



PHYSICS

BOOKS - CGPET PREVIOUS YEAR PAPERS PHYSICS (HINDI)

पृष्ठ तनाव

उदाहरण

1. साबुन के बुलबुले का व्यास 2 सेमी से 5 सेमी तक बढ़ाने में कितना कार्य करना पड़ेगा? साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव

3.0×10^{-2} न्यूटन/मी है

 वीडियो उत्तर देखें

2. 0.5 मिमी आंतरिक त्रिज्या की एक केशनली 7.0×10^{-2} न्यूटन/मी पृष्ठ तनाव के जल में डुबोयी जाती है। जल अपने सामान्य तल से कितना ऊपर उठ जायेगा? जल का कांच के साथ स्पर्श कोण 0° है। जल का घनत्व 10^3 / 3 तथा $g = 9.8$ / 2

 वीडियो उत्तर देखें

1. कपड़ों को साफ करने में साबुन सहायता देता है क्योंकि

A. साबुन की रासायनिकता में परिवर्तन हो जाता है

B. यह विलयन का पृष्ठय तनाव बढ़ा देता है

C. यह धूल अवशोषित कर लेता है

D. यह विलयन का पृष्ठीय तनाव कम कर देता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. 2.8 मिमी व्यास की एक बूंद 125 समान बूंदों में विभक्त हो जाती है। ऊर्जा में परिवर्तन होगा (द्रव का पृष्ठ तनाव 75 डाइन/सेमी है)

A. शून्य

B. 19 अर्ग

C. 46 अर्ग

D. 74 अर्ग

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. साबुन के एक बुलबुले का दाब में आधिक्य साबुन के दूसरे बुलबुले का 3 गुना है उनके आयतनों का अनुपात है

A. 1 : 3

B. 1 : 9

C. 1 : 27

D. 1 : 81

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. R त्रिज्या की केशिका नली में H ऊंचाई तक पानी चढ़ा हुआ है। इस पानी का द्रव्यमान M है। यदि केशिका नली की लम्बाई को दोगुना कर दिया जाये तो केशिका नली में चढ़े हुए पानी का द्रव्यमान होगा।

A. M

B. 2M

C. M/2

D. 4M

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. पतली नलिका में अधिक द्रव ऊपर बढ़ता है यदि

- A. त्रिज्या अधिक हो
- B. पृष्ठ तनाव अधिक हो
- C. पृष्ठ तनाव कम हो
- D. त्रिज्या कम हो

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक खोखले गोले में छोटा सा छिद्र है जब गोले को जल के भीतर 40 सेमी की गहराई पर ले जाते हैं तो छिद्र में से जल गोले के भीतर जाने लगता है। जल का पृष्ठ तनाव 0.07 न्यूटन/मी है तो छिद्र का व्यास होगा

A. 7 मिमी

B. 0.07 मिमी

C. 0.0007 मिमी

D. 0.7 मिमी

Answer: B



7. एक द्रव बूंद की पृष्ठ ऊर्जा E है। इसको 1000 समान बूंदों में फुहारित किया जाता है तो इसका पृष्ठ ऊर्जा हो जाती है।

- A. E
- B. $10E$
- C. $100E$
- D. $1000E$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. साबुन के बलुबुले (त्रिज्या = r) को फूंक मारकर इतना बड़ा बनाया गया है कि उसका व्यास दोगुना हो जाये। यदि 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

9. 1 मिमी त्रिज्या की पानी की बूंद को दस लाख छोटी बूंदों में विभाजित करने में किया गया कार्य होगा (

$$T = 72 \times 10^{-3} \text{ / } ^2)$$

A. 9.58×10^{-5} जूल

B. 8.95×10^{-5} जूल

C. 5.89×10^{-5} जूल

D. 5.98×10^{-6} जूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. R त्रिज्या की एक गोलीय बूंद 8 समान बूंदों में विभक्त हो जाती है। यदि पृष्ठ तनाव T हो तो इस प्रक्रिया में किया गया कार्य होगा

A. $2\pi R^2 T$

B. $3\pi R^2 T$

C. $4\pi R^2 T$

D. $\pi R^2 T$

Answer: C

11. जब r_1 व r_2 त्रिज्या वाले साबुन के दो बुलबुले मिलते हैं 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

12. किसी केशनली में पानी 10 सेमी ऊंचाई तक चढ़ता है उसी नली में पारे का तल 3.112 सेमी नीचे दबता है। पानी पारे के पृष्ठ तनावों का अनुपात होगा जबकि पारे का घनत्व 13.6 ग्राम/ घन सेमी तथा स्पर्श कोण 135° है

A. 1 : 0.15

B. 1 : 3

C. 1 : 6

D. 1.5 : 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. एक ब्लॉक का वायु में भार 15 न्यूटन है व जल में डुबोने पर 12 न्यूटन हैं ब्लॉक का आपेक्षिक घनत्व है

A. 0.8

B. 0.25

C. 43955

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: D

15. R त्रिज्या के साबुर के विलयन को फूँका जाता है विलयन को गर्म करने पर फिर $2R$ त्रिज्या का बुलबुला बनाया जाता है। प्रथम बुलबुले की अपेक्षा द्वितीय बुलबुले को फूँकने में सम्पन्न कार्य है

- A. दोगुना
- B. दोगुने से कुछ कम
- C. चार गुने से कुछ कम
- D. चार गुने से कुछ अधिक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. वर्षा की एक बूंद का व्यास 0.02 सेमी है। यदि वर्षा के जल का पृष्ठीय तनाव 72×10^{-3} न्यूटन/m है तो बूंद में दाब आधिक्य है

A. 1.44×10^4 / 2

B. 1.44×10^4 / 2

C. 1.44×10^3 / 2

D. 1.44×10^4 / 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $2\pi D^2 T$

B. $2\pi D^2 T$

C. $6\pi D^2 T$

D. $8\pi D^2 T$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. कांच और जल के मध्य स्पर्श कोण शून्य है और पानी 6 सेमी केशनली में चढ़ता है। जल का पृष्ठ तनाव 70 डाइन/सेमी है। एक अन्य द्रव जिसका पृष्ठ तनाव 140 डाइन/सेमी और स्पर्श कोण 60° एवं आपेक्षिक घनत्व 2 है उसी केशनली में कितनी ऊंचाई तक चढ़ता है?

A. 12 सेमी

B. 24 सेमी

C. 3 सेमी

D. 6 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. 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 गये कार्य का मान होगा

A. $W/2$

B. $2W$

C. $\sqrt[3]{2}W$

D. $\sqrt[3]{4}W$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. पानी की सतह पर से एक 5 सेमी अर्धव्यास की चपटी

गोल प्लेट खींचने के लिए आवश्यक बल है

A. 30 डाइन

B. 60 डाइन

C. 750 डाइन

D. 750π डाइन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. कांच की दो समांतर प्लेटों ρ घनत्व वाले द्रव में लम्बवत डुबोया जाता है। प्लेटों के बीच की दूरी d व द्रव का पृष्ठ तनाव T है। कांच का स्पर्श कोण θ है तो दोनों प्लेटों के द्रव का केशिका उन्नयन होगा

A. $\frac{T \cos \theta}{\rho d}$

B. $\frac{2T \cos \theta}{\rho g d}$

C. $\frac{2T}{\rho g d \cos \theta}$

D. $\frac{T \cos \theta}{\rho g d}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. साबुन के दो गोलीय बुलबुलों की त्रिज्याएं क्रमशः r_1 तथा r_2 है। यदि वे समतापीय दशा में निर्वात में मिलते हैं 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

23. पानी की असंख्य छोटी बूंदों जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या r है मिलकर एक R त्रिज्या की बड़ी बूंद बनाती है तो ऐसा

होने में ताप की वृद्धि होगी (पानी का पृष्ठ तनाव T है तथा ऊष्मा यांत्रिकी का तुल्यांक J से प्रदर्शित है)

A. $2T / rJ$

B. $3T / RJ$

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

24. द्रव की एक बड़ी बूंद को n छोटी छोटी समान आकार की बूंदों में तोड़ने में किया गया कार्य समानुपाती है

A. $\frac{1}{n^{2/3}} - 1$

B. $\frac{1}{n^{1/3}} - 1$

C. $n^{1/3} - 1$

D. $n^{4/3} - 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. समान त्रिज्या वाली 1000 पानी की बूंदे मिलकर एक बड़ी बूंद बनाती हैं। अन्तिम पृष्ठ ऊर्जा 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

26. साबुन की एक फिल्म के आकार को 10 सेमी xx 6 सेमी से बढ़ाकर 10 सेमी × 11 सेमी करने में 3×10^{-4} जूल कार्य करना पड़ता है। फिल्म का पृष्ठ तनाव है

A. 1.5×10^{-2} न्यूटन /मी

B. 3.0×10^{-2} न्यूटन /मी

C. 6.0×10^{-2} न्यूटन /मी

D. 11.0×10^{-2} न्यूटन /मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. एक केशनली की त्रिज्या इसके प्रारंभिक मान की $\frac{3}{4}$ कर दी जाये तो जल कितनी ऊंचाई तक चढ़ेगा यदि प्रारंभिक ऊंचाई 30 मिमी हो?

A. 30 मिमी

B. 20 मिमी

C. 40 मिमी

D. 10 मिमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. पृष्ठ तनाव T वाले द्रव की किसी गोलाकार बूंद में 9×10^3 आयतन निहित है। बूंद को 1000 छोटी छोटी बूंदों में तोड़ा जाता है। तोड़ने में किया गया कार्य है

A. $9(4\pi)^{1/3}T$ अर्ग

B. $8.91(4\pi)^{1/3}T$ अर्ग

C. $27(4\pi)^{1/3}T$ अर्ग

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. पानी की सतह के ठीक नीचे स्थित एक वायु के बुलबुले में दाब आधिक्य जबकि बुलबुले की त्रिज्या 0.1 मिमी है (पानी की पृष्ठीय तनाव 70×10^{-3} N m^{-1} एवं वायुमण्डलीय दाब $= 1.013 \times 10^5$ Pa)

A. $2.054 \times 10^3 \text{ Pa}$

B. $1.027 \times 10^3 \text{ Pa}$

C. $1.027 \times 10^5 \text{ Pa}$

D. $2.05 \times 10^5 \text{ Pa}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

