



## PHYSICS

### BOOKS - ERRORLESS PHYSICS (HINDI)

#### पृष्ठ तनाव

#### Ordinary Thinking पृष्ठ तनाव

1. किसी पानी भरे बर्तन में बर्फ का एक टुकड़ा पानी पर तैर रहा है। जब बर्फ का टुकड़ा पूरी तरह पिघल जायेगा तो पानी की सतह

A. ऊपर जायेगी

B. परिवर्तित नहीं होगी

C. नीचे जायेगी

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. वर्षा की बूँदे गोलाकार होती है इसका कारण है।

A. जल का घनत्व

B. पृष्ठ तनाव

C. वायुमण्डलीय दाब

D. गुरुत्वाकर्षण

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. ब्लैक बोर्ड पे चॉक द्वारा लिखना किस गुण के कारण संभव है।

A. आसंजक बल

B. ससंजक बल

C. पृष्ठ तनाव

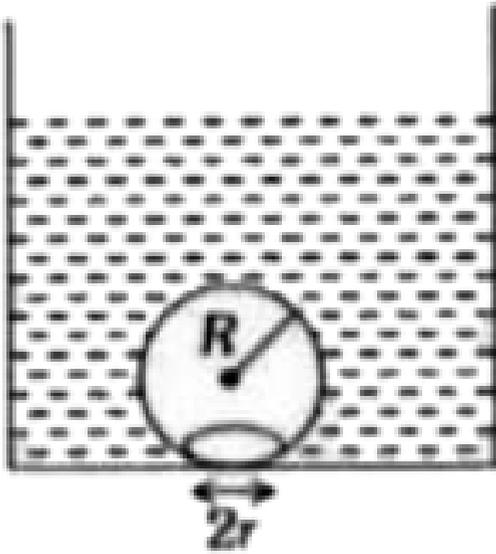
D. श्यानता

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. पानी को गर्म करने पर बर्तन की तली में बुलबुले बनते हैं और विलग्न होकर ऊपर की ओर उठते हैं। बुलबुलों को त्रिज्या  $R$  का गोला मान लें और बर्तन की तली से वृत्तीय स्पर्श की त्रिज्या  $r$  लें। यदि  $r \ll R$  और पानी की पृष्ठ तनाव  $T$  है, तब बुलबुलों के पास विलग्न होने से जरा पहले का मान है (पानी का घनत्व  $\rho_w$  है )



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

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

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

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

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. कपड़ों को साफ करने में साबुन सहायक होता है , क्योंकि

A. साबुन के रसायनों में परिवर्तन हो जाता है

B. यह विलयन का पृष्ठ तनाव बढ़ा देता है

C. वह धूल अवशेषित कर लेता है

D. यह विलयन का पृष्ठ तनाव कम कर देता है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. जल की सतह पर एक सुई या पिन तैरती है, इसका कारण है।

A. पृष्ठ तनाव

B. कम भार

C. द्रव का उछाल

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. 15 cm त्रिज्या का बीकर  $0.075 \text{ N/m}$  के पृष्ठ तनाव द्रव से भरा है  
द्रव के पृष्ठ पर काल्पनिक व्यास पर बल होगा।

A.  $0.075 \text{ N}$

B.  $1.5 \times 10^{-2} \text{ N}$

C.  $0.225 \text{ N}$

D.  $2.25 \times 10^{-2} \text{ N}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

8. ताप के बढ़ने पर द्रव का पृष्ठ तनाव।

A. बढ़ता है

B. कम होता है

C. अपरिवर्तित रहता है

D. पहले बढ़ता है, फिर घटता है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. पानी की सतह पर तेल की एक बूँद डाली जाती है, इस संदर्भ में

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है।

- A. यह बूँद पानी की सतह पर गोलाकार रहेगी
- B. यह बूँद पानी सतह पर पतली पर्त के रूप में फैल जायेगी
- C. इस बूँद का कुछ भाग पर्त के रूप में हो जायेगा
- D. पानी की बूँद पानी की सतह पर टेढ़े-मेढ़े आकार में तैरती रहेगी

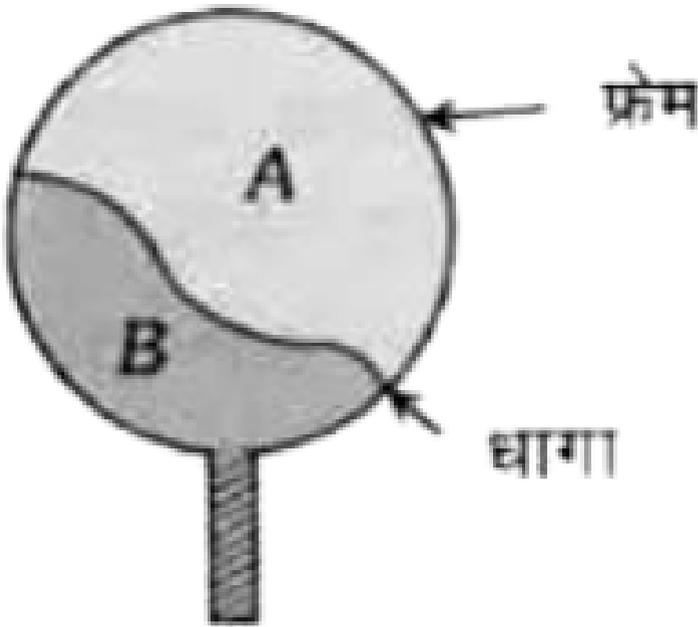
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक धागे को तार के एक फ्रेम पर चित्रानुसार थोड़ा ढीला बाँधा जाता है तथा फ्रेम को किसी साबुन के विलयन में डुबोकर बाहर निकला जाता है। फ्रेम की सतह साबुन की फिल्म से पूर्णतः ढँक जाती

है। जब भाग A में पिन की सहायता से छेद करते हैं , तब धागा।



A. A की ओर अवतल हो जाता है

B. A की ओर उत्तल हो जाता है

C. पूर्व स्थिति में ही रहता है

D. (a) अथवा (b), जो कि B के सापेक्ष A के आकार पर निर्भर

करता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. 2 m लम्बी एक लकड़ी की छड़ी पानी की सतह पर तैर रही है। पानी का पृष्ठ तनाव  $0.07\text{ N/m}$  है। छड़ी के एक ओर साबुन का घोल डाल देने पर पृष्ठ तनाव घटाकर  $0.06\text{ N/m}$  रह जाता है। छड़ पर परिणामी बल होगा।

A. 0.07 N

B. 0.06 N

C. 0.01 N

D. 0.02 N

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. सीसे के छरे बनाने में किस गुण का उपयोग किया जाता है।**

- A. द्रवीय सीसे के विशिष्ट भार का
- B. द्रवीय सीसे के विशिष्ट गुरुत्व का
- C. द्रवीय सीसे की संपीड्यता का
- D. द्रवीय सीसे के पृष्ठ-तनाव का

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. एक U आकार के तार एवं एक हल्के सर्पण के बीच बनी एक पतली द्रव की फ़िल्म  $1.5 \times 10^{-2}$  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.  $0.0125Nm^{-1}$

B.  $0.1Nm^{-1}$

C.  $0.05Nm^{-1}$

D.  $0.025Nm^{-1}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14. ससंजक बल निम्न में से किनके बीच कार्य करता है

- A. चुम्बकीय-पदार्थों के बीच
- B. विभिन्न पदार्थों के अणुओं के बीच
- C. एक ही पदार्थ के अणुओं के बीच
- D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. भुजा L के एक वर्गाकार फ्रेम को एक द्रव में डुबाया जाता है, बाहर निकालने पर एक फिल्म बन जाती है, फ्रेम पर लगने वाला बल होगा।

A. 2 TL

B. 4 TL

C. 8 TL

D. 10 TL

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** दो काँच की प्लेटें जो एक दूसरे के ऊपर एक प्रकार रखी है कि इनके मध्य थोड़ा सा पानी है। इन्हें आसानी से अलग नहीं किया जा सकता है। इसका कारण है।

A. जड़त्व

B. दाब

C. पृष्ठ तनाव

D. श्यानता

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17.  $r$  त्रिज्या की एक पतली धात्विक चकती पानी की सतह पर तैरती है एवं यह पानी की सतह को परिधि के अनुदिश ऊर्ध्वाधर कोर से  $\theta$  कोण पर दबाती है। यदि चकती द्वारा हटाये गये पानी का भार  $W$  एवं पृष्ठ तनाव  $T$  हो तो चकती का भार होगा।

A.  $2\pi T + W$

B.  $2\pi rT \cos \theta - W$

C.  $2\pi rT \cos \theta + W$

D.  $W - 2\pi rT \cos \theta$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** पानी की सतह पर तेल की परत तैरती है, जबकि तेल की सतह पर पानी की परत नहीं तैरती है, इसका कारण है।

A. पानी का पृष्ठ-तनाव बहुत अधिक है

B. पानी का पृष्ठ-तनाव बहुत कम है

C. तेल की श्यानता अधिक है

D. पानी की श्यानता अधिक है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** जल में डिटर्जेंट मिलाकर ग्रीस आदि के दाग हटाये जाते हैं, क्योंकि यह।

- (a) तेल व जल के मध्य पृष्ठ तनाव को बढ़ता है
- (b) तेल व जल के मध्य पृष्ठ तनाव को घटता है
- (c) विलयन की श्यानता को बढ़ाता है
- (d) डिटर्जेंट अणु द्वारा धब्बों का निलम्बन हो जाता है

**A. 2 तथा 4**

B. केवल 1

C. 3 तथा 4

D. केवल 4

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** पानी की सतह पर से एक 5 सेमी अर्धव्यास की चपटी गोल प्लेट खींचने के लिये आवश्यक बल है।

A. 30 डाइन

B. 60 डाइन

C. 750 डाइन

D.  $750\pi$  डाइन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. काँच की दो प्लेटों के बीच जल की 0.05 m मोटी एक फिल्म है। प्लेटों का क्षेत्रफल  $10^{-2} m^2$  है। प्लेटों को अलग-अलग करने के लिए आवश्यक बल है (जल का पृष्ठ तनाव =  $70 \times 10^{-3} N/m$ )

|

A. 28 N

B. 14 N

C. 50 N

D. 38 N

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

22.1.2 वायुमण्डलीय दाब पर जल का पृष्ठ तनाव

- A. 74 डायन / सेमी से अधिक
- B. 74 डायन / सेमी से कम
- C. 74 डायन / सेमी के समान
- D. कुछ कहा नहीं जा सकता

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

23. जल के किस गुण के कारण कपूर के छोटे-छोटे टुकड़े जल की सतह पर नाचते हैं।

A. श्यानता

B. पृष्ठ तनाव

C. भार

D. उत्प्लावन बल

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

24. गर्म पानी से कपडे धोना आसान है, क्योकि इसका।

- A. पृष्ठ तनाव अधिक है
- B. पृष्ठ तनाव कम है
- C. साबुन की खपत कम होती है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. एक 10 cm लम्बे तार को जल की सतह पर क्षैतिजतः रखा जाता है एवं इसे सन्तुलन में रखने के लिए धीरे से  $2 \times 10^{-2} N$  के बल से ऊपर की ओर खींचा जाता है। पानी का पृष्ठ तनाव ( $Nm^{-1}$ ) होगा।

A. 0.1

B. 0.2

C. 0.001

D. 0.002

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26. पृष्ठ तनाव कौन से परमाणु का आण्विक गुण है**

A. अन्दर स्थिर परमाणु

B. सतह के परमाणु

C. बाहरी परमाणु

D. सतह के परमाणु जो विभिन्न परमाणुओं द्वारा बंधे होते हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. 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**

**28.** यदि काँच की छड़ को पारे में डुबोकर बाहर निकाले तो पारा छड़ से नहीं चिपकता है क्योंकि

- A. स्पर्श कौन न्यून होता है
- B. ससंजक बल अधिक है
- C. आसंजक बल अधिक है
- D. पारे का घनत्व अधिक है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Ordinary Thinking पृष्ठ ऊर्जा

1. R त्रिज्या की बूँद को r त्रिज्या की n बूँदों में तोड़ने के लिये आवश्यक ऊर्जा होगी।

A.  $4\pi T(nr^2 - R^2)$

B.  $\frac{4}{3}\pi(r^3n - R^2)$

C.  $4\pi T(R^2 - nr^2)$

D.  $4\pi T(nr^2 + R^2)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी द्रव की  $r$  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 प्रक्रम में।

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

B. न तो ऊर्जा मुक्त होगी न ही अवशेषित होगी

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. दो छोटी-छोटी बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँदे बनाती है , इस प्रक्रिया में।

A. ऊर्जा मुक्त होती है

B. ऊर्जा अवशेषित होती है

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

D. कुछ द्रव्यमान ऊर्जा में परिवर्तित होता है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक अणु को द्रव के अन्दर से द्रव की सतह पर लाने में स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि होती है , क्योंकि।

- A. द्रव की स्वतंत्र सतह पर गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा अधिक होती है
- B. अणु को सतह पर लाने के लिए अन्तर आण्विक बलों के प्रतिकर्षण बल के घटको के विरुद्ध कार्य करना पड़ता है
- C. अणु को सतह पर लाने के लिए द्रव के अन्य अणुओं के कारण आकर्षण बलों के विरुद्ध कार्य करना पड़ता है
- D. द्रव की सतह पर ताप सदैव, द्रव के अन्दर ताप से अधिक होता है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. साबुन के बुलबुले (r त्रिज्या ) को फूँक मारकर इतना बड़ा बनाया गया है कि इसकी त्रिज्या दोगुना हो जावे, यदि साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव T हो, तो इस कार्य में आवश्यक ऊर्जा होगी।

A.  $4\pi r^2 T$

B.  $2\pi r^2 T$

C.  $12\pi r^2 T$

D.  $24\pi r^2 T$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. 1 मिमी त्रिज्या की पानी की बूँद को दस लाख छोटी बूँदों में विभाजित करने में किया गया कार्य होगा ( $T = 72 \times 10^{-3} \text{ J/m}^2$ )

A.  $9.58 \times 10^{-5} \text{ J}$

B.  $8.95 \times 10^{-5} \text{ J}$

C.  $5.89 \times 10^{-5} \text{ J}$

D.  $5.98 \times 10^{-6} \text{ J}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. R त्रिज्या की एक गोलीय बूँद 8 समान बूँदों में विभक्त हो जाती है।

यदि पृष्ठ तनाव हो तो इस प्रक्रिया में किया गया कार्य होगा

A.  $2\pi R^2T$

B.  $3\pi R^2T$

C.  $4\pi R^2T$

D.  $2\pi RT^2$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. जब  $10^6$  छोटी बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है, तब बूँद का

- A. घनत्व बढ़ जाता है
- B. घनत्व कम हो जाता है
- C. ताप बढ़ जाता है
- D. ताप घट जाता है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव  $T$  है, तो एक बुलबुले का व्यास  $D$  से  $2D$  तक प्रसार करने में किया गया कार्य है

A.  $2\pi D^2 T$

B.  $4\pi D^2 T$

C.  $6\pi D^2 T$

D.  $8\pi D^2 T$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. R त्रिज्या की एक बड़ी बूँद को तोड़कर 1000 छोटी बूँदे बनायी जाती है, तब छोटी बूँद की त्रिज्या होगी।

A.  $R/2$

B.  $R/5$

C.  $R/6$

D.  $R/10$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. 5 न्यूटन/मी पृष्ठ तनाव वाले द्रव की फिल्म एक रिंग पर बनाई गई है, जिसका क्षेत्रफल  $0.02 \text{ m}^2$  है उसकी पृष्ठ ऊर्जा होगी

A.  $5 \times 10^2 J$

B.  $2.5 \times 10^{-2} J$

C.  $2 \times 10^{-1} J$

D.  $5 \times 10^{-1} J$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि गोलीय द्रव बूँद (पृष्ठ तनाव  $S$ ) की त्रिज्या  $r$  से  $(r + \Delta r)$  बढ़ती है, तब पृष्ठीय ऊर्जा में वृद्धि होगी।

A.  $8\pi r \Delta r S$

B.  $4\pi r \Delta r S$

C.  $16\pi r \Delta r S$

D.  $2\pi r \Delta r S$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

13. धात्विक तार के फ्रेम का क्षेत्रफल A है, इसमें साबुन विलयन की फिल्म स्थिर है। यदि फ्रेम का क्षेत्रफल 50% कम हो जाए तो साबुन की फिल्म में परिवर्तित ऊर्जा होगी।

A. 58%

B. 20%

C. 50%

D. 40%

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. साबुन की एक फिल्म के आकर को 10 सेमी  $\times$  6 सेमी से बढ़ाकर 10 सेमी  $\times$  11 सेमी करने में  $3 \times 10^{-4}$  जूल कार्य करना पड़ता है। फिल्म का पृष्ठ तनाव है

A.  $1.5 \times 10^{-2}$  न्यूटन/मीटर

B.  $3.0 \times 10^{-2}$  न्यूटन/मीटर

C.  $6.0 \times 10^{-2}$  न्यूटन/मीटर

D.  $11.0 \times 10^{-2}$  न्यूटन/मीटर

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15. a त्रिज्या वाली बहुत सी बूंदों को मिलकर b त्रिज्या की एक गोल बूंद बनायी गई है। इस प्रक्रिया में निकली ऊर्जा बड़ी बूंद की गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है तो बड़ी बूंद की चाल क्या होगी ( $\rho =$  द्रव्य का घनत्व,  $T =$  द्रव्य का पृष्ठतनाव)

A.  $\left[ \frac{6T}{\rho} \left( \frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right) \right]^{1/2}$

B.  $\left[ \frac{6T}{\rho} \left( \frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right) \right]^{1/2}$

C.  $\left[ \frac{\rho}{6T} \left( \frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right) \right]^{1/2}$

D.  $\left[ \frac{\rho}{6T} \left( \frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right) \right]^{1/2}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

16. यदि किसी द्रव का पृष्ठ तनाव  $T$  हो, तो द्रव की सतह को  $A$  से बढ़ाने पर उसकी पृष्ठ ऊर्जा में वृद्धि होगी।

A.  $AT^{-1}$

B.  $AT$

C.  $A^2T$

D.  $A^2T^2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

17. एकसमान त्रिज्या  $R$  की दो छोटी बूँदे मिलकर एक बड़ी बूंद बनाती है इस परिवर्तन के पहले एवं बाद की पृष्ठ-ऊर्जाओं का अनुपात है

A.  $1:2^{1/3}$

B.  $2^{1/3}:1$

C.  $2:1$

D.  $1:2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. 2 m m त्रिज्या की एक पारे की एक बूँद 8 एकसमान बूँदों में टूट जाती है पृष्ठ ऊर्जा में वृद्धि होगी (पारे का पृष्ठ-तनाव  $0.465 J/m^2$  है)।

A.  $23.4\mu J$

B.  $18.5\mu J$

C. 26.  $8\mu J$

D. 16.  $8\mu J$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक छोटी बूँद और एक बड़ी बूँद की ऊर्जा का अनुपात होगा, यदि 1000 समान छोटी बूँदे मिलाकर एक बड़ी बूँद बनाई गई है।

A. 100 : 1

B. 1000 : 1

C. 10 : 1

D. 1 : 100

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. 10 सेन्टीमीटर त्रिज्या के साबुन के एक बुलबुले को बनाने में किया गया कार्य होगा (साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव  $= \frac{3}{10}$  न्यूटन/मीटर)

A.  $75.36 \times 10^{-4}$  जूल

B.  $37.68 \times 10^{-4}$  जूल

C.  $150.72 \times 10^{-4}$  जूल

D. 75.36 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. समान त्रिज्या  $r$  के दो साबुन के बुलबुलो को मिलाया जाता है, दोनों बुलबुलो की परस्पर अन्तः फलक सतह की वक्रता त्रिज्या होगी

A.  $r$

B. 0

C. अंनत

D.  $1/2r$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. किसी द्रव की आयताकार झिल्ली के क्षेत्रफल में वृद्धि  $(4\text{cm} \times 2\text{cm})$  से  $5\text{cm} \times 4\text{cm}$  की जाती है। यदि इस प्रक्रिया में किया गया कार्य  $3 \times 10^{-4}\text{J}$  हो, तो द्रव के पृष्ठ तनाव का मान होगा

A.  $8.0\text{Nm}^{-1}$

B.  $0.250\text{Nm}^{-1}$

C.  $0.125\text{Nm}^{-1}$

D.  $0.2\text{Nm}^{-1}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

1. एक द्रव ठोस की सतह को गीला नहीं करता , यदि स्पर्श कोण है।

A. शून्य

B. अधिक कोण ( $90^\circ$  से अधिक)

C. न्यून कोण ( $90^\circ$  से कम)

D.  $90^\circ$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. कोई द्रव केशनली में तब चढ़ता है यदि स्पर्श कोण।

A. न्यून कोण हो

B. अधिक कोण हो

C.  $\pi / 2$  हो

D.  $\pi$  हो

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. जब किसी गीला न करने वाले द्रव को केशनली में रखा जाता है, तब द्रव की आकृति होगी।

A. अवतल, ऊपर की ओर

B. उत्तल, ऊपर की ओर

C. अवतल, नीचे की ओर

D. उत्तल, नीचे की ओर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक द्रव ठोस को पूर्णरूप से भिगोता है। पर्याप्त लम्बाई की केशनली में द्रव का चन्द्रतल होगा।

A. समतल

B. अवतल

C. उत्तल

D. बेलनाकार

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. ठोस तथा द्रव के मध्य का स्पर्श कोण निर्भर करता है।

- A. केवल ठोस पर
- B. केवल द्रव पर
- C. ठोस तथा द्रव दोनों पर
- D. द्रव में ठोस के विन्यास पर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि किसी द्रव की सतह समतल है , तब द्रव तथा बर्तन की दीवारों के बीच स्पर्श कोण होगा।

A. न्यूनकोण

B. अधिक कोण

C.  $90^\circ$

D.  $0^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. निम्न में से किस जोड़े के लिए स्पर्श-कोण का मान समान है।

- A. जल तथा काँच, काँच तथा पारा
- B. शुद्ध जल तथा काँच, काँच तथा एल्कोहल
- C. चाँदी तथा जल, काँच तथा पारा
- D. चाँदी तथा क्रोमियम, जल तथा क्रोमियम

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक काँच की प्लेट आंशिक रूप से पारे में ऊर्ध्वाधर डुबाई जाती है तथा स्पर्श कोण नापा जाता है, यदि प्लेट को झुका दिया जाता है, तो स्पर्श कोण।

A. बढ़ जाता है

B. अपरिवर्तित रहता है

C. बढ़ेगा अथवा घटेगा

D. घटेगा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. केशनली में द्रव का चंद्रतल (Meniscus) उत्तल होगा यदि स्पर्श कोण।

A.  $90^\circ$  से अधिक है

B.  $90^\circ$  से कम है

C.  $90^\circ$  के बराबर है

D.  $0^\circ$  है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** किसी सतह (पृष्ठ) का किसी द्रव से गीला होना मुख्यतः निर्भर करता है।

- A. पृष्ठ तथा द्रव के बीच स्पर्श कोण पर
- B. श्यानता पर
- C. पृष्ठ तनाव पर
- D. घनत्व पर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. ठोस सतह एवं केरोसिन के लिए स्पर्श कोण है।**

A.  $0^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $33^\circ$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

12.  $0^\circ$  स्पर्श कोण वाले द्रव के चंद्रतल की प्रकृति होगी।

- A. समतल
- B. परवलयाकार
- C. अर्द्ध-गोलाकार
- D. बेलनाकार

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

13. तीन द्रवों के घनत्व क्रमशः  $\rho_1, \rho_2$  तथा  $\rho_3$  ( $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$ ) है।  
तीनो द्रवों का पृष्ठ तनाव  $\Gamma$  समान है। तीन सर्वसम केशिकाओं में तीनों

द्रव समान ऊंचाई तक चढ़ते हैं। यदि इन द्रवों के लिए स्पर्श-कोण क्रमशः  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  तथा  $\theta_3$  है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सम्बन्ध ठीक होगा।

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

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking दाबांतर

1. पृष्ठ तनाव  $S$  के द्रव में गैस के  $R$  त्रिज्या के बुलबुले में दाब आधिक्य होगा।

A.  $\frac{2S}{R}$

B.  $\frac{2R}{S}$

C.  $\frac{2S}{R^2}$

D.  $\frac{2R^2}{S}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. साबुन के दो बुलबुले जिनकी त्रिज्याये असमान है, एक दूसरे के सम्पर्क में संचारी स्थिति में है, तो।

- A. बड़े में से छोटे बुलबुले में तब तक हवा जाती रहेगी जब तक कि दोनों का आकार समान नहीं हो जाता।
- B. बुलबुले का आकार यथावत् रहेगा।
- C. छोटे में से बड़े बुलबुले में हवा जायेगी तथा छोटे के घटने के साथ बड़े के आकार में वृद्धि होगी
- D. बड़े में से छोटे बुलबुले में तब तक हवा जाती रहेगी जब तक कि छोटे का आकार बड़े के बराबर तथा बड़े का आकार छोटे के बराबर नहीं हो जाता

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक साबुन विलयन के बुलबुले में दाब आधिक्य, दूसरे साबुन विलयन के बुलबुले का तीन गुना है इनके पृष्ठीय क्षेत्रों का अनुपात है।

A. 9 : 1

B. 1 : 3

C. 3 : 1

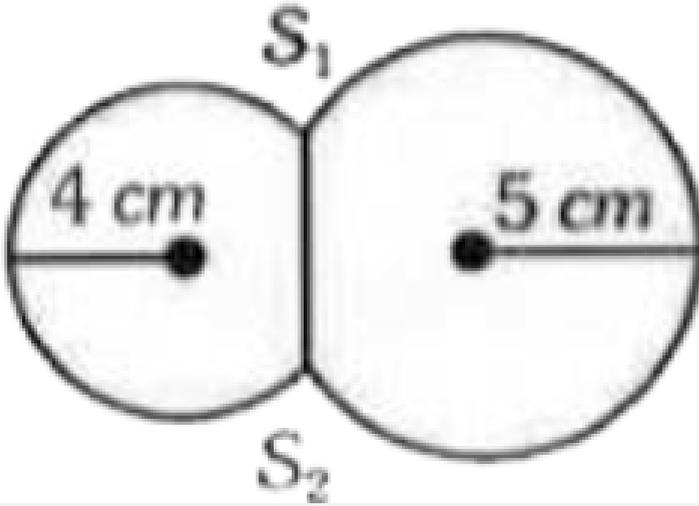
D. 1 : 27

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. साबुन के दो बुलबुले, जिनकी त्रिज्याये  $r_1$  व  $r_2$  क्रमशः 4 cm व 5 cm है, उभयनिष्ठ पृष्ठ  $S_1S_2$  पर एक-दूसरे को स्पर्श कर रहे है (चित्रानुसार) इनकी त्रिज्या होगी।



- A. 4 cm
- B. 20 cm
- C. 5 cm
- D. 4.5 cm

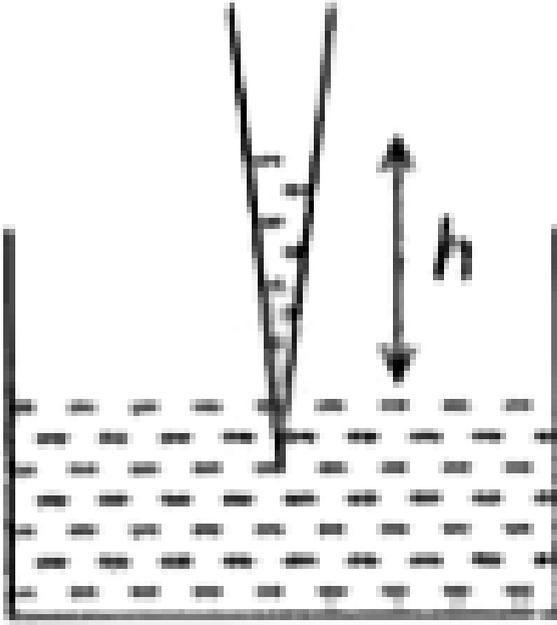
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. छिन्न शंकु (truncated cone) की आकृति वाली काँच की एक केशनली, जिसकी शीर्ष कोण  $\alpha$  है, के दो अत सिरों के अनुप्रस्थ काट की त्रिज्याये भिन्न है। केशनली को पानी में उर्ध्वतः डुबाने पर केशनली में पानी  $h$  ऊँचाई तक चढ़ जाता है, जहाँ इसकी अनुप्रस्थ काट की त्रिज्या  $b$  है यदि पानी का पृष्ठ तनाव (surface tension)  $S$ , घनत्व  $\rho$  तथा काँच के साथ इसका स्पर्श कोण  $\theta$  हो तब  $h$  का मान है ( $g$  गुरुत्वीय

त्वरण है)



- A.  $\frac{2S}{b\rho g} \cos(\theta - \alpha)$
- B.  $\frac{2S}{b\rho g} \cos(\theta + \alpha)$
- C.  $\frac{2S}{b\rho g} \cos(\theta - \alpha/2)$
- D.  $\frac{2S}{b\rho g} \cos(\theta + \alpha/2)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. खुले वातावरण में  $\rho$  घनत्व के एक द्रव के तल से  $h$  गहराई नीचे लगने वाला दाब।

A. वातावरण में लगने वाले दाब  $\rho gh$  से अधिक होगा

B. वातावरण में लगने वाले दाब  $\rho gh$  से कम होगा

C. वातावरणीय दाब के बराबर होगा

D. गहराई के सापेक्ष घटेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव  $0.03 \text{ MKS}$  मात्रक है।  $6 \text{ मिमी}$  व्यास के इस विलयन के बुलबुले में दाब आधिक्य होगा।

- A.  $40N/m^2$  से कम
- B.  $40N/m^2$  से अधिक
- C.  $20N/m^2$  से कम
- D.  $20N/m^2$  से अधिक

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. साबुन के किसी गोलीय बुलबुले के अन्दर तथा बाहर के दाब में अन्तर होता है।

A.  $\frac{2T}{r}$

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

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

D.  $\frac{T}{r}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक 0.7 सेमी व्यास वाले साबुन के घोल के बुलबुले के अन्दर वायु का दाब, बाहर के दाब से 8 मिमी पानी के बराबर अधिक है। साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव होगा

A. 100 डाइन/सेमी

B. 68.66 डाइन/सेमी

C. 137 डाइन/सेमी

D. 150 डाइन/सेमी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. साबुन के एक बुलबुले में दाब आधिक्य, दूसरे साबुन के बुलबुले के दाब आधिक्य से दो गुना है। यदि पहले बुलबुले का आयतन दूसरे बुलबुले के आयतन से 'n' गुना हो तो 'n' का मान होगा।

A. 8

B. 4

C. 2

D. 0.125

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. R त्रिज्या के साबुन के बुलबुले का आन्तरिक वायु दाब बाह्य वायु का दाब से 10 pa अधिक है। यदि बुलबुले के त्रिज्या 2 R कर दी जाए तो आन्तरिक दाब, बाह्य दाब से कितना अधिक होगा।

A. 20 pa

B. 40 pa

C. 2 . 5 pa

D. 5 pa

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. दो गोलीय साबुन के बुलबुलो की त्रिज्याये क्रमशः  $r_1$  तथा  $r_2$  है। यह दोनों समतापीय दशा में निर्वात में मिलते है, तो परिणामी बुलबुले की त्रिज्या R होगी

A.  $R = (r_1 + r_2) / 2$

B.  $R = r_1(r_1 r_2 + r_2)$

C.  $R^2 = r_1^2 + r_2^2$

D.  $R = r_1 + r_2$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. काँच नलिका द्वारा साबुन विलयन के बुलबुले वायु में बनाये जा सकते हैं, किन्तु जल के बुलबुले नहीं। इसका कारण है।

A. जल के बुलबुले में दाब आधिक्य, पृष्ठ तंत्र अधिकतम होने के कारण अधिक होता है

B. जल के बुलबुले में दाब आधिक्य, पृष्ठ तनाव अधिक होने के कारण कम होता है

C. जल के बुलबुले में दाब आधिक्य, श्यानता अधिक होने के कारण अधिक होता है

D. जल के बुलबुले में दाब आधिक्य, श्यानता कम होने के कारण कम होता है

**Answer: A**



उत्तर देखें

14. किसी साबुन के बुलबुले के भीतर दाब आधिक्य दूसरे बुलबुले के भीतर दाब आधिक्य का तीन गुना है। तब उनके आयतनों का अनुपात है।

A. 1 : 3

B. 1 : 9

C. 27 : 1

D. 1 : 27

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

15. साबुन के एक बुलबुले की निर्वात् में त्रिज्या 3 cm है। एक अन्य साबुन के बुलबुले की निर्वात् में त्रिज्या 4 cm है। यदि दोनों बुलबुले समतापी अवस्था में मिल जाये तो इस तरह बने नये बुलबुले की त्रिज्या होगी।

A. 2 . 3 cm

B. 4 . 5 cm

C. 5 cm

D. 7 cm

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

16. 0.07 cm त्रिज्या की एक केशनली को ऊर्ध्वाधर एक बीकर में डुबोया जाता है। जिसमें जल का पृष्ठ तनाव  $0.07 \text{Nm}^{-1}$  है। तो केशनली के जलस्तर में वृद्धि होगी ( $g = 10 \text{ms}^{-2}$ )

A. 2 cm

B. 4 cm

C. 1.5 cm

D. 3 cm

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. जेगर विधि (Jeger's method) में बुलबुले के फूटने के समय।

- A. बुलबुले का आंतरिक दाब बाह्य दाब से हमेशा अधिक होता है
- B. बुलबुले का आंतरिक दाब बाह्य दाब के बराबर होता है
- C. बुलबुले का आंतरिक दाब हमेशा बाह्य दाब से कम होता है
- D. बुलबुले का आंतरिक दाब बाह्य दाब से हमेशा थोड़ा सा अधिक होता है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. दो गुब्बारों A व B ( $A > B$ ) को एक पतली नाली द्वारा जोड़ा गया है।

A. A का आकार बढ़ेगा

B. B का आकार बढ़ेगा

C. B का आकार बढ़ेगा जब एक कि दाब समान न हो जाए

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. यदि एक झील की आधी गहराई पर दाब, उसकी तली के दाब का  $\frac{2}{3}$  गुना हो, तो झील की गहराई है

A. 10 m

B. 20 m

C. 60 m

D. 30 m

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. पानी की सतह के ठीक नीचे स्थिर एक वायु के बुलबुले जिसकी

त्रिज्या 0.1 mm है, में दाब आधिक्य क्या होगा ?

(पानी का पृष्ठीय तनाव  $70 \times 10^{-3} Nm^{-1}$  एवं वायुमण्डलीय दाब

$$= 1.013 \times 10^5 Nm^{-2} )$$

A.  $2.054 \times 10^3 Pa$

B.  $1.027 \times 10^3 Pa$

C.  $1.027 \times 10^5 Pa$

D.  $2.054 \times 10^5 Pa$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

21. पानी की एक गोलीय बूँद की त्रिज्या 1 m m है। यदि पानी का पृष्ठ तनाव  $70 \times 10^{-3}$  N/m हो, तो बूँद के बाहर एवं अन्दर के दाबों में अन्तर है।

A.  $35N / m^2$

B.  $70N / m^2$

C.  $140N / m^2$

D. शून्य

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. एक द्रव से भरी हुई टंकी की तली पर दाब निर्भर नहीं करता है।

- A. गुरुत्वीय त्वरण पर
- B. द्रव स्तम्भ की ऊँचाई पर
- C. तली की सतह के क्षेत्रफल पर
- D. द्रव की प्रकृति पर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23. केशनली में पानी की वक्र सतह के नीचे दाब होगा।**

- A. वायुमण्डलीय दाब के बराबर
- B. ऊपर की ओर के दाब के बराबर

C. ऊपर की ओर के दाब से अधिक

D. ऊपर की ओर के दाब से कम

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Ordinary Thinking केशिकत्व

1. पृष्ठ तनाव की वजह से भिन्न-भिन्न त्रिज्याओं ( $r$ ) वाली केशनलियो में पानी की ऊँचाई ( $h$ ) व त्रिज्या के बीच क्या शर्त है।

A.  $rh =$  नियतांक

B.  $\frac{h}{r} =$  नियतांक

C.  $h + r =$  नियतांक

D.  $h - r =$  नियतांक

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. केशिकत्व के कारण द्रव नाली में ऊपर चढ़ जाता है, यदि स्पर्श कोण है।

A. न्यूनकोण

B. अधिककोण

C.  $90^\circ$

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कोई केशनली (A) जल में डुबाई गई है। कोई अन्य सर्वसम केशनली (B) साबुन-जल विलयन में डुबायी जाती है। निम्नलिखित में से कौनसे चित्र में दो नालियों में द्रव-स्तम्भों की आपेक्षिक प्रकृति को दर्शाया गया है।

A.

B.

C.

D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी केशिका नली में जल  $h$  ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि जल की सतह से ऊपर केशिका की लम्बाई  $h$  से कम हो तो।

A. जल केशिका के ऊपरी सिरे तक चढ़ जाता है तथा वहीं रुका

रहता है बाहर नहीं बहता

B. जल केशिका के ऊपरी सिरे से खुश नीचे एक बिंदु तक चढ़ता है

और वहीं बना रहता है

C. जल केशिका में नहीं चढ़ता

D. जल केशिका के ऊपरी सिरे तक चढ़कर फव्वारे के रूप में बाहर बहने लगता है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. केशनली के एक प्रयोग में, एक 30 cm लम्बी केशनली पानी में डुबोई जाती है। केशिकत्व कारण पानी 10 cm ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि प्रयोग एक स्वतंत्रता पूर्वक गिरते हुए एलीवेटर में सम्पन्न कराया जाये तो जल-स्तम्भ की ऊँचाई होगी।

A. 10 cm

B. 20 cm

C. 30 cm

D. शून्य

**Answer: C**

 उत्तर देखें

6. यदि केशनली प्रयोग को निर्वात् में सम्पन्न कराया जाये तो द्रव केशनली में।

A. चढ़ेगा

B. समान रहेगा

C. गिरेगा

D. ऊपर तक चढ़ जायेगा

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. पौधों के तन्तुओं में पानी चढ़ने का कारण है

A. केशिकात्व

B. श्यानता

C. द्रव दाब

D. परासरण

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक द्रव्य एक काँच की केशिकानली में 1.8 सेमी. की ऊँचाई तक चढ़ता है। एक अन्य काँच की केशिकानली B जिसका व्यास केशनली A का 90% है, को भी समान द्रव्य में डुबोया जाता है तब केशिकानली B में द्रव्य कितनी ऊँचाई तक चढ़ेगा।

A. 1.4 सेमी .

B. 1.8 सेमी .

C. 2.0 सेमी .

D. 2.2 सेमी .

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. R त्रिज्या की केशनली में H ऊँचाई तक पानी चढ़ता है। इस पानी का द्रव्यमान M है। यदि केशनली की त्रिज्या को दुगुना कर दिया जाये, तो केशनली में चढ़े हुये पानी का द्रव्यमान होगा।

A. M

B. 2 M

C. M/2

D. 4 M

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. एक 20 सेमी लम्बाई की केशनली को जल में लम्बवत् डुबोया जाता है तथा इसमें द्रव्य 10 सेमी तक चढ़ जाता है। यदि इस पुरे निकाय को स्वतंत्र रूप से गिरते हुए प्लेटफार्म में रखा जाए तब नली में जल के स्तर की लंबाई होगी।

A. 5 सेमी .

B. 10 सेमी .

C. 15 सेमी .

D. 20 सेमी .

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. काँच की केशनलिका का एक सिरा जल में डूबा है। इसमें जल 8 सेमी ऊँचाई तक चढ़ता है। नलिका को 6 सेमी ऊँचाई पर से तोड़ दिया जाता है जल स्तम्भ की ऊँचाई तथा सम्पर्क कोण होगा।

A.  $6cm, \sin^{-1} \frac{3}{4}$

B.  $6cm, \cos^{-1} \frac{3}{4}$

C.  $4cm, \sin^{-1} \frac{1}{2}$

D.  $4cm, \cos^{-1} \frac{1}{2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. एक बर्तन जिसके तल में 0.1 m व्यास के गोल छेद है, पानी से भरा है। वह अधिकतम ऊँचाई जहाँ तक इस बर्तन में पानी भरा जा सकता है ताकि यह लीक न हो , होगी (यदि पानी का पृष्ठ तनाव 75 डाइन/सेमी तथा  $g = 100\text{cm} / \text{s}^2$  है )

A. 100 cm

B. 75 cm

C. 50 cm

D. 30 cm

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. एक केशनली में पानी 1.2 cm ऊँचाई तक चढ़ता है। एक अन्य केशनली, जिसकी त्रिज्या पहली केशनली की आधी है, में पानी की ऊँचाई होगी।

A. 1.2 cm

B. 2.4 cm

C. 0.6 cm

D. 0.4 cm

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. एक केशनली की त्रिज्या  $2 \times 10^{-3} \text{ m}$  है। एक द्रव, जिसका भार  $6.28 \times 10^{-4} \text{ N}$  है, केशनली में स्थिर रह सकता है। द्रव का पृष्ठ-तनाव है।

A.  $5 \times 10^{-3} \text{ N/m}$

B.  $5 \times 10^{-2} \text{ N/m}$

C.  $5 \text{ N/m}$

D.  $50 \text{ N/m}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी केशनली को पानी में  $l$  गहराई तक डुबोने से उसमें  $h$  ऊँचाई तक पानी चढ़ जाता है। यदि केशनली के निचले सिरे को पानी के अंदर बंद करके, केशनली को बाहर निकाला जायें उसके बाद उसके बंद सिरे को खोल दिया जायें तो केशनली में किस ऊँचाई तक पानी रुकेगा। यहाँ  $(l > h)$

A. शून्य

B.  $l + h$

C.  $2h$

D.  $h$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि केशनली का व्यास दुगुना कर दिया जायें तो इसमें चढ़ने वाले द्रव की ऊँचाई हो जायेगी।

- A. दुगुनी
- B. आधी
- C. समान रहेगी
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. केशनली के प्रयोग में शुद्ध पानी का पृष्ठ तनाव है।

A.  $\frac{\rho g}{2hr}$

B.  $\frac{2}{hr\rho g}$

C.  $\frac{r\rho g}{2h}$

D.  $\frac{hr\rho g}{2}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.0 . 2** सेमी तथा **0 . 4** सेमी त्रिज्या की केशनलियो को सामान द्रव में डुबोया जाता है। केशनलियो में चढ़ने वाले द्रव की ऊँचाईयो का अनुपात होगा।

A. 1 : 2

B. 2: 1

C. 1: 4

D. 4: 1

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** किसी केशनली को जल में डुबोने पर जल 0.015 मी की ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि जल का पृष्ठ तनाव  $75 \times 10^{-3}$  न्यूटन/मी हो, तब केशनली की त्रिज्या होगी।

A. 0.1 मिमी

B. 0.5 मिमी

C. 1 मिमी

D. 2 मिमी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. एक ऊर्ध्वाधर केशनली में द्रव 2 . 0 cm ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि केशनली को ऊर्ध्वाधर से  $60^\circ$  कोण पर झुका दिया जाये तो द्रव नाली में किस ऊँचाई तक चढ़ जायेगा।

A. 2 . 0 cm

B. 4 . 0 cm

C.  $\frac{4}{\sqrt{3}}cm$

D.  $2\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. समान व्यास की दो केशनलियाँ दो द्रवों में, जिनके आपेक्षिक घनत्व क्रमशः 0.8 एवं 0.6 तथा पृष्ठ तनाव 60 एवं 50 डाइन/सेमी है, डुबोयी जाती है। दोनों नालियों में द्रवों की ऊँचाई का अनुपात  $\frac{h_1}{h_2}$  है:

A.  $10/9$

B.  $3/10$

C.  $10/3$

D.  $9/10$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

22. पृथ्वी पर स्थिर अवस्था में एक केशनली में  $h$  ऊँचाई तक पानी चढ़ता है।  $h$  का मान बढ़ता है, यदि केशनली को ले जाये।

- A. सूर्य पर
- B. ध्रुवों पर
- C. ऊपर की ओर त्वरित लिफ्ट में
- D. नीचे की ओर त्वरित लिफ्ट में

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

23. केशनली में द्रव के चढ़ते समय किसके बीच सम्पर्क सतह नियत रहती है।

A. द्रव एवं काँच

B. हवा एवं काँच

C. हवा एवं द्रव

D. उपरोक्त सभी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. पृथ्वी पर किसी केशनली में जल  $h$  ऊँचाई तक चढ़ता है। चन्द्रमा

की सतह पर सी केशनली में जल-स्तम्भ की ऊँचाई होगी।

A.  $6h$

B.  $\frac{1}{6}h$

C.  $h$

D. शून्य

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. निम्न प्रेक्षणों को कोशिका विविध से पानी का पृष्ठ तनाव  $T$  नापने के लिए किया जाता है।

$$\text{कोशिका का व्यास, } D = 1.25 \times 10^{-2} m$$

$$\text{पानी का चढ़ाव } h = 1.45 \times 10^{-2} m$$

$$g = 9.80 m/s^2 \quad \text{तथा} \quad \text{सरलीकृत} \quad \text{सम्बन्ध}$$

$$T = \frac{r h g}{2} \times 10^3 N/m, \text{ को उपयोग करते हुए पृष्ठ तनाव में}$$

सम्भावित त्रुटि का निकटतम मान होगा।

A. 10 %

B. 0.15 %

C. 1.5 %

D. 2.4 %

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

## Critical Thinking

1. एक कोष्ठ में, साबुन के पानी के दो बुलबुले A तथा B बन्द हैं, जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 2 cm तथा 4 cm हैं। इस कोष्ठ के अन्दर वायु को  $8N/m^2$  दाब पर रखा गया है। बुलबुले बनाने के लिए उपयोग किये गये पानी का पृष्ठ तनाव  $0.04 N/m$  है। अनुपात  $n_B/n_A$  गणना करें, जहाँ  $n_A$  तथा  $n_B$  क्रमशः A तथा B बुलबुलो में वायु के मोलों की संख्या है। (गुरुत्वाकर्षण के प्रभावों को नगण्य मानें)

A. 2

B. 9

C. 8

D. 6

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. पानी की असंख्य छोटी बूँदे जिनमे से प्रत्येक की त्रिज्या  $r$  है, मिलकर  $R$  त्रिज्या की एक बड़ी बूँद बनाती है। इस प्रक्रिया में ताप की वृद्धि होगी (पानी का पृष्ठ तनाव  $T$  है तथा ऊष्मा यांत्रिकी का तुल्यांक  $J$  से प्रदर्शित है )

A.  $\frac{2T}{rJ}$

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

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

D.  $\frac{2T}{J} \left( \frac{1}{r} - \frac{1}{R} \right)$

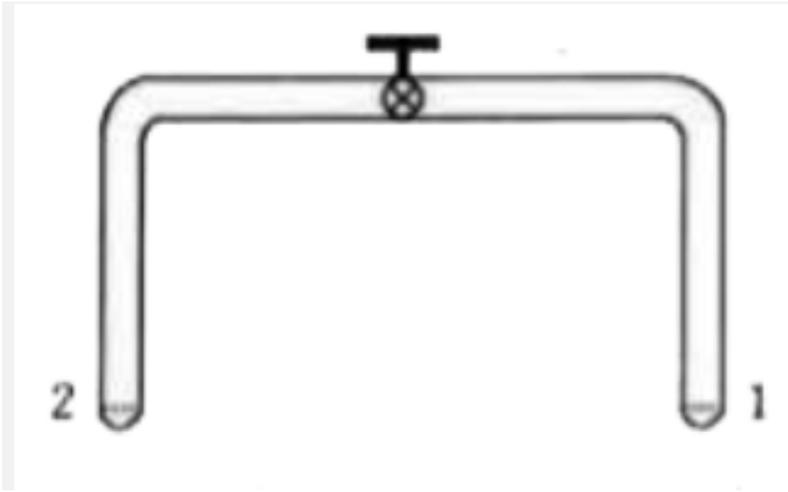
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. काँच की एक समान आन्तरिक त्रिज्या ( $r$ ) की नलिका में वाल्य कसकर लगा है। सिरे 1 पर  $r$  त्रिज्या का अर्द्धगोलीय साबुन का बुलबुला है। सिरे 2 पर चित्र में दर्शाये अनुसार उप अर्द्धगोलीय साबुन का

बुलबुला है। वाल्व को खोले जाने के ठीक पश्चात्



- A. वायु प्रवाह सिरे 1 से सिरे 2 की ओर होता है। साबुन के बुलबुलो का आयतन परिवर्तित नहीं होता है
- B. वायु का प्रवाह सिरे 1 से सिरे 2 की ओर होता है। सिरे 1 पर साबुन के बुलबुलो का आयतन घटता है
- C. कोई परिवर्तन नहीं होता

D. वायु प्रवाह सिरे 2 से सिरे 1 की ओर होता है। सिरे 1 पर साबुन

के बुलबुलो का आयतन बढ़ेगा

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक नाली के मुख पर एक यांत्रिक पम्प से फुलाकर एक साबुन के बुलबुले का आयतन, समय के साथ, एक स्थिर दर से बढ़ता है। निम्न ग्राफो में कौन, बुलबुले के अन्दर के दाब का समय के साथ बदलाव को, सही चित्रित करता है।

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: D**

 **वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि एक  $r$  त्रिज्या की केशिका नाली में चढ़े हुए पानी का द्रव्यमान  $M$  है तो  $2r$  त्रिज्या की केशिका नाली में चढ़ने वाले पानी का द्रव्यमान होगा।

A.  $4M$

B.  $M$

C.  $2M$

D.  $\frac{M}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. पारा तथा पानी के पृष्ठ तनाव का अनुपात 7 . 5 है जबकि उनके घनत्व का अनुपात 13 . 6 है। उनके काँच के साथ संपर्क कोण के लगभग मान, क्रमशः  $135^\circ$  तथा  $0^\circ$  है। यह पाया जाता है कि पारा एक त्रिज्या  $r_1$  की कोशिका नली में ऊँचाई  $h$  से अवनत होता है जबकि पानी त्रिज्या  $r_2$  की केशिका नली में उसी ऊँचाई  $h$  से उन्नत होता है। अनुपात  $r_1/r_2$  का निकट मान होगा।

A.  $2/3$

B.  $3/5$

C.  $2/5$

D.  $4/5$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. पृष्ठीय तनाव  $2.5 \times 10^{-2} N/m$  के किसी डिटरजेन्ट विलयन से 1 mm त्रिज्या का कोई साबुन का बुलबुला फुलाया गया है। इस बुलबुले के भीतर का दाब किसी पात्र से भरे जल के मुक्त पृष्ठ से नीचे किसी बिन्दु  $Z_0$  पर दाब के बराबर है।  $g = 10 m/s^2$  तथा जल का घनत्व  $= 10^3 kg/m^3$  लेते हुए,  $Z_0$  का मान है।

A. 100 cm

B. 10 cm

C. 1 cm

D. 0 . 5 cm

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Graphical Questions

1. कौन-सा ग्राफ ताप की न्यून परास में जल के पृष्ठ तनाव में ताप के स्थ परिवर्तन दर्शाता है।

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: B**

 **वीडियो उत्तर देखें**

2. काँच की नली के एक सिरे पर साबुन के घोल के बुलबुले को धीरे-धीरे किसी यांत्रिक पंप की सहायता से बढ़ाया जाता है । पंप प्रति सैकण्ड वायु के निश्चित आयतन को बुलबुले में भरता है, चाहे बुलबुले के दाब कुछ भी हो। बुलबुले में अतिरिक्त दाब  $\Delta P$  ,समय के साथ निम्न ग्राफ के अनुसार परिवर्तित होगा।

A. 

B. 

C. 

D. 

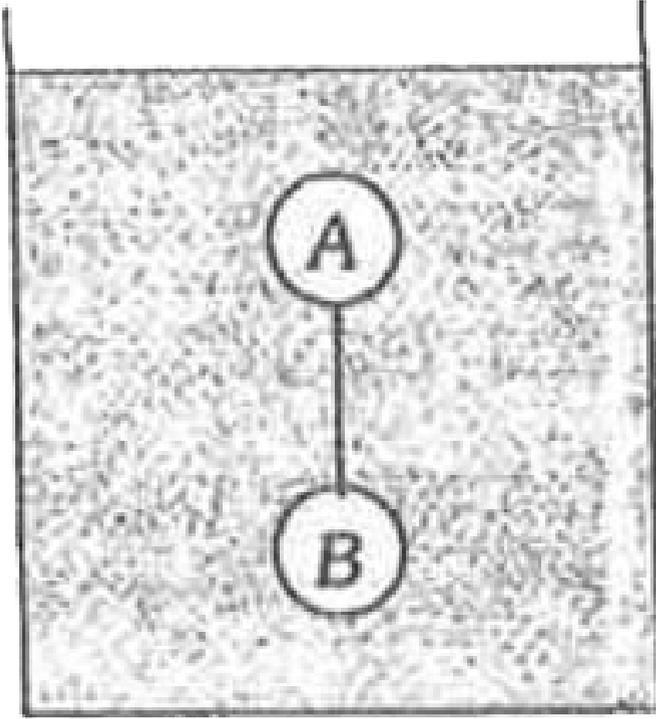
**Answer: A**

 **वीडियो उत्तर देखें**

**Jee Section More Than One Correct Answers**

1. समान आयतन परन्तु असमान घनत्वों  $d_A$  तथा  $d_B$  वाले दो ठोस गोले A व B एक धागे से जोड़े गये हैं। ये दोनों  $d_F$  घनत्व के एक द्रव में

डूबे हुए है। साम्य अवस्था में वे दोनों चित्र में दिखाये अनुसार है और घागे में तनाव है। गेंदों को इस अवस्था में रहने के लिए जरूरी है कि-



A.  $d_A < d_F$

B.  $d_B > d_F$

C.  $d_A > d_F$

D.  $d_A + d_B = 2d_F$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

2. जब एक केशनली को द्रव में डुबोया जाता है, तब द्रव नली में ऊँचाई तक चढ़ता है। केशनली के अंदर स्वतन्त्र द्वीय पृष्ठ अर्द्धगोलीय आकार में है। नली को अब नीचे कि ओर दबाया जाता है ताकि द्रव के बाहर नली की ऊँचाई  $h$  से कम हो जाये, तब

A. द्रव, नली से एक छोटे फुब्बारे के समान बाहर आएगा

B. द्रव, धीरे-धीरे नली से रिस कर बाहर आएगा

C. द्रव नली को भरेगा लेकिन इसके ऊपरी सिरे से बाहर नहीं

आएगा

D. नली के अंदर स्वतन्त्र द्रवीय पृष्ठ अर्द्धगोलीय नहीं होगा

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिज्या  $R$  तथा घनत्व  $\rho$  वाले ठोस गोलक को एक द्रव्यमान रहित स्प्रिंग के एक सिरे से जोड़ा गया है। इस स्प्रिंग का बल नियतांक  $k$  है। स्प्रिंग के दूसरे सिरे को दूसरे ठोस गोलक से जोड़ा गया है जिसकी त्रिज्या  $R$  व घनत्व  $3\rho$  है। पूर्ण विन्यास को  $2\rho$  घनत्व के द्रव में रखा जाता है और इसको साम्यावस्था में पहुँचने दिया जाता है। सही प्रकथन है / हैं।

A. स्प्रिंग की नेट दैर्घ्यवृद्धि  $\frac{4\pi R^3 \rho g}{3k}$  है

B. स्प्रिंग की नेट दैर्घ्यवृद्धि  $\frac{8\pi R^3 \rho g}{3k}$  है

C. हल्का गोलक आंशिक रूप से डूबा हुआ है

D. हल्का गोलक पूर्ण रूप से डूबा हुआ है

**Answer: A::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Jee Section Reasoning Type Questions

1. निम्नलिखित कथनों को ध्यान पूर्वक पढ़ते हुए नीचे दिए गए विकल्पों

में से सही विकल्प का चयन कीजिए

कथन - 1 : ऊर्जा काम होने पर द्रव की एक बूंद का पृष्ठ क्षेत्रफल काम

हो जाता है।

कथन - 2 : बूँद के अन्दर स्थित अणुओं की अपेक्षा बूँद के पृष्ठ पर स्थिर अणुओं की ऊर्जा अधिक होती है।

A. कथन -1 सही है , कथन - 2 ही है , कथन - 1 के लिए, कथन - 2

का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन - 1 सही है, कथन- 2 सही है, कथन -1 के लिए, कथन-2

का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है , कथन- 2 गलत है

D. कथन-1 गलत है , कथन-2 सही हैं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Jee Section Comprehension Type Questions

1. जब आँख में  $\rho$  घनत्व की एक तरल दवाई डालनी होती है, तो एक ड्रापर की सहायता ली जाती है। ड्रापर के ऊपर लगे बल्ब को दबाने पर ड्रापर के नीचे बने छेद पर एक बूँद बनती है। हम इस बूँद के आकार का आकलन करना चाहते हैं। इसके लिये हम यह मान रहे हैं कि बनने वाली बूँद का आकार गोलीय है, क्योंकि इस आकार में पृष्ठ ऊर्जा में न्यूनतम वृद्धि होती है। बूँद के आकार का निर्धारण करने के लिये हम  $R$  त्रिज्या कि बूँद पर पृष्ठ तनाव  $T$  के कारण कुल ऊर्ध्वाधर बल का आकलन करते हैं। जब यह बल बूँद के भार से कम हो जाता है, बूँद ड्रापर से अलग हो जाती है।

यदि ड्रापर के छेद की त्रिज्या  $r$  है, तब  $R$  त्रिज्या कि बूँद पर पृष्ठ तनाव के कारण ऊपर की ओर लगने वाला ऊर्ध्वाधर बल ( $r < R$  मानते हुये) नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन सा होगा।

A.  $2\pi rT$

B.  $2\pi RT$

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. जब आँख में  $\rho$  घनत्व की एक तरल दवाई डालनी होती है, तो एक ड्रापर की सहायता ली जाती है। ड्रापर के ऊपर लगे बल्ब को दबाने पर ड्रापर के नीचे बने छेद पर एक बूँद बनती है। हम इस बूँद के आकार का आकलन करना चाहते हैं। इसके लिये हम यह मान रहे हैं कि बनने वाली बूँद का आकार गोलीय है, क्योंकि इस आकार में पृष्ठ ऊर्जा में

न्यूनतम वृद्धि होती है। बूँद के आकार का निर्धारण करने के लिये हम R त्रिज्या कि बूँद पर पृष्ठ तनाव  $T$  के कारण कुन ऊर्ध्वाधर बल का आकलन करते है। जब यह बल बूँद के भार से कम हो जाता है , बूँद ड्रापर से अलग हो जाती है।

यदि

$$r = 5 \times 10^{-4}m, \rho = 10^3, g = 10ms^{-2}, T = 0.11Nm^{-1}$$

, तो जब बूँद ड्रापर से अलग होती है, उसकी त्रिज्या (लगभग) कितनी होगी, नीचे दिये विकल्पों में से चुनें।

A.  $1.4 \times 10^{-3}m$

B.  $3.3 \times 10^{-3}m$

C.  $2.0 \times 10^{-3}m$

D.  $4.1 \times 10^{-3}m$

**Answer: A**



3. जब आँख में  $\rho$  घनत्व की एक तरल दवाई डालनी होती है, तो एक ड्रापर की सहायता ली जाती है। ड्रापर के ऊपर लगे बल्ब को दबाने पर ड्रापर के नीचे बने छेद पर एक बूँद बनती है। हम इस बूँद के आकार का आकलन करना चाहते हैं। इसके लिये हम यह मान रहे हैं कि बनने वाली बूँद का आकार गोलीय है, क्योंकि इस आकार में पृष्ठ ऊर्जा में न्यूनतम वृद्धि होती है। बूँद के आकार का निर्धारण करने के लिये हम R त्रिज्या कि बूँद पर पृष्ठ तनाव  $T$  के कारण कुल ऊर्धाधर बल का आकलन करते हैं। जब यह बल बूँद के भार से कम हो जाता है, बूँद ड्रापर से अलग हो जाती है।

ड्रापर से अलग होने के बाद, बूँद की पृष्ठ ऊर्जा निम्न में से कौन सी है।

A.  $1.4 \times 10^{-6} J$

B.  $2.7 \times 10^{-6} J$

C.  $5.4 \times 10^{-6} J$

D.  $8.1 \times 10^{-6} J$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. बर्तन में द्रव के अणुओं के मध्य आण्विक बल लगता है। पृष्ठ पर अणुओं का असमान बल, पृष्ठ पर तनाव उत्पन्न करता है। यदि इसकी बल द्वारा पूर्ति नहीं होती तो द्रव का संतुलन एक कठिन कार्य होगा। यह पृष्ठ पर दाब आधिक्य व्यक्त करता है। मेनिस्कस का स्वभाव हमें दाब आधिक्य की दिशा बता सकता है। द्रव का स्पर्श कौन अणुओं के मध्य बालो के द्वारा निश्चित किया जाता है, हवा तथा बर्तन स्पर्श कौन बन

सकते हैं।

स्पर्श कोण  $2\pi / 3$  के द्रव के मेनिस्कस में दाब आधिक्य की दिशा होती है।

- A. ऊपर की ओर
- B. नीचे की ओर
- C. क्षैतिज
- D. ज्ञात नहीं किया जा सकता

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. बर्तन में द्रव के अणुओं के मध्य आण्विक बल लगता है। पृष्ठ पर अणुओं का असमान बल, पृष्ठ पर तनाव उत्पन्न करता है। यदि इसकी बल द्वारा पूर्ति नहीं होती तो द्रव का संतुलन एक कठिन कार्य होगा। यह पृष्ठ पर दाब आधिक्य व्यक्त करता है। मेनिस्कस का स्वभाव हमें दाब आधिक्य की दिशा बता सकता है। द्रव का स्पर्श कौन अणुओं के मध्य बालो के द्वारा निश्चित किया जाता है, हवा तथा बर्तन स्पर्श कौन बन सकते है।

यदि साबुन के बुलबुले में दाब आधिक्य  $p$  है, तो हवा के बुलबुले में दाब आधिक्य होगा

A.  $p/2$

B.  $p$

C.  $2p$

D. 4p

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. बर्तन में द्रव के अणुओं के मध्य आण्विक बल लगता है। पृष्ठ पर अणुओं का असमान बल, पृष्ठ पर तनाव उत्पन्न करता है। यदि इसकी बल द्वारा पूर्ति नहीं होती तो द्रव का संतुलन एक कठिन कार्य होगा। यह पृष्ठ पर दाब आधिक्य व्यक्त करता है। मेनिस्कस का स्वभाव हमें दाब आधिक्य की दिशा बता सकता है। द्रव का स्पर्श कौन अणुओं के मध्य बालो के द्वारा निश्चित किया जाता है, हवा तथा बर्तन स्पर्श कौन बन सकते है।

वायुमण्डलीय दाब  $p_0$  में दाब आधिक्य  $p$  के साथ त्रिज्या  $r$  के मेनिस्कस में अनुभव किया गया बल है

A.  $(p - p_0)\pi r^2$

B.  $(p - p_0)2\pi r$

C.  $p\pi r^2$

D.  $p_0 2\pi r$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

Jee Section Integer Type Questions

1. इस खण्ड में पूर्णांक प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 0 से 9

तक इकाई का एक पूर्णांक है।

पृष्ठ - तनाव  $S = \frac{0.1}{4\pi} Nm^{-1}$  के द्रव के एक बूँद की त्रिज्या

$R = 10^{-2} m$  है, जिसे  $K$  समरूप बूँदों में विभाजित किया गया है।

पृष्ठ-ऊर्जा का बदलाव  $\Delta U = 10^{-3} \text{ Joules}$  है। यदि  $K = 10^\alpha$  है

तब  $\alpha$  का मान होगा

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Answer: D**



वीडियो रत्न देखें

## Jee Section Matrix Match Type Questions

1. इस खंड में कुछ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में कॉलम-I में कुछ कथन (A, B, C और D) और कॉलम-II में कुछ कथन (p, q, r, s और t) हैं। कॉलम-I का कोई भी कथन कॉलम-II के एक कथन या एक से अधिक कथनों से मेल खाता है। उदाहरण के लिए, दिए हुए प्रश्न में यदि कथन B कथनों q और r से मेल खाता है, तो ORS में उस प्रश्न के लिए कथन B के सामने q और r संबंधित बुलबुलों को कला कीजिये।

निम्न को सुमेलित कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

1. एक आंतरिक त्रिज्या  $r$  वाली एकसमान केशनली (uniform capillary tube) को उर्ध्वाधर तरीके से (vertically) पानी से भरे एक बीकर (beaker) डुबोया जाता है। केशनली में पानी, बीकर के पानी के पृष्ठ (water surface)  $\sigma$  है। पानी और केशनली की दीवार के बीचका संपर्क कोण (angle of contact)  $\theta$  है। मेनिस्कस (meniscus) में उपस्थित पानी के द्रव्यमान (mass) की उपेक्षा कीजिए। निम्नलिखित कथनों में से कौन सा (से) सही है (है)।

A. एक दिए गये पदार्थ से बानी केशनली का  $r$  बढ़ाने से  $h$  कम होता है

B. एक दिए गये पदार्थ से बानी केशनली में,  $h$  पृष्ठ तनाव  $\sigma$  पर निर्भर नहीं करता है

C. यदि यह प्रयोग एक नियत त्वरण (constant acceleration)

से ऊपर जाने वाली लिफ्ट (lift) में किया जाता है, तो  $h$  कम होता है

D.  $h$  संपर्क कोण  $\theta$  के समानुपातिक (proportional) है

**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Assertion Reason

1. प्रक्कथन : साबुन घुले हुए जल को स्प्रे (छिडकना) करना आसान होता है।

कारण : साबुन आसानी से फैलता है।

A. कथन -1 सही है , कथन - 2 ही है , कथन - 1 के लिए, कथन - 2

का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन - 1 सही है, कथन- 2 सही है, कथन -1 के लिए, कथन-2

का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है , कथन- 2 गलत है

D. कथन-1 गलत है , कथन-2 सही हैं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. प्रक्कथन : साबुन के ठण्डे घोल से कपडे धोना अधिक बेहतर होता है।

कारण : गर्म घोल की अपेक्षा ठण्डे घोल का पृष्ठ तनाव अधिक होता है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

3. प्रक्कथन : यदि किसी केशनली में चढ़ने वाले द्रव की ऊँचाई से केशनली की ऊँचाई कम हो, तब द्रव केशनली से बाहर नहीं फैलता है।

कारण : चन्द्रतल की त्रिज्या तथा केशनली में द्रव की ऊँचाई का गुणनफल सदैव नियत रहता है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

4. प्रक्कथन : जल की सतह पर एक सुई को सावधानीपूर्वक रखने पर यह तैर सकती है , जबकि उसी पदार्थ की बनी हुई एक गेंद जल में सदैव डूब जाती है

कारण : किसी वस्तु पर लगने वाला उत्प्लावन बल वस्तु के पदार्थ तथा आकृति दोनों पर निर्भर करता है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

5. प्रक्कथन : दो काँच की प्लेटों, जिनके बीच पानी की पतली झिल्ली है, को लंबवत रूप से दूर हटाने के लिए अधिक बल की आवश्यकता होती है।

कारण : पानी गोंद की भाँति कार्य करता है , जिससे दोनों काँच की प्लेटें परस्पर चिपक जाती है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

6. कथन1: अशुद्धियों से द्रव का पृष्ठ तनाव घट जाता है।

कथन 2: किसी द्रव के पृष्ठ तनाव में परिवर्तन अशुद्धि के प्रदूषण की कोटि पर निर्भर करता है।

A. कथन -1 सही है , कथन - 2 ही है , कथन - 1 के लिए, कथन - 2

का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन - 1 सही है, कथन- 2 सही है, कथन -1 के लिए, कथन-2

का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है , कथन- 2 गलत है

D. कथन-1 गलत है , कथन-2 सही हैं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्कथन : किसी द्रव का स्पर्शकोण ताप बढ़ने के साथ घटता है।

कारण : ताप बढ़ने से द्रव का पृष्ठ तनाव बढ़ जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रक्कथन : पृष्ठ तनाव की संकल्पना केवल द्रवों के लिए ही लागू होती है।

कारण : पृष्ठ तनाव की संकल्पना गैसों के लिए लागू नहीं होती ।



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्कथन : द्रव की बूँद की आकृति गोलाकार होती है।

कारण : बूँद के अंदर का दाब बाह्य दाब से अधिक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्कथन : अधिक व्यास की केशनली की तुलना से कम व्यास की

केशनली में जल अधिक ऊँचाई तक चढ़ता है।

कारण : केशनली में चढ़ने वाले द्रव की ऊँचाई केशनली के व्यास के व्युत्क्रमानुपाती होती है।



वीडियो उत्तर देखें

11. कथन 1: द्रव की छोटी बूँदे, बड़ी बूँदों की तुलना में अपरूपण बलों का अधिक प्रतिरोध करती है ।

कथन 2: बूँद के अंदर का दाब आधिक्य पृष्ठ तनाव के समानुपाती होता है।

A. कथन -1 सही है , कथन - 2 ही है , कथन - 1 के लिए, कथन - 2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन - 1 सही है, कथन- 2 सही है, कथन -1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है , कथन- 2 गलत है

D. कथन-1 गलत है , कथन-2 सही हैं

**Answer: B**

## Self Evaluation Test

1. एक आयताकार फ्रेम पर बनी साबुन की फिल्म पर पृष्ठ तनाव  $3 \times 10^{-2} Nm^{-1}$  है। यदि यह फिल्म 10 सेमी लम्बाई के एक स्ट्रॉ को संभालती है तो स्ट्रॉ का द्रव्यमान होगा।

A. 0 .06 ग्राम

B. 0 . 6 ग्राम

C. 6 ग्राम

D. 60 ग्राम

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. जल की सतह से 18 cm ऊँची एक केशनली में द्रव 16.3 cm ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि नली को 12 cm ऊँचाई पर काट दिया जाये, तो

- A. केशनली से जल फुब्बारे की तरह निकलेगा
- B. केशनली में जल 12 cm की ऊँचाई तक रहेगा
- C. केशनली में जल की ऊँचाई 10 . 3 cm होगी
- D. केशनली की भुजाओं से जल का तल नीचे गिर जायेगा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी साबुन के घोल से  $V$  आयतन का बुलबुला बनाने में  $W$  कार्य करना पड़ता है, तो उसी घोल से  $2V$  आयतन का बुलबुला बनाने में किये कार्य का मान होगा।

A.  $W/2$

B.  $\sqrt{2}W$

C.  $3\sqrt{2}W$

D.  $3\sqrt{4}W$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4. R त्रिज्या के साबुन के विलयन से एक बुलबुला बनाया जाता है। विलयन को गर्म करने पर फिर 2 R त्रिज्या का बुलबुला बनाया जाता है। प्रथम बुलबुले की अपेक्षा द्वितीय बुलबुले को बनाने में संपन्न कार्य है।

- A. दुगुना
- B. दुगुने से कुछ कम
- C. चार गुने से कुछ कम
- D. चार गुने से कुछ अधिक

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक केशनली को पानी में डुबाया जाता है तो पानी 8 सेमी ऊपर चढ़ता है। क्या होगा यदि केशनली को इतना डुबाया जाता है कि ऊपर केवल 5 सेमी लम्बाई रहती है।

- A. चन्द्रतल कि त्रिज्या बढ़ जायेगी और जल बाहर नहीं बहेगा
- B. चन्द्रतल कि त्रिज्या कम हो जायेगी और पानी बाहर नहीं बहेगा
- C. पानी नली के सिरे पर बूँद बना लेगा परन्तु बाहर नहीं बहेगा
- D. पानी बाहर बहाने लगेगा

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. पानी की एक बड़ी बूँद विभक्त होकर दो समान माप की बूँदे बनाती है , इस प्रक्रिया में कौन सा कथन सत्य है।

- A. दोनों बूँदों के तापो का योग प्रारम्भिक बूँद के ताप के तुल्य है
- B. दोनों बूँदों के द्रव्यमान का योग प्रारम्भिक बूँद के द्रव्यमान के समान है
- C. दोनों बूँदों की त्रिज्याओं का योग प्रारम्भिक बूँद की त्रिज्या के समान है
- D. दोनों बूँदों के पृष्ठीय क्षेत्रफल का योग प्रारम्भिक बूँद के पृष्ठीय क्षेत्रफल के समान है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. असत्य कथन है।

- A. स्पर्श कोण  $\theta < 90^\circ$  , यदि ससंजक बल  $<$  आसंजक बल
- B. स्पर्श कोण  $\theta > 90^\circ$  , यदि ससंजक बल  $>$  आसंजक बल
- C. स्पर्श कोण  $\theta = 90^\circ$  , यदि ससंजक बल = आसंजक बल
- D. यदि केशनली की त्रिज्या आधी कर दी जाती है, तो द्रव स्तम्भ की ऊँचाई चार गुनी हो जायेगी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. किसी केशनली में पानी 10 सेमी ऊँचाई तक चढ़ता है, उसी नली में पारे का तल 3 . 112 सेमी नीचे गिरता है। पानी तथा पारे के पृष्ठ तनावों का अनुपात होगा, यदि पारे का घनत्व 13 . 6 ग्राम / घन सेमी तथा स्पर्श कोण  $135^\circ$  है

A. 1 : 0. 15

B. 1 : 3

C. 1 : 6

D. 1. 5 : 1

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. काँच तथा जल के मध्य स्पर्श कोण शून्य है। पानी 6 सेमी केशनली में चढ़ता है, जब उसका पृष्ठ तनाव 70 डाइन/सेमी और स्पर्श कोण  $60^\circ$  एवं आपेक्षिक घनत्व 2 है। यह द्रव उसी केशनली में कितना ऊपर चढ़ता है।

A. 12 सेमी

B. 24 सेमी

C. 3 सेमी

D. 6 सेमी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**