

PHYSICS

BOOKS - SHREE BALAJI PHYSICS (HINDI)

तरलो के यांत्रिक गुण (1) : तरल स्थैतिकी

उदाहरण

1. एक लोहे की कील पर 50 N का बल लगाया जाता है यदि उसकी नोंक का क्षेत्रफल 0.001सेमी^2 हो तो उस पर लगने

वाले दाब की गणना कीजिये।

A. 5×10^6 न्यूटन/मीटर²

B. 15×10^8 न्यूटन/मीटर²

C. 3×10^8 न्यूटन/मीटर²

D. 5×10^8 न्यूटन/मीटर²

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कमरे के फर्श की विमाएँ मीटर मीटर हैं कमरे की ऊँचाई 2.4 मीटर है ज्ञात कीजिये

(i) कमरे में उपस्थित वायु का भार क्या है

(ii) कमरे के फर्श पर वायुमण्डल द्वारा आरोपित बल का मान क्या है

(वायु का घनत्व = 1.21 kg/m^3 , वायुमण्डलीय दाब = 10^5 N/m^2)



उत्तर देखें

3. पारे का आपेक्षिक घनत्व 13.6 है इसका घनत्व

(i) SI मात्रक तथा (ii) CGS मात्रक में लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो द्रव परस्पर मिश्रित हो जाते हैं जब इन द्रवों के समान आयतन मिश्रित किये जाते हैं तो मिश्रण का आपेक्षिक घनत्व 4 हो जाता है जब इन द्रवों के समान द्रव्यमान मिश्रित किये जाये हैं तो आपेक्षिक घनत्व 3 हो जाता है प्रत्येक द्रव का आपेक्षित घनत्व ज्ञात कीजिये।

A. $\rho_1 = 2, \rho_2 = 2$

B. $\rho_1 = 6, \rho_2 = 2$

C. $\rho_1 = 2, \rho_2 = 6$

D. $\rho_1 = 2, \rho_2 = 4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक बेलनाकार बर्तन में जल 20 सेमी ऊंचाई तक भरा है बर्तन के आधार की त्रिज्या 10 सेमी है यदि वायुमण्डलीय दाब 1.01×10^5 पास्कल हो तो जल द्वारा बर्तन की तली पर

आरोपित बल ज्ञात कीजिये ($g=10$ मीटर/सेकण्ड² तथा

जल का घनत्व = 1000 किग्रा/मीटर³)

A. 4234 न्यूटन

B. 3235 न्यूटन

C. 5234 न्यूटन

D. 2234 न्यूटन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी के तल के निकट वायु का घनत्व $1.3 \text{ किग्रा/मीटर}^3$ है तथा वायुमण्डलीय दाब $1.0 \times 10^5 \text{ न्यूटन/मीटर}^2$ है यह मानते हुए कि ऊंचाई के साथ वायु का घनत्व नियत है ज्ञात कीजिये वायुमण्डल का विस्तार कितनी ऊंचाई तक है

A. 7850m

B. 5000m

C. 12000 m

D. 2850m

Answer: A



वीडियो रज्जर देखें

7. झील की तली की गहराई से आधी गहराई पर स्थित किसी बिन्दु पर दाब झील की तली पर दाब का $2/3$ गुना है तो झील की गहराई मीटर में क्या होगी (जल का घनत्व = 10^3 kg/m^3 , वायुमण्डलीय दाब = 10^5 पास्कल)



वीडियो उत्तर देखें

8. जल की कितनी गहराई पर वायुमण्डलीय दाब सहित, कुल दाब वायुमण्डलीय दाब का तीन गुना होगा (वायुमण्डलीय दाब = 10^5 न्यूटन/मीटर², पानी का घनत्व =

1.01×10^3 किग्रा-/मीटर³ , तथा $g = 10$ मीटर/सेकण्ड²

)

A. 20m

B. 40m

C. 60m

D. 10m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. सीमेण्ट की 1 मीटर मोती दीवार 10^5 / m^2 का दाब सहन कर सकती है 100 मीटर गहरे पानी के बांध के आधार पर दीवार की मोटाई कितनी होनी चाहिए (जल का घनत्व = 10^3 kg/m^3 , गुरुत्वीय त्वरण = 9.8 m/s^2 तथा वायुमण्डलीय दाब = 1.01×10^5 N/m^2)

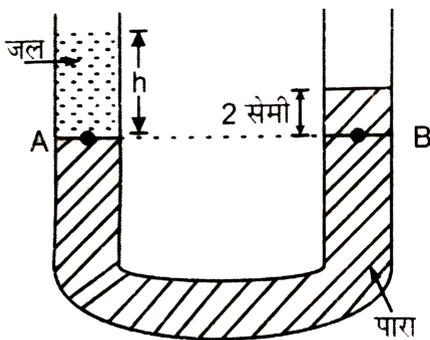
 वीडियो उत्तर देखें

10. समुद्र तल पर वायुदाबमापी में पारे की ऊंचाई 75 सेमी है तथा किसी पहाड़ी के शिखर पर 50 सेमी है पारे व वायु के

घनत्वों का अनुपात 10^4 है, तो पहाड़ी की ऊंचाई क्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में प्रदर्शित U नली को दो भुजाओ में भरे द्रव पारा (आपेक्षिक घनत्व = 13.6) तथा जल है यदि बिंदु A एवं B एक ही क्षैतिज तल पर हो तो जल स्तम्भ की ऊंचाई h ज्ञात कीजिये



A. 272 सेन्टीमीटर

B. 0.0272 मीटर

C. 2.72 मीटर

D. 27.2 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. (A) एक बर्तन में जिसका अनुप्रस्थ क्षेत्रफल S_1 है ह
ऊंचाई तक द्रव भरा है एक m द्रव्यमान के पिस्टन को द्रव के
तल पर तैरते हुए रख दिया जाता जाता है यदि पिस्टन का

अनुप्रस्थ क्षेत्रफल S_2 हो, द्रव का घनत्व ρ हो तथा

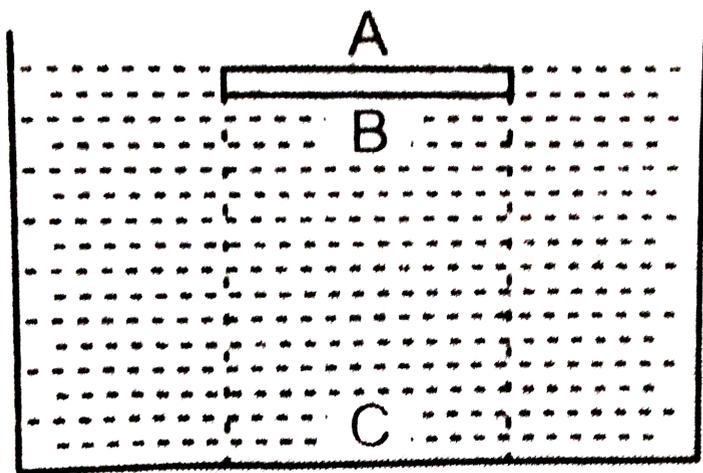
वायुमण्डलीय दाब P_0 हो तो ज्ञात कीजिये

(i) पिस्टन के ऊपरी पृष्ठ A पर दाब

(ii) पिस्टन के नीचे के पथ बी पर दाब

(iii) बर्तन की तली C पर दाब

(B) क्या ये तीनों दाब कभी सामान हो सकते हैं

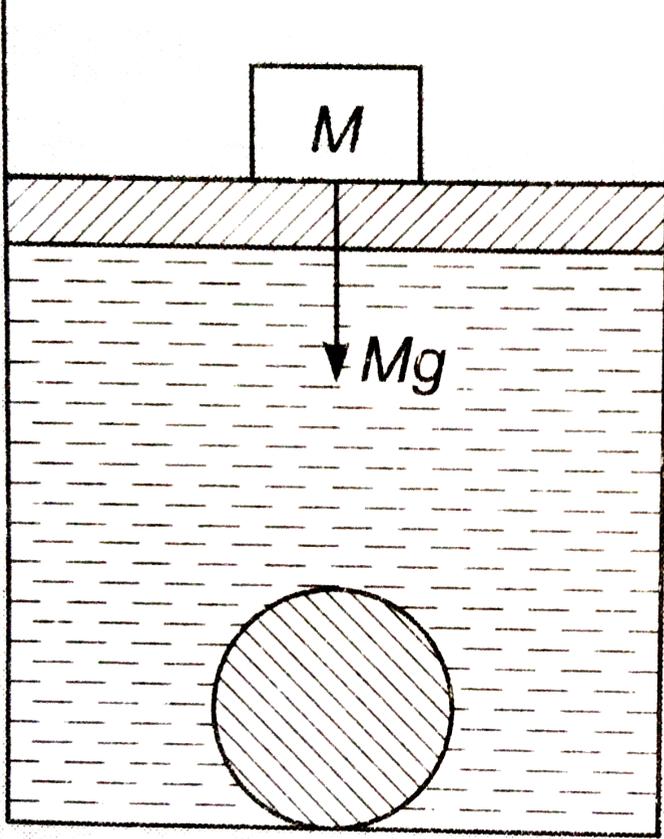


वीडियो उत्तर देखें

13. R त्रिज्या का एक ठोस गोला, जिसके पदार्थ का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक B है, किसी द्रव से भरे बेलनाकार बर्तन में रखा गया है बर्तन का परिच्छेद क्षेत्रफल A है बर्तन की सतह पर नगण्य द्रव्यमान तथा A क्षेत्रफल का पिस्टन तैर रहा है यदि द्रव को दवाने के लिए पिस्टन पर M द्रव्यमान रख दिया जाये तो ज्ञात कीजिये

(A) गोले में आयतन विकृति (B) गोले की त्रिज्या में

भिन्नात्मक परिवर्तन $\frac{\Delta R}{R}$



वीडियो उत्तर देखें

14. एक द्रवचलित लिफ्ट में लगे पिस्टनों के अनुप्रस्थ परिच्छेद 4π वर्ग सेमी तथा 25π वर्ग सेमी है जब छोटे पिस्टन पर 20 न्यूटन का बल लगाया जाता है तो बड़े पिस्टन पर लगे बल का मान ज्ञात कीजिये यदि छोटे पिस्टन का अन्दर की ओर विस्थापन 6 सेमी हो तो वादे पिसान का बहार की ओर विस्थापन क्या होगा



वीडियो उत्तर देखें

15. 5000 किग्रा भार का एक हाथी एक द्रवचालित लिफ्ट के 10 मी^2 क्षेत्रफल वाले बड़े पिस्टन पर खड़ा है।

तो क्या 25 किग्रा भार का एक लड़का जो 0.05 मी^2 क्षेत्रफल वाले लिफ्ट के छोटे पिस्टन पर खड़ा है, हाथी को संतुलित या ऊपर उठा सकता है ?

- A. लड़का हाथी को संतुलित कर सकता है ऊपर उठा भी सकता है
- B. कुछ कहा नहीं जा सकता
- C. लड़का हाथी को संतुलित कर सकता है परन्तु ऊपर नहीं उठा सकता
- D. लड़का हाथी को संतुलित नहीं कर सकता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली ज्ञान परीक्षण पर आधारित प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दाब से क्या तात्पर्य है इसका SI मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

2. दाब के निम्न मात्रको के मान पास्कल के पदों में लिखिए
(i) वायुमण्डल (ii) बार (iii) टॉर

 वीडियो उत्तर देखें

3. शांत तरल के भीतर h गहराई पर (i) दाब (ii) गेज दाब का मान लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. तरल के अन्दर दाब किसी बिन्दु पर किन-किन बातों पर निर्भर करता है

 वीडियो उत्तर देखें

5. घनत्व से आप क्या समझते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

6. $4^{\circ}C$ ताप पर जल का घनत्व कितना होता है

 वीडियो उत्तर देखें

7. आपेक्षिक घनत्व से क्या तात्पर्य है

 वीडियो उत्तर देखें

8. पारे का घनत्व 13.6 ग्राम/सेमी³ है इसका आपेक्षिक घनत्व कितना है

A. 13.6

B. 6.8

C. 27.2

D. 14.6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. h ऊंचाई तथा ρ घनत्व वाले तरल स्तम्भ के कारण दाब P का मान कितना होता है

 वीडियो उत्तर देखें

10. $0^\circ C$ ताप पर वायुमण्डलीय दाब का मान (ii) / 2 (iii) सेमी पारा (iii) टॉर में कितना होता है

 वीडियो उत्तर देखें

11. वायुमण्डलीय दाब मापन के लिए किस युक्ति का प्रयोग किया जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

12. गेज दाब के मापन किस युक्ति का प्रयोग किया जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

13. पास्कल का नियम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. पास्कल के नियम पर आधारित दो युक्तियों के नाम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

15. $0^{\circ}C$ ताप पर बैरोमीटर में पारे के स्तम्भ की ऊंचाइयां कितनी होती है

 वीडियो उत्तर देखें

16. तरल के भीतर किसी बिन्दु पर दाब की दिशा क्या होती

है



वीडियो उत्तर देखें

17. एक बर्तन की तली क्षेत्रफल A तथा इसमें भरे द्रव का घनत्व d एवं ऊंचाई h है द्रव का दाब कितना होगा

(i) बर्तन की तली पर

(ii) द्रव के ऊपरी पृष्ठ पर



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली ज्ञान परीक्षण पर आधारित प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. तरल के दाब से आप क्या समझते हैं तरल स्तम्भ के दाब का व्यंजक प्राप्त कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिये की शांत तरल में तल से h गहराई पर स्थित बिन्दु पर दाब $P = P_0 + h\rho g$ होता है, जहाँ सभी प्रतीक सामान्य अर्थों में हैं

 वीडियो उत्तर देखें

3. वायुमण्डलीय दाब से आप क्या समझते हैं इसे मापने के लिए जिस युक्ति का प्रयोग किया जाता है उसकी रचना एवं कार्य-विधि समझाइये



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. बैरोमीटर से आप क्या समझते हैं इसकी रचना एवं कार्य-विधि का वर्णन कीजिये



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. मैनोमीटर क्या होता है इसके द्वारा गेज दाब अथवा दाबांतर का मापन किस प्रकार किया जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

6. पास्कल का नियम लिखिए तथा इसे एक प्रयोग की सहायता से समझाइये

 वीडियो उत्तर देखें

7. पास्कल का नियम क्या है इस नियम पर आधारित द्रवचालित लिफ्ट की रचना एवं कार्य-विधि समझाइये

 वीडियो उत्तर देखें

8. द्रवचालित ब्रेक की रचना एवं कार्य-विधि समझाइये

 वीडियो उत्तर देखें

तार्किक योग्यता परीक्षण पर आधारित प्रश्न

1. कील एक सिरे से नुकीली क्यों बनाई जाती है



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी तल पर कार्यरत अभिलंबबल को चार गुना तथा तल के क्षेत्रफल को आधा कर दे तो दाब पर क्या प्रभाव पड़ेगा



वीडियो उत्तर देखें

3. एक लड़का समतल भूमि पर खड़ा है किस दशा में उसके द्वारा भूमि पर अधिक दाब लगेगा, जबकी वह - (i) एक पैर खड़ा है , (ii) दोनों पैरो पर खड़ा हो



वीडियो उत्तर देखें

4. दलदल में किस प्रकार चलना ठीक रहता है और क्यों



वीडियो उत्तर देखें

5. क्या तरल दाब उस बर्तन की आकृति पर निर्भर करता है जिसमे उसे रखा गया हो

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि गुरुत्व शून्य हो जाये तो तरल के भीतर दाब पर क्या प्रभाव पड़ेगा

 वीडियो उत्तर देखें

7. वायुमण्डल में बहुत अधिक ऊपर जाने पर रक्तनलिकाओं का फटने का डर क्यों रहता है

 वीडियो उत्तर देखें

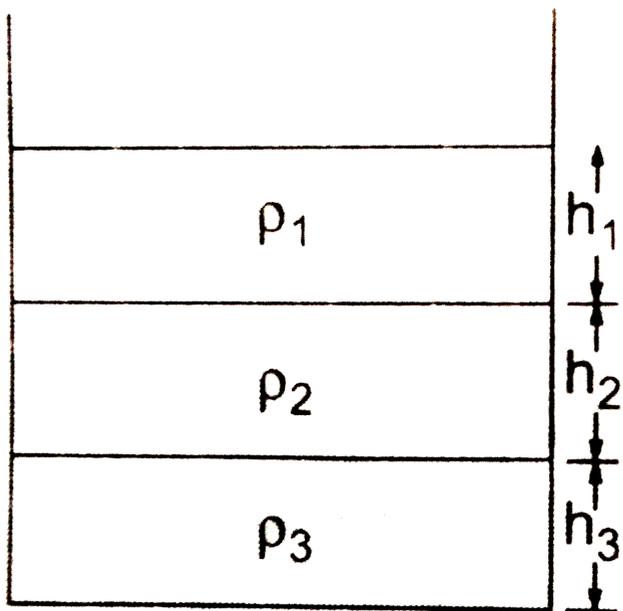
8. वायुमण्डल दाब 10^5 / m^2 है व्यक्ति की छाती का क्षेत्रफल लगभग 0.1 m^2 है अतः वायुमण्डल द्वारा व्यक्ति की छाती पर आरोपित बल 10^4 न्यूटन = (\approx 1000 किग्रा भार) इतने अधिक बल के कारण व्यक्ति क्यों नहीं टकराते

 वीडियो उत्तर देखें

9. संलग्न चित्र में एक बर्तन में ρ_1 , ρ_2 तथा ρ_3 घनत्व वाले तीन मिश्रित न होने वाले द्रव भरे हैं

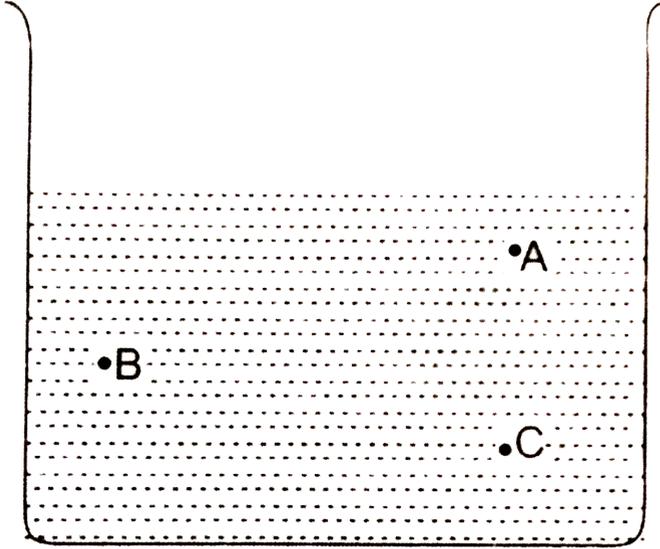
(i) ρ_1 , ρ_2 व ρ_3 में किसका मान सबसे अधिक है

(ii) बर्तन की तली पर कुल दाब कितना है



 वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में द्रव के भीतर बिन्दुओ A, B तथा C में किस बिन्दु पर दाब सबसे कम है तथा किस पर सबसे अधिक



वीडियो उत्तर देखें

11. समान गहराई के मिट्टी के तेल, पारे व शुद्ध जल में

(i) किसके कारण तली पर अधिकतम होगा

(ii) किसके कारण न्यूनतम होगा



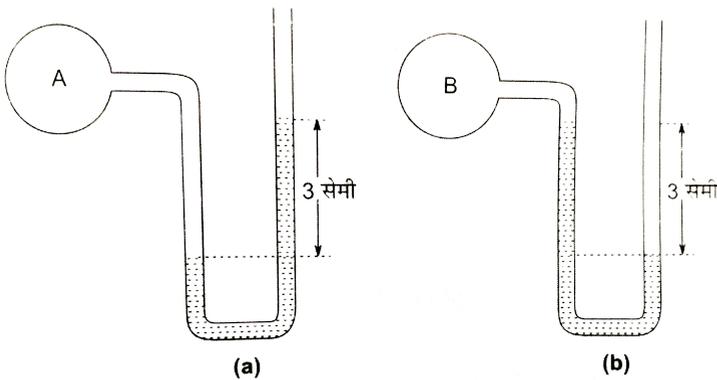
वीडियो उत्तर देखें

12. किसी मैनोमीटर में यदि गैस का दाब, वायुमण्डलीय दाब के बराबर हो तो नालियों में पारे के टालो की स्थिति क्या होगी



वीडियो उत्तर देखें

13. A तथा B दो बर्तनों में भरी गैसों का दाब मैनोमीटर से ज्ञात किया जाता है यन्त्र की नालियों में पारे के तलो का अंतर निम्नांकित चित्रों में दिखाया गया है चित्र (a) तथा चित्र (b) में बर्तनों की गैस का दाब पारे की लम्बाई (मीटर) के पदों में ज्ञात कीजिये वायुमण्डल का दाब उस समय 75 सेमी पारे के बराबर था



 वीडियो उत्तर देखें

14. पारे से भरी नांद में दो साधारण वायुदाबमापी खड़े किये गए हैं एक की नाली का व्यास 4 मिमी तथा दूसरे का 6 मिमी है पहली नाली में पारे के स्तम्भ की ऊंचाई 76 सेमी है दूसरी में कितनी होगी



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि बैरोमीटर की नली अधिक व्यास की ली जाये तो वायुमण्डल के दाब के मापन पर क्या प्रभाव पड़ेगा



वीडियो उत्तर देखें

16. क्या होता है यदि

(i) बैरोमीटर की नली को तिरछा कर दिया जाये

(ii) बैरोमीटर की नली में पारे के ऊपर छेद कर दिया जाये

(iii) बैरोमीटर की नली में पारे के स्थान पर जल प्रयोग किया जाये



वीडियो उत्तर देखें

17. हमें वायुमण्डलीय दाब का अनुभव क्यों नहीं होता



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न आत्म निरिक्षणात्मक

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



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कमरे की विमा 3 मीटर \times 4 मीटर \times 5 मीटर है यदि वायु का घनत्व 1.3 किग्रा/ m^3 हो तो कमरे में वायु का

द्रव्यमान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. एक टैंक की तली का क्षेत्रफल 1.5 m^2 है इसमें 1 मीटर ऊंचाई तक जल भरा है जल द्वारा टैंक की तली पर आरोपित बल ज्ञात कीजिये ($g=10 \text{ मीटर/स}^2$)



वीडियो उत्तर देखें

4. जल के उस स्तम्भ की ऊंचाई ज्ञात कीजिये जो 1 वायुमण्डल दाब उत्पन्न कर सके



वीडियो उत्तर देखें

5. एक 50 किग्रा द्रव्यमान की लड़की अपने भर को ऊँची एड़ी के एक जूते पर संतुलित करती है यदि एड़ी का व्यास 1.0 सेमी हो तो एड़ी द्वारा फर्श पर लगाया गया दाब कितना होगा



वीडियो उत्तर देखें

6. एक व्यक्ति का द्रव्यमान किग्रा है तथा उसके पैर के तलवे का क्षेत्रफल 0.01 m^2 है यदि $g=10 \text{ m/s}^2$ हो, तो

फर्श पर लगने वाले दाब की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक पुस्तक व कॉपी जो एक मेज पर राखी है, मेज पर समान दाब डालती है पुस्तक व कॉपी के द्रव्यमान क्रमशः 0.4 किग्रा व 0.75 किग्रा है यदि कॉपी द्वारा गिरा क्षेत्रफल 2.25 m^2 हो तो पुस्तक द्वारा घिरा क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक वर्गाकार टैंक जिसकी भुजा 10 मीटर व ऊंचाई 3 मीटर है यह 10^3 / 3^3 के जल से भरी है टैंक की तली पर गेज दाब तथा कुल दाब ज्ञात कीजिये टैंक की तली पर बल भी ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. एक आयताकार टंकी की लम्बाई 3.0 मीटर तथा चौड़ाई 2.0 मीटर है इसमें 1.5 मीटर की ऊंचाई तक पानी भरी है टैंक की तली पर गेज दाब तथा कुल दाब ज्ञात कीजिये टैंक

की तली पर बल भी ज्ञात कीजिये पानी का घनत्व = 1000

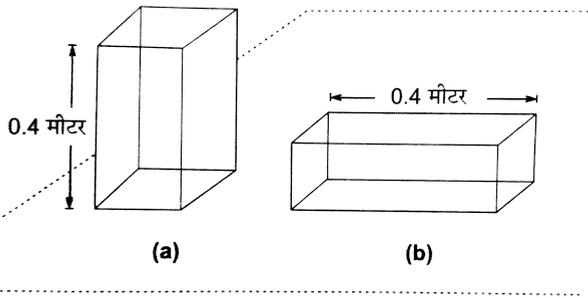
$$\frac{\quad}{\quad^2} \text{ तथा } g=10 \quad \frac{\quad}{\quad^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. धातु के एक टुकड़े की विमा 0.4 मीटर \times 0.1 \times 0.1 मीटर है टुकड़े का भार 100 न्यूटन है यह टुकड़ा एक क्षैतिज ताल पर पहले 15.21 (a) के अनुसार तथा बाद में चित्र 15.21 (b) के अनुसार रखा जाता है प्रत्येक स्थिति में टुकड़े द्वारा तल

पर आरोपित दाब क्या है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. ठोस घनाकार लोहे का एक गुटका पृथ्वी रखा है यदि गुटके की प्रत्येक भुजा 5 सेमी है तो गुटके द्वारा पृथ्वी पर लगे बल तथा दाब की गणना कीजिये (लोहे का घनत्व = 7.0×10^3 / m^3)

[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक 5 मीटर गहरे तालाब की पेंदी पर (i) पानी का दाब
(ii) कुल दाब ज्ञात कीजिये पानी का घनत्व =
 10^3 kg/m^3 , $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ तथा वायुमण्डलीय
दाब = 10^5 N/m^2 है

 वीडियो उत्तर देखें

13. 40 सेमी ऊंचाई का एक जल स्तम्भ एक 30 सेमी ऊंचाई
के अज्ञात द्रव के स्तम्भ को संतुलित करता है अज्ञात द्रव का
घनत्व क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

14. पारे के 70 सेमी स्तम्भ के दाब एवं जल के 8 मीटर स्तम्भ के दाब का अंतर ज्ञात कीजिये (पारे का घनत्व = $13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)



वीडियो उत्तर देखें

15. एक गोताखोर समुद्र में 30 मीटर की गहराई पर तैर रहा है उस पर लगने वाला कुल दाब कितने वायुमण्डल दाब के

बराबर होगा (समुद्री जल का घनत्व = 1000 / ³,

एक वायुमण्डलीय दाब = 1.0×10^5 / ²

 वीडियो उत्तर देखें

16.5 मीटर ऊँचाई के आयताकार टैंक को पहले आधा जल से भर दिया जाता है। शेष आधे भाग को 0.85 / ³ घनत्व के द्रव से भर दिया जाता है। टैंक की तली पर दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. झील की कितनी गहराई पर पानी का दाब वायुमण्डलीय दाब का दो गुना होगा? (वायुमण्डलीय दाब $= 10^5 \text{ N/m}^2$, झील के जल का घनत्व $= 1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

18. बैरोमीटर की नली में पारे के स्तम्भ की लम्बाई क्या होगी, जब वायुमण्डलीय दाब 75 सेमी पारे का स्तम्भ है तथा नली क्षैतिज दिशा से 60° कोण पर झुकी है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. साधारण दाबमापी में पारा भरा होने पर किसी गैस के लिए नली में द्रव के तलों का अन्तर 0.2 मीटर आता है। यदि दाबमापी में पारे के स्थान पर जल भर दें, तो तलों का अन्तर क्या होगा? (पारे का घनत्व = 13.6×10^3 किग्रा/घनमीटर)



वीडियो उत्तर देखें

20. एक बैरोमीटर में पारे के स्तम्भ की ऊँचाई 0.76 मीटर है। इस बैरोमीटर के पारे को 0.9 आपेक्षिक घनत्व वाले एक-दूसरे द्रव से बदला जाता है। बैरोमीटर में द्रव के स्तम्भ की

ऊँचाई का परिकलन कीजिए। पारे का आपेक्षिक घनत्व 13.6 है।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक द्रवचालित लिफ्ट के छोटे तथा बड़े पिस्टन के अनुप्रस्थ क्षेत्रफल क्रमशः 1 m^2 व 10 m^2 हैं। यदि छोटे पिस्टन पर 500 न्यूटन बल लगा हो तो बड़े पिस्टन को सन्तुलन में रखने के लिए उस पर कितना बल लगाना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक हाइड्रोलिक लिफ्ट में 1000 किग्रा भार के पत्थर को उठाने के लिए कितने भार की आवश्यकता होगी? दोनों पिस्टनों की अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफलों का अनुपात 5 है



वीडियो उत्तर देखें

23. एक द्रवचालित उत्थापक में छोटे पिस्टन की त्रिज्या 5 सेमी तथा बड़े पिस्टन की त्रिज्या 15 सेमी है। छोटे पिस्टन पर कितना बल लगाकर 1500 किग्रा-भार को कार को उठाया जा सकता है? इस दशा में छोटे पिस्टन पर ऊपर की ओर लगने वाले दाब की भी गणना कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. दाब का मात्रक है

A. न्यूटन/मीटर

B. N m^{-2}

C. N m^2

D. न्यूटन/मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दाब तथा बल में सम्बन्ध है -

A. दाब = बल \times विस्थापन

B. दाब = बल/क्षेत्रफल

C. दाब = बल \times क्षेत्रफल

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. दाब एक-

A. सदिश राशि है।

B. अदिश राशि है।

C. कोई भी हो सकती है।

D. न तो अदिश है और न ही सदिश

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में दाब के मात्रक हैं-

A. पास्कल

B. न्यूटन/मीटर

C. न्यूटन

D. बार

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक व्यक्ति द्वारा भूमि पर सर्वाधिक दाब तब लगेगा जब वह-

A. लेटा हो

B. बैठा हो

C. एक पैर पर खड़ा हो

D. दोनों पैरों पर खड़ा हो

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव दाब निर्भर करता है-

A. केवल द्रव की गहराई पर

B. केवल द्रव के घनत्व पर

C. केवल गुरुत्वीय त्वरण पर

D. गहराई, घनत्व तथा गुरुत्वीय त्वरण तीनों पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. द्रव दाब निर्भर नहीं करता है-

A. द्रव स्तम्भ की ऊँचाई पर

B. द्रव के घनत्व पर

C. गुरुत्वीय त्वरण पर

D. द्रव स्तम्भ के द्रव्यमान पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. दो तनी हुई झिल्लियों को जिनके क्षेत्रफल 2 मी^2 - तथा 3 मी^2 है, एक द्रव में समान गहराई पर रखते हैं। उन पर दाबों का अनुपात है-

A. 1 : 1

B. 2 : 3

C. $\sqrt{(3)} : \sqrt{(3)}$

D. $2^2 : 3^3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. झिल्लियों पर कार्यरत बल का अनुपात है-

A. 1 : 1

B. 2: 3

C. 3: 2

D. 4: 9

Answer: A



उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में अशुद्ध कथन है-

A. किसी बर्तन में भरे द्रव का दाब सभी बिन्दुओं पर

समान होता है।

B. किसी क्षैतिज तल में द्रव का दाब सभी दिशाओं में समान होता है।

C. किसी तल पर द्रव का दाब तल के क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।

D. द्रव के ऊपरी मुक्त तल पर द्रव का दाब शून्य होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में कौन-सा कथन असत्य है?

- A. स्थिर द्रव में एक ही क्षैतिज तल में स्थित सभी बिन्दुओं पर दाब समान होता है।
- B. स्थिर द्रव में किसी बिन्दु पर दाब सभी दिशाओं में समान होता है।
- C. द्रव के भीतर दाब स्वतन्त्र तल से गहराई के अनुक्रमानुपाती होता है।
- D. उनके भीतर दाब द्रव के घनत्व के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. द्रव से भरे हुए किसी बन्द पाइप में छेद द्वारा वायु प्रवाहित की जाती है? तब दाब-

- A. किनारों पर बढ़ता है
- B. नीचे की ओर बढ़ता है
- C. सभी दिशाओं में बढ़ता है
- D. कभी नहीं बढ़ता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. द्रव से भरे पात्र की तली पर दाब निर्भर नहीं करता है-

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी जल कुण्ड के बाँध की मोटाई पेंदें पर अधिक होती है। क्योंकि

- A. गहराई के साथ जल की मात्रा बढ़ती है।
- B. गहराई के साथ जल का घनत्व बढ़ता है।
- C. गहराई के साथ जल का दाब बढ़ता है
- D. गहराई के साथ जल का ताप बढ़ता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. आपेक्षिक घनत्व का SI मात्रक है-

A. kg/m^3

B. kg-m^3

C. $\frac{\text{m}}{\text{kg}}$

D. कोई मात्रक नहीं होता

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. समान द्रव्यमान परन्तु विभिन्न घनत्व ρ_1 ρ_2 , के दो द्रव मिलाये जाते हैं। मिश्रण का घनत्व ρ होगा-

A. $\rho = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$

B. $\rho = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2\rho_1\rho_2}$

C. $\rho = \frac{2\rho_1\rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

D. $\rho = \frac{\rho_1\rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. जल एवं आपेक्षिक घनत्व 2 वाले द्रव की समान मात्राएँ मिलाने पर मिश्रण का आपेक्षिक घनत्व होगा-

A. $2/3$

B. $4/3$

C. $3/2$

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. समान आयतन परन्तु भिन्न घनत्व ρ_1 ρ_2 , के दो द्रव

मिलाये जाते हैं। तो मिश्रण का घनत्व होगा-

A. $\rho = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$

B. $\rho = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2\rho_1\rho_2}$

C. $\rho = \frac{2\rho_1\rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

D. $\rho = \frac{\rho_1\rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. तीन द्रव जिनके घनत्व d , $2d$ व $3d$ हैं। समान आयतन में मिलाये जाते हैं। मिश्रण का घनत्व होगा-

A. d

B. $2d$

C. $3d$

D. $5d$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. कील एक सिरे पर चौड़ी तथा दूसरे सिरे पर नुकीली होती है, क्योंकि

A. पकड़ने में सुविधा रहती है।

B. दीवार के जिस बिन्दु पर कील गाड़ी जाती है वहाँ दाब अधिक पड़ता है।

C. गुरुत्व केन्द्र चौड़े सिरे की ओर होता है।

D. चौड़े सिरे पर दाब अधिक लगता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. बैरोमीटर में पारा प्रयुक्त किया जाता है, क्योंकि -

A. यह संस्ता है।

B. यह चमकीला है

C. यह काँच की नली को गीला नहीं करता है

D. इसका घनत्व सभी द्रवों से अधिक होता है।

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

22. पहाड़ पर ले जाने पर बैरोमीटर में पारे का तल गिर जाता है, क्योंकि-

- A. पहाड़ पर वायु का दाब कम होता है।
- B. पहाड़ पर वायु का दाब अधिक होता है।
- C. पहाड़ पर ठण्ड अधिक पडती है।
- D. पहाड़ पर वायु में नमी कम रहती है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. वायुमण्डलीय दाब का अचानक गिर जाना प्रदर्शित करता है -

A. तूफान

B. वर्षा

C. स्वच्छ मौसम

D. शीत लहर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. दाबमापी का पाठ 76cm (पारा) है यदि इसे ऊर्ध्वाधर से धीरे-धीरे 60° कोण पर मोड़ा जाये (खुला सिरा पारे से भरे पात्र में ही रहे) , तो पारे के स्तम्भ की ऊँचाई होगी-

A. 152 सेमी

B. 76 सेमी

C. 38 सेमी

D. $38\sqrt{3}$ सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रश्न 24 में पारे के स्तम्भ की लम्बाई होगी-

A. 152 सेमी

B. 76 सेमी

C. 38 सेमी

D. $38\sqrt{3}$ सेमी

Answer: A



उत्तर देखें

26. द्रव की किसी संतुलन अवस्था में इसके किसी भाग पर आरोपित दाब सभी दिशाओं में समान रूप से संचरित कर दिया जाता है। यह कथन कहलाता है-

- A. हुक का नियम
- B. बॉयल का नियम
- C. पास्कल का नियम
- D. आर्किमिडीज का नियम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. पास्कल नियम पर आधारित उपकरण निम्न में से कौन नहीं है?

A. फोर्टिन बैरोमीटर

B. हाइड्रोलिक प्रेस

C. हाइड्रोलिक लिफ्ट

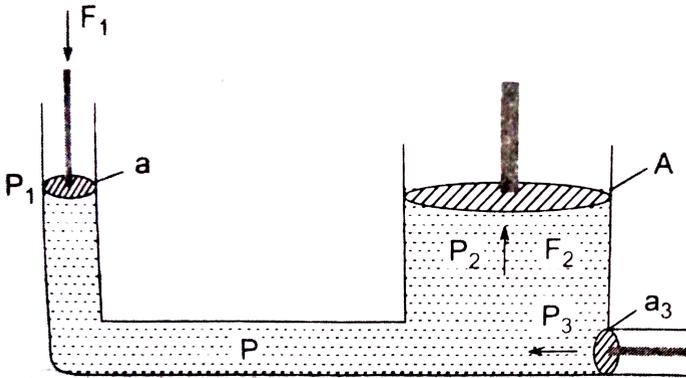
D. हाइड्रोलिक ब्रेक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र के लिये कौन-सा कथन असत्य है?



A. $AF_1 = aF_2$

B. $P_1 = P_2 = P_3$

C. $F_2 > F_1$

D. $F_2 < F_1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. द्रवचालित उत्पातक का यांत्रिक लाभ होता है

A. 1

B. 1 से अधिक

C. 1 से कम

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. हाइड्रॉलिक ब्रेक में छोटे पिस्टन का व्यास d_1 सेमी एवं बड़े पिस्टन का व्यास $d_2 \text{ cm}$ है यदि छोटे पिस्टन पर बल F_1 लगाया जाये तो बड़े पिस्टन पर बल F_2 होगा

$$\text{A. } F_2 = \frac{d_2^2}{d_1^2} F_1$$

$$\text{B. } F_2 = \frac{d_1^2}{d_2^2} F_1$$

$$\text{C. } F_2 = \frac{d_1^2}{d_2^2} \frac{1}{F_1}$$

$$\text{D. } f_2 = \frac{d_2^2}{d_1^2} \frac{1}{F_1}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. द्रवचालित लिफ्ट में उत्थापक तथा आरोपित बल का

सम्बन्ध है $F_2 = F_1 \left(\frac{A_2}{A_1} \right)$ यदि $A_2 > A_1$ तो

A. $F_1 = F_2$

B. $F_1 < F_2$

C. $F_1 > F_2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. द्रवचालित लिफ्ट में उत्थापक बल F_2 तथा आरोपित बल F_1 अनुपात F_2 / F_1 कहलाता है

A. प्रत्यास्थता गुणांक

B. पायसन अनुपात

C. यांत्रिक लाभ

D. इनमें से कुछ नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. हाइड्रोलिक ब्रेक का कार्य सिद्धान्त आधारित है.

A. चार्ल्स नियम पर

B. पास्कल नियम पर

C. बॉयल नियम पर

D. इनमें से किसी पर भी नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी तरल के दाब के सम्बन्ध में निम्न में से कौन-से कथन सत्य है?

- A. दाब गहराई के साथ घटता है।
- B. दाब गहराई के साथ बढ़ता है
- C. वायुमण्डल में ऊँचाई के साथ घटता है।
- D. वायुमण्डल में ऊँचाई के साथ बढ़ता है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें