doubtnut
India's Number 1 Education App

# PHYSICS

# BOOKS - YUGBODH PHYSICS

# तरलों के यांत्रिक गुण

## बहुविकल्पीय प्रश्न

**1.** वायुमंडलीय दाब का मान है ---

A. 1 पास्कल

B. $10^5$ पास्कल

C. $10^6$ पास्कल

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**2.** वाइयोमॉडलीय दाब का अचनाक गिर जाना प्रदर्शित करता है ---

A. तूफान

B. वर्षा

C. स्वच्छ मौसम

D. सहित लहर

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**3.** वर्षा की बूँद गोलाकार होती है,इसका कारण है ---

A. गुरुतत्व बल

B. श्यानता

C. वाइयोमॉडलीय दाब

D. पृष्ठ तनाव

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**4.** केशनली के पारे का मेनिस्कस होता हैं ---

A. उत्तल

B. अवतल

C. समतल

D. कुछ निश्चित नहीं

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**5.** द्रव की बूँद मके अतिरिक्त दाब होता है ---

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

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

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

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

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**6.** जब किसी नली से प्रवाहित होने वाले द्रव का वेग बढ़ता है तो उसका दाब ---

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. आधा रहता है

D. शून्य के बराबर होता है

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**7.** श्यानता निम्नलिखित में से किस्से सम्बंधित है ---

A. घनत्व

B. शहद

C. संवेग

D. कम दाब

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**8.** वायुमण्डल में बादल तैरते है निम्नलिखत के कारण---

A. कम ताप

B. श्यानता

C. कम घनत्व

D. कम दाब

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**9.** एक गेंद स्वतंत्रतापूर्वक गिर रही है, कुछ समय बाद सीमांत वेग प्राप्त कर लेती है | यह नियम है ---

A. बोल्ट्जमैन नियम

B. स्टॉक का नियम

C. न्यूटन का नियम

D. मिलिकान का नियम

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**10.** बरनॉली प्रमेय आधारित है ---

A. संवग संरक्षण नियम पर

B. दाब संरक्षण नियम पर

C. ऊर्जा संसारशन नियम पर

D. द्रव्यमान संरक्षण नियम पर

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

**11.** ताप बढ़ने पर द्रव्य की श्यानता ---

A. बढ़ जाती है

B. शून्य हो जाती है

C. कम हो जती है

D. कोई प्रभाव नहीं पड़ता है

**Answer:**

वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ियाँ बनाइए

1.

उत्तर देखें

2.

उत्तर देखें

## निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द एक वाक्य में लिखिये

**1.** मानक वैयुमण्डलीय दाब का मान कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

**2.** द्रव चलिए लिफ्ट किस सिद्धांत पर कार्य करती है |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

**4.** किसी ठोस - द्रव युग्म के लिए मेनिस्कस अवतल है तो स्पर्श कोण का नाम क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

**5.** पारा - काँच युग्म के लिए मेनिस्कस किसी होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

**6.** दाब का SI मात्रक क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. एक दवराव ठोस को नाही भिगोता है तो स्पर्श कोण कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

## रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. द्रव चलित लिफ्ट ..... में नियम पर आधारित है |

वीडियो उत्तर देखें

**2.** वैयुमण्डलीय दाब मापने के लिए प्रयोगकत युक्ति को ..... करते है |

वीडियो उत्तर देखें

**3.** किसी पदार्थ के एकांक आयतन के द्रव्यमान को उसका ..... कहते है

वीडियो उत्तर देखें

**4.** किसी पदार्थ के घनत्व और $4^{\circ} C$ पर जल के घनत्व के अनुपात को उस पदार्थ का ..... कहते है |

वीडियो उत्तर देखें

**5.** द्रव द्वारा किसी स्थान पर आरोपित दाब के कारण उस स्थान पर कार्य करने वाले कुल बल को ..... कहते है |

वीडियो उत्तर देखें

**6.** किसी तरल के प्रवाह का वह अधिकतम वेग, जहां तक उसका प्रवाह धरा रेखीय प्रवाह रहता है..... कहलाता है

वीडियो उत्तर देखें

**7.** ..... के कारण बहुत से कीड़े पानी पर आसानी से चलते है |

वीडियो उत्तर देखें

**8.** द्रव पृष्ठ के एकांक क्षेत्रफल में संचित स्थितिज ऊर्जा को ..... कहते है |

वीडियो उत्तर देखें

**9.** द्रव के स्वतंत्र पृष्ठ पर स्थित अणुओं की स्थितिज ऊर्जा..... होती है |

वीडियो उत्तर देखें

**10.** दो विभ्भिन पदार्र्थो के अणुओं के बिच लगने वाले आकर्षण बल को ..... कहते है |

वीडियो उत्तर देखें

**11.** ताप बढ़ाने पर द्रव की श्यानता.....है |

वीडियो उत्तर देखें

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न

**1.** दाब से क्या तात्पर्य है ?

वीडियो उत्तर देखें

**2.** तरल दाब के सरंचन सम्बन्धी पास्कल का नियम लिखिये तथा इसके उपयोग बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

**3.** समान गहराई के मिटटी के तेल, पानी तथा पारे में से किसके कारण तली पर डायब अधिकतम होगा तथा क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**4.** जलाशयों के बाँध की दीवारें तली में अधिक मोती होती है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**5.** वायुमण्डलीय दाब 760 मिमी. पारा है | इस कथन का क्या तात्पर्य है ?

वीडियो उत्तर देखें

**6.** ब्रोमीटर में पारे के तल पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि नाली में ऊपर की और एक छोटा छिद्र कर दिया जाए ?

वीडियो उत्तर देखें

**7.** संसजक तथा आसंजक बालों का अर्थ स्परष्ट कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**8.** पृष्ठ तनाव से क्या समझते हो ?

वीडियो उत्तर देखें

**9.** पृष्ठ तनाव से क्या समझते हो ?

वीडियो उत्तर देखें

**10.** किसी द्रव के पृष्ठ तनाव को किस प्रकार कम किया जा सकता है ?

वीडियो उत्तर देखें

**11.** गर्म सूप, ठन्डे की अपेक्षा अधिक स्वादिष्ट लगता है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**12.** स्पर्श कोण किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

**13.** केशिकताव से आप क्या समझते हो ?

वीडियो उत्तर देखें

**14.** थर्मामीटर की नाली में पारा भरना कठिन होता है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**15.** मनुष्य में उसके मस्तिक्ष की आप्केशसा पैरों में रक्तदाब अधिक क्यों होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

**16.** वैयुमण्डल में बहुत अधिक ऊपर जाने पर हमारी रक्त नालियों के फटने का भी क्यों रहता है ?

वीडियो उत्तर देखें

**17.** काँच की केशिकांलि में पानी और पारे का मेनिस्कस कैसा होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

**18.** किसी द्रव का पृष्ठ तनाव तप पर शून्य होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

**19.** श्यानता किसे कहते हैं ?

वीडियो उत्तर देखें

**20.** निम्न को उनके बढ़ते श्यानता के आधार पर व्यवस्थित कीजिए ---

ग्रीस , शहद , पानी

वीडियो उत्तर देखें

**21.** आदर्श तरल से क्या तात्पर्य है ?

वीडियो उत्तर देखें

**22.** धरारेखीय प्रवाह से क्या तात्पर्य है ?

वीडियो उत्तर देखें

**23.** द्रव के विक्षुब्ध प्रवाह से क्या तात्पर्य है ?

वीडियो उत्तर देखें

**24.** क्या प्रवाहित द्रव में दो धारायरेखिएँ परस्पर काट सकती है ? कारण सहित समझाइये |

वीडियो उत्तर देखें

**25.** निम्नलिखित को इनके घाटेत पृष्ठ तनाव के क्रम में लिखिए ---

ठंडा पानी, गर्म पानी

वीडियो उत्तर देखें

**26.** ताजे जल के भरी एक टंकी की दिवार में एक छेड़ है जिससे जल बाहर निकलता है यदि छेड़ बड़ा हो जाए तो क्या जल के के बाहर निकलने का वेग बदल जायेगा ? क्या प्रति सेकण्ड बाहर निकलने वाले जल का आयतन बदल जायेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

**27.** यदि टंकी में ताजे जल के स्थान पर मिट्टी का तेल भर दें, तो क्या मिटटी के तेल का बाहर निकलने का वेग बदल जाएगा ?

वीडियो उत्तर देखें

**28.** ठोसों में श्यानता के गुण क्यो नहीं होते ?

वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

**1.** स्पष्ट कीजिए क्यों ---

6 किसी उंचाई पर वैयुमण्डलीय दाब समुद्र तल पर वैयुमण्डलीय दाब का लगभग आधा हो जाता है, यघपि वैयुमण्डल का विस्तार 100 किमी से अधिक ऊंचाई तक है |

वीडियो उत्तर देखें

**2.** स्पष्ट कीजिए क्यों ---

यघपि दाब, प्रति एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाला बल होता है तथापि द्रव स्थैतिक दाब एक अधिक राशि है |

वीडियो उत्तर देखें

**3.** पारे का काँच के साथ स्पर्शकों अधिक होता है, जबकि जल का काँच के साथ स्पर्शकोण न्यून कोण होता है | स्पष्ट कीजिए क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**4.** स्पष्ट कीजिए क्यों---

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

वीडियो उत्तर देखें

**5.** स्पष्ट कीजिए क्यों---

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

वीडियो उत्तर देखें

**6.** निम्नलिखित के कारण स्पष्ट कीजिए ---

किसी कागज की पट्टी को क्षैतिज रखने के लिए आपको कागज पर ऊपर की और हवा फुँकनी चाहिए, निचे की और नहीं |

वीडियो उत्तर देखें

**7.** निम्नलिखित के कारण स्पष्ट कीजिए ---

जब हम किसी जल की टोंटी को अपनी उंगलियों क्वारा बंद करने का प्रयास करते है, तो उँगलियों के बिच की खाली जगह से तीव्र जलधाराएं फुट निकलती है |

वीडियो उत्तर देखें

**8.** हाइड्रोलिक या द्रव चलित लिफ्ट का सिद्धान समझाइये |

वीडियो उत्तर देखें

**9.** जब एक समतल काँच की प्लेट पर शुध्ह जल गिरता है तो वह फेल जाता है लेकिन जब पारा गिरता है तो वह छोटी - छोटी गोलियां बनाता है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**10.** पास्कल का नियम क्या है ? लिखिय तथा सिद्ध कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**11.** जल की बजाय साबुन के घोल से मिले कपड़े ढोना आसान होता है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**12.** किसान बरसात के बाद भूमि की जोत करता है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

**13.** यदि उपग्रह के अन्दर एक केशनली को जल में डुब्बया जाये तो क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

**14.** पृष्ठ तनाव को प्रभावित करने वाले कारक कोन-कोन से है ? वे पृष्ठ तनाव को किस प्रकार प्रभावित करते है ?

वीडियो उत्तर देखें

**15.** क्या कारण है की तेज आंधी - तूफ़ान में तीन की छतें उड़ जाती है ?

वीडियो उत्तर देखें

**16.** क्रांतिक वेग क्या है ? यह किन - किन कारकों पर निर्भर करता है ? रेनॉल्ड्स संख्या के साथ इसका क्या सम्बन्ध है ?

वीडियो उत्तर देखें

**17.** किसी द्रव के धारायरेखीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह में अंतर् समझाइये |

वीडियो उत्तर देखें

**18.** श्यानता सम्बन्धी न्यूटन का नियम लिखिए | इस नियम की सहायता से श्यानता गुणांक की परिभाषा लिखकर उसका मात्रक बताइये तथा इसका विमीय सूत्र भी लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

**19.** सीमान्तर वेग किसे कहते है ? किसी स्यान द्रव में गिरने वाले गोले के सीमंत्र वेग की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**20.** द्रव के प्रवाह समांतत्य समीकरण स्थापित कीजिए |

उत्तर देखें

**21.** किसी द्रव की पृष्ठ ऊर्जा के लिए व्यंजक निगमित कीजिए तथा इससे सिद्ध कीजिए की पृष्ठ तनाव का संख्यात्मक मान प्रशस्त ऊर्जा के बराबर है |

उत्तर देखें

**22.** द्रव की बूँद के अन्दर अतिरिक्तदाब के लिए सूत्र स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**23.** बुलबुले के अन्दर अतिरिक्त दाब के लिए सूत्र कीजिए |

उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

**1.** बर्नूली का प्रमेय लिखकर सिद्ध कीजिए

उत्तर देखें

**2.** सिद्ध कीजिए की बहते हुए द्रव की ऊर्जाओं का वेग सदैव नियत रहता है |

उत्तर देखें

**3.** अर्नूली का प्रमेय लिखिय तथा सिद्ध कीजिए

$P + \frac{1}{2}dy^2 + dgh =$ नियतांक

उत्तर देखें

**4.** वेम्बूरीमीटर द्वारा द्रव के परवाज की दर ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**5.** बर्नूली प्रमेय का एक अनुप्रयोग समझाइये |

वीडियो उत्तर देखें

**6.** वेंबुरीमीटर में दो स्थानों पर नाली के अनुप्रस्थ प[रिछेड़ के क्षेत्रफल $A_1$ तथा $A_2$ है तथा वहां दाब में अन्तर द्रव की ऊंचाई h के बराबर है | नाली में से प्रति सेकण्ड बहने वाले राव के आयतन का सूत्र स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**7.** टॉरिसिली का प्रमेय लिखिए तथा सिद्ध कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

**8.** केशिकीय उन्नयन विधि द्वारा जल के प्रश्ह्टः रत्नाव ज्ञात करने का व्यंजक सिद्ध कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**9.** कांच की केशनली में चढ़े जल स्तम्भ की ऊंचाई $h_1$ नाली की आंतरिक त्रिज्या r तथा जल के पृष्ठ तनाव T में सम्बन्ध स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

## आंकिक प्रश्न

**1.** ऊँची यदि के जुटे पहने 50 kg संहति की कोई बालिका अपने श्रित को $1 \cdot 0cm$ व्यास की एक वृताकार यदि पर संतुलित किये हुए है | शेतृंज फर्श पर यदि द्वारा आरोपित दाब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**2.** टॉरिसिली के वायुदाबमापी में पारे का उपयोग किया गया था | पास्कलने ऐसा वायुदाबमापी $984\,\mathrm{kgm}^{-3}$ घनत्व की

फ्रेंच शराब का उपयोग करके बनाया | सामान्य वायुमंडलीय दाब के लिए शराब संतभ किओ ऊंचाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

**3.** किसी आदर्श वायुयान के परीक्षण प्रयोग में वायु सुरंग के भीतर पंखो के ऊपर और निचे के पृष्ठों पर वाइयो - प्रवाह की गतियाँ क्रमशः 70 m/s तथा 63 m/s है | यदि पंख क्षेत्रफल $2 \cdot 5m^2$ है तो उस पर आरोपित उत्धहापक बल परिकलित कीजिय | वायु का घनत्व $1 \cdot 3 \quad \mathrm{kg\,m}^{-5}$ लीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

**4.** $3 \cdot 00$ mm त्रिज्या की किसी पारे की बून्द के बितर कमरे के ताप पर दाब क्या ? $20^{\circ} C$ ताप पर परे का पृष्ठ तनाव $4 \cdot 65 \times 10^{-1} Nm^{-1}$ है | यदि वैयुमण्डलीय $1 \cdot 01 \times 10^{5} Pa$ है, तो प्यारे की बून्द के भीतर दाब - आधिक्य ज्ञात कीजिय |

वीडियो उत्तर देखें

**5.** किसी द्रव की एक बड़ी बून्द समान आकर की 8 बूंदों में विभक्त की जाती है | इस हेतु आवशयक कार्य की गणना कीजिए | बड़ी बून्द की त्रिज्या R तथा द्रव का पृष्ठ तनाव T है |

वीडियो उत्तर देखें

**6.** दो केशनलियाँ जिनके व्यास क्रमशः 2 मिमी तथा $2 \cdot 5$ मिमी है एक - एक करके जल में खड़ी की जाती है | यदि दूसरी नाली में जल $11 \cdot 4$ मिमी चढ़ता है तो पहली नाली में कितना जल चढ़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें