते समय डॉक्टर के अँगूठे द्वारा आरोपित दाब की अपेक्षा सुई का आकार दवाई की बही: प्रवाही धारा को अधिक अच्छा नियंत्रित करता है |

वीडियो उत्तर देखें

17. किसी पात्र के बारीक़ छिद्र से निकलने वाला तरल उस पर पीछे की और प्रणोद आरोपित करता है |

वीडियो उत्तर देखें

18. कोई प्रचक्रमान क्रिकेट की गेंद वायु में परवलीय प्रपथ का अनुसरण नहीं करती |

वीडियो उत्तर देखें

19. ऊँची एड़ी के जूते पहने 50 kg संहति की कोई बालिका अपने शरीर को 1.0 cm व्यास की एक ही वृत्ताकार एड़ी पर संतुलित किये हुए है | क्षैतिज फर्श एड़ी द्वारा आरोपित दाब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

20. टॉरिसिली के वायुदाब मापी में पारे का उपयोग किया गया था | पास्कल ने ऐसा ही वायुदाब मापी $984 \quad \mathrm{kg}m^{-3}$ घनत्व की फ्रेंच शराब का उपयोग करके बनाया | सामान्य वायुमंडलीय दाब के लिए शराब - स्तम्भ ऊंचाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. समुद्र तट से दूर कोई ऊर्ध्वाधर संरचना 10^9 Pa के अधिकतम प्रतिबल को सहन करने के लिए बनाई गई है | क्या यह संरचना तेल कूप के शिखर पर रखे जाने के लिए

प्रयुक्त है ? किसी महासागर की गहराई लगभग 3 km है समुद्री धाराओं की उपेक्षा कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

22. किसी द्रवचालित आटोमोबाइल लिफ्ट की संरचना अधिकतम 3000 kg संहति की कारो को उठाने के लिए की गई है | बोझ को उठाने वाले पिस्टन की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $425cm^2$ है | छोटे पिस्टन को कितना अधिकतम दाब सहन करना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

23. किसी U- नली की दोनों भुजाओ में भरे जल तथा मेथेलेटिड स्पिरिट को पारा एक दूसरे से पृथक करता है | जब जल तथा पारे के स्तंभ क्रमशः10 cm तथा 12.5 cm ऊँचे है , तो दोनों भुजाओ में पारे का स्तर समान है | स्पिरिट का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

24. यदि उपर्युक्त प्रश्न की समस्या में , U नली की दोनों भुजाओ में इन्ही दोनों द्रव और उड़ेल कर दोनों द्रवों के स्तंभो की ऊँचाई 15 cm और बड़ा दी जाएँ , तो दोनों भुजाओ में

पारे के स्तरों में क्या अंतर होगा |(पारे का आपेक्षिक घनत्व = 13.6)

उत्तर देखें

25. क्या बरनौली समी करण का उपयोग किसी नदी की किसी क्षिप्रिका के जल प्रवाह का विवरण देने के लिये किया जा सकता है ? स्पष्ट कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

26. बरनौली समी करण के अनुप्रयोग में यदि निरपेक्ष दाब के स्थान पर प्रमापी दाब (गेज दाब) का प्रयोग करे तो क्या उससे कोई अंतर पड़ेगा ? स्पष्ट कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

27. किसी 1,5 m लंबी 1.0 cm त्रिज्या की क्षैतिज नली से ग्लिसरीन का अपरिवर्ती प्रवाह हो रहा है | यदि एक सिरे पर प्रति सेकंड एकत्र होने वाली ग्लिसरीन का परिणाम $4.0 \times 10^{-3} \mathrm{kgs}^{-1}$है , तो नली के दोनों सिरों के बीच दाबांतर ज्ञात कीजिए| (ग्लिसरीन का घनत्व

$= 1.3 \times 10^3 \mathrm{kgm}^{-3}$तथा ग्लिसरीन की श्यानता =0.83 Pas)

[आप यह भी जाँच करना चाहेंगे की क्या इस नली में स्तरीय प्रवाह की परिकल्पना सही है]

वीडियो उत्तर देखें

28. किसी आदर्श वायुयान के परिक्षण प्रयोग में वायु सुरंग के भीतर पंखो और नीचे के पृष्ठों पर वायु - प्रवाह की गतियाँ क्रमशः$70\mathrm{ms}^{-1}$ तथा $63\mathrm{ms}^{-1}$ है | यदि पंख का क्षेत्रफल $2.5m^2$ है , तो उस पर आरोपित उत्थापक बल परिकलित कीजिए | वायु का घनत्व $1.3\mathrm{kg}m^{-3}$ लीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

29. चित्र(a) तथा (b) किसी द्रव (श्यानताहीन) का अपरिवर्ती प्रवाह दर्शाते है | इस दोनों चित्रों में से कौन सही नहीं है ? कारण स्पष्ट कीजिए |

उत्तर देखें

30. किसी स्प्रे पंप की बेलनाकार नली की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $8.0\mathrm{cm}^2$ है | इस नली के एक सिरे पर व्यास के 40 सूक्ष्म छिद्र है |यदि इस नली के भीतर द्रव के प्रवाहित होने

की दर $1.5 \quad \mathrm{m} \quad \mathrm{min}^{-1}$ है , तो छिद्रो से होकर जाने वाले द्रव की निष्कासन - चाल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

31. U -आकार के किसी तार को साबुन के विलयन में डुबो कर बाहर निकाला गया जिससे उस पर एक पतली साबुन की फिल्म बन गई | इस तार के दूसरे सिरे पर फिल्म के संपर्क में एक फिसलने वला हल्का तार लगा है , जो 1.5×10^{-2} N भार (जिसमे इसका अपना भार भी सम्मिलित है) को संभालता है | फिसलने वाले तार की

लंबाई 45 cm है | साबुन की फिल्म का पृष्ठ तनाव कितना है ?

वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नांकित चित्र(a) में किसी पतली द्रव-फिल्म को 4.5×10^{-2}N का छोटा भार सँभाले दर्शाया गया है | चित्र (b) तथा (c) में बनी इसी द्रव की फिल्में इसी ताप पर कितना भार सँभाल सकती है ? अपने उत्तर को प्राकृतिक नियमो के अनुसार स्पष्ट कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

33. 3.00 mm त्रिज्या की किसी पारे की बूँद के भीतर कमरे के ताप पर दाब क्या है ? 20° ताप पर पारे का पृष्ठ तनाव $4.65 \times 10^{-1}\ \mathrm{Nm}^{-1}$ है | यदि वायुमंडलीय दाब 1.01×10^{5} Pa है , तो पारे की बूँद के भीतर दाब - आधिक्य भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

34. 5.00 mm त्रिज्या के किसी साबुन के विलयन के बुलबुले के भीतर दाब - आधिक्य क्या है ? $20^{\circ} C$ ताप पर साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव$2.50 \times 10^{-2}\ \mathrm{Nm}^{-1}$ है | यदि इसी विमा का कोई वायु का बुलबुला 1.20

आपेक्षिक घनत्व के साबुन के विलयन से भरे किसी पात्र में 40.0 cm गहराई पर बनता , तो इस बुलबुले के भीतर क्या दाब होता , ज्ञात कीजिए | (1 वायुमंडलीय दाब1.01×10^5 Pa) |

वीडियो उत्तर देखें

35. $1.0m^2$ क्षेत्रफल के वर्गाकार आधार वाले किसी टैंक को बीच में ऊर्ध्वाधर विभाजक दीवार द्वारा दो भागो में बाँटा गया है | विभाजक दीवार में नीचे$20cm^2$ क्षेत्रफल का कब्जेदार दरवाजा है | टैंक का एक भाग जल से भरा है तथा दूसरा भाग 1.7 आपेक्षिक घनत्व के अम्ल से भरा है | दोनों

भाग ऊँचाई तक भरे गए है | दरवाजे को बंद रखने के आवश्यक बल परिकलित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

36. चित्र (a) में दर्शाए अनुसार कोई मैनोमीटर किसी बर्तन में भरी गैस के दाब का पाठ्यांक लेता है | पंप द्वारा कुछ गैस बाहर निकालने के पश्चात मैनोमीटर चित्र (b) में दर्शाए अनुसार पाठ्यांक लेता है | मैनोमीटर में पारा भरा है तथा वायुमंडलीय दाब का मान76 cm (Hg) है |

प्रकरणों(a) तथा (b) में बर्तन में भरी गैस के निरपेक्ष दाब तथा प्रमापी दाब cm(Hg) के मात्रक में लिखिए |

उत्तर देखें

37. चित्र (a) में दर्शाए अनुसार कोई मैनोमीटर किसी बर्तन में भरी गैस के दाब का पाठ्यांक लेता है | पंप द्वारा कुछ गैस बाहर निकालने के पश्चात मैनोमीटर चित्र (b) में दर्शाए अनुसार पाठ्यांक लेता है | मैनोमीटर में पारा भरा है तथा वायुमंडलीय दाब का मान76 cm (Hg) है |

यदि मैनोमीटर की दाहिनी भुजा में 13.6 cm ऊँचाई तक जल (पारे के साथ अमिश्रणीय) उड़ेल दिया जाए तो प्र करण (b) के स्तर में क्या परिवर्तन होगा ? (गैस के आयतन में हुए थोड़े परिवर्तन की उपेक्षा कीजिए |)

उत्तर देखें

38. दो पात्रो के आधारों के क्षेत्रफल समान है परंतु आकृतियाँ भिन्न - भिन्न है | पहले पात्र में दूसरे पात्र की अपेक्षा किसी ऊँचाई तक भरने पर दो गुणा जल आता है | क्या दोनों प्र करणों में पात्रो के आधारों पर आरोपित बल समान है | यदि ऐसा है , तो भार मापने की मशीन पर रखे एक ही ऊँचाई तक जल से भरे दोनों पात्रो के पाठ्यांक भिन्न - भिन्न क्यों होते है ?

वीडियो उत्तर देखें

39. रुधिर - आधान के समय किसी शिरा में जहाँ दाब 2000 Pa है , एक सुई धँसाई जाती है रुधिर के पात्र को किस

ऊँचाई पर रखा जाना चाहिए , ताकि शिरा में रक्त ठीक - ठीक प्रवेश कर सके ? (संपूर्ण रुधिर का घनत्व $1.06 \times 10^3 \text{kg-m}^{-3}$ है |)

वीडियो उत्तर देखें

40. बरनौली समी करण व्युत्पन्न करने में हमने नली में भरे तरल पर किये गए कार्य को तरल की गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाओं में परिवर्तन के बराबर माना था |

यदि क्षयकारी बल उपस्थित है , तब नली के अनुदिश तरल में गति करने पर दाब में परिवर्तन किस प्रकार होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

41. बरनौली समी करण व्युत्पन्न करने में हमने नली में भरे तरल पर किये गए कार्य को तरल की गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाओं में परिवर्तन के बराबर माना था |

क्या तरल का वेग बढ़ने पर क्षयकारी बल अधिक महत्वपूर्ण हो जाते है ? गुणात्मक रूप में चर्चा कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

42. यदि किसी धमनी रुधिर का प्रवाह पटलीय प्रवाह ही बनाए रखना है , तो $2 \times 10^{-3} m$त्रिज्या की किसी धमनी में रुधिर - प्रवाह की अधिकतम चाल क्या होनी चाहिए ? (

$\eta = 2.084 \times 10^{-3}$ Pa-s, रक्त का घनत्व $\rho = 1.06 \times 10^{3} \mathrm{kgm}^{-3}$)

वीडियो उत्तर देखें

43. यदि किसी धमनी में रूधिर का प्रवाह पटलीय प्रवाह ही प्रवाह बनाये रखना है, तो 2x 10 त्रिज्या की किसी धमनी में रूधिर प्रवाह की अधिकतम चाल क्या होनी चाहिए? (ii) तद्रुरूपी प्रवाह-दर क्या है? (रूधिर की श्यानता 2.084×10−3Pa−s लीजिए।)

वीडियो उत्तर देखें

44. कोई वायुमान किसी निश्चित ऊँचाई पर किसी नियत चाल से आकाश में उड़ रहा है तथा इसके दोनों पंखो में प्रत्येक का क्षेत्रफल$25m^2$ है | यदि वायु की चाल पंख के निचले पृष्ठ पर180kmh^{-1} तथा ऊपरी पृष्ठ पर234kmh^{-1} है , तो वायुमान की संहति ज्ञात कीजिए (वायु का घनत्व1kgm^{-3} लीजिए)|

वीडियो उत्तर देखें

45. मिलिकन तेल बूँद प्रयोग में 2.0×10^{-5} m त्रिज्या तथा $1.2 \times 10^3 kgm^{-3}$ घनत्व की किसी बूँद की सीमांत चाल क्या है ? प्रयोग के ताप पर वायु की श्यानता

1.8×10^{-5} Pas लीजिए | इस चाल पर बूँद पर श्यान बल कितना है ? (वायु के कारण बूँद पर उत्प्लावन बल की उपेक्षा कीजिए)|

वीडियो उत्तर देखें

46. सोड़ा काँच के साथ पारे का स्पर्श कोण140° है | यदि पारे से भरी द्रोणिका में1.00 mm त्रिज्या की काँच की किसी नली का एक सिरा डुबोया जाता है , तो पारे के बाहरी पृष्ठ के स्तर की तुलना में नली के भीतर पारे का स्तर कितना नीचे चला जाता है ? (पारे का घनत्व $= 13.6 \times 10^{3} \mathrm{kg\,m}^{-3}$)

वीडियो उत्तर देखें

47. 3.0 mm तथा 6.0 mm व्यास की दो संकीर्ण नलियों को एक साथ जोड़ कर दोनों सिरों से खुली एक U - आकार की नली बनाई जाती है | यदि इस नली में जल भरा है , तो इस नली की दोनों भुजाओ में भरे जल के स्तरों में क्या अंतर है | प्रयोग के ताप पर जल का पृष्ठ तनाव $7.3 \times 10^{-2} \mathrm{Nm}^{-1}$ है | स्पर्श कोण शून्य लीजिए तथा जल का घनत्व $1.0 \times 10^{3} \mathrm{kg\,m}^{-3}$ लीजिए | $(g = 9.8 \mathrm{ms}^{-2})$

वीडियो उत्तर देखें

48. यह ज्ञात है , की वायु का घनत्व ρ ऊँचाई y (मीटरोंमें) के साथ इस सम्बन्ध के अनुसार घटता है -

$\rho = \rho_0 e^{-y/y_0}$,

यहाँ समुद्र तल पर वायु का घनत्व तथा $\rho_0 = 1.25 \mathrm{kgm}^{-3}$ तथा y_0 एक नियतांक है | घनत्व में इस परिवर्तन को वायुमंडल का नियम रहता है | यह संकल्पना करते हुए की वायुमंडल का ताप नियत रहता है (समतापी अवस्था) इस नियम को प्राप्त कीजिए | यह भी मानिए की g मान नियत रहता है |

वीडियो उत्तर देखें

49. $1425m^3$ आयतन का हीलियम से भरा कोई बड़ा गुब्बारा के किसी पेलोड को उठाने के काम में लाया जाता है | यह मानते हुए की ऊपर उठाने के काम में लाया जाता है | यह मानते हुए की ऊपर उठते समय गुब्बारे की त्रिज्या नियत रहती है , गुब्बारा कितनी अधिकतम ऊँचाई तक ऊपर उठेगा ? [$y_0 = 8000m$ तथा$\rho_{He} = 0.18\text{kg m}^{-3}$ लीजिए|]

वीडियो उत्तर देखें