



## PHYSICS

### BOOKS - KIRAN PUBLICATION

### गुरुत्वाकर्षण

अभ्यासार्थ प्रश्न अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. गुरुत्वाकर्षण बल किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षण नियतांक का मान लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी तथा उसकी सतह पर राखी किसी वस्तु के बिच लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल का परिणाम ज्ञात करने के लिए सूत्र लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी को आधा कर दिया जाए तो उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल किस प्रकार बदलेगा?



वीडियो उत्तर देखें

5. पृथ्वी तथा चंद्रमा एक-दूसरे को गुरुत्वीय बल से आकर्षित करते हैं। क्या पृथ्वी जिस बल से चंद्रमा को आकर्षित करती है वह बल, उस बल से जिससे चंद्रमा पृथ्वी को आकर्षित करता है बड़ा है या छोटा है या बराबर है? बताइए क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी का किसी वस्तु के बीच के गुरुत्वाकर्षण बल को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

7. मुक्त पतन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. मुक्त पतन का त्वरण या गुरुत्वीय त्वरण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. पृथ्वी की ध्रुवों पर गुरुत्वीय त्वरण ( $g$ ) का मान महत्तम होता है या न्यूनतम?



वीडियो उत्तर देखें

10. कमानीदार तुला में किसी वास्तु का क्या मापा जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कागज की शीट, उसी प्रकार की शीट को मरोड़ कर बनाई गई गेंद से धीमी क्यों गिरती है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी वस्तु के द्रव्यमान, उसके भार और गुरुत्वीय त्वरण में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक पिंड का द्रव्यमान 40 kg है। यदि पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण  $10m / s^2$  हो, तो पृथ्वी पर इसका भार क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक पिंड को पृथ्वी से चंद्रमा पर ले जाया जाता है। क्या उसका (i) द्रव्यमान (ii) भार बढ़ता है या घटता है या अचर रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. दाब का SI मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्रणोद से क्या समझते हैं ? इसका SI मात्रक क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. तज धार वाली कैंची से कपडा कम बल लगाने पर भी क्यों कट जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. मोटरगाड़ी या ट्रकों के टायर अधिक चौड़े क्यों होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी पिंड द्वारा विस्थापित द्रव का आयतन द्रव का आयतन कितना होता है जब उसे द्रव में डुबोया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी द्रव में डुबोई गई वास्तु पर उत्प्लावन बल किस दिशा में कार्य करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. पानी के भीतर किसी प्लास्टिक के गुटके को छोड़ने पर यह पानी की सतह पर क्यों आ जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि दो पिंड एक ही द्रव में पूरी तरह डूबे हो और उनके भारों की हानियाँ समान हो, तो उन पिंडों के आयतनों के बीच क्या सम्बन्ध होगा?



वीडियो उत्तर देखें

23. आपेक्षिक घनत्व का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी पदार्थ के आपेक्षिक घनत्व, उसके घनत्व और पानी के घनत्व में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. द्रव की उत्प्लावकता के दो उपयोगी का उल्लेख करें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. पास्कल का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक पिंड का त्वरण अपने गमन के दौरान पाँच गुना हो जाता है। क्या उसपर लगा हुआ बल भी बदल जाता है ? यदि हाँ, तो कितने से बदलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षण नियतांक  $G$  को सर्वाधिक नियतांक क्यों कहा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

3. दो वस्तुओं के बीच लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा? यदि

- (i) एक वस्तु का द्रव्यमान दोगुना कर दिया जायेगा?
- (ii) वस्तुओं के बीच की दूरी दोगुना कर दी जाये?
- (iii) वस्तुओं के बीच की दूरी तीन गुनी कर दी जाये?
- (iv) दोनों वस्तुओं के द्रव्यमान दोगुने कर दिये जायें?



**वीडियो उत्तर देखें**

4. गुरुत्वाकर्षण के सार्वत्रिक नियम का क्या महत्त्व है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

5. सभी वस्तुओं पर लगनेवाला गुरुत्व-बल उनके द्रव्यमान के समानुपाती होता है। फिर एक भरी वस्तु हलकी वस्तु के मुकाबले तेजी से क्यों नहीं गिरती ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि चंद्रमा पृथ्वी को आकर्षित करता है, तो पृथ्वी चंद्रमा की ओर गति क्यों नहीं करती?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी वस्तु के द्रव्यमान तथा भार में क्या अंतर है?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी वस्तु का चंद्रमा पर भार पृथ्वी पर इसके भार का  $\frac{1}{6}$  गुना क्यों होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक व्यक्ति M अपने मित्र N के लिए पृथ्वी के ध्रुव के पास की जगह पर कुछ सोना खरीदकर उसे विषुवत वृत्त के पास

रहनेवाले N को देता है। क्या N खरीदे हुए सोने के भार से संतुष्ट होगा ? यदि नहीं, तो क्यों ?



**वीडियो उत्तर देखें**

10. एक पतली परन्तु मजबूत डोरी से बने पत्ते की सहायता से किताबों से बरे स्कूल बैग को उठाना कठिन होता है, क्यों ?



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक भारी बक्से को पतले तार के बने हथे से ले जाना कठिन होता है, पर लकट्टी या प्लास्टिक के चौड़े हथे से ले

जाना आसान होता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. उत्प्लावकता से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. आर्किमिडीज का सिद्धांत क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. पानी की सतह पर रकने पर कोई वस्तु क्यों डूबती या तैरती है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. पिंड के भार को क्या होता है जब उसे द्रव में डुबोया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक तुला (weighing machine ) पर आप अपना द्रव्यमान 48 kg नॉट करते है। क्या आपका द्रव्यमान ठीक 48 kg है या उससे थोड़ा कम या अधिक ?



वीडियो उत्तर देखें

17. आपके पास एक रुई का बोरा है तथा एक लोहे की छड़ है। तुला पर मापने पर दोनों 10 kg दर्शाते है। क्या दोनों के वास्तविक भार बराबर है? नहीं, तो दोनों में कौन-सा भरी है और क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

18. लोहे की कील पारे में तैरती है, परन्तु पानी में डूब जाती है । क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यासार्थ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. गुरुत्वीय त्वरण के मान में किन-किन करने से परिवर्तन हो सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्व-बल और भार किसे कहते हैं ? उनके अंतर को स्पष्ट करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. गुरुत्वीय त्वरण का व्यंजक प्राप्त करें। पृथ्वी की सतह पर यह व्यंजक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आर्किमिडीज का सिद्धांत क्या है ? इस सिद्धांत के सत्यापन के लिए एक प्रयोग का वर्णन करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वस्तु के किसी द्रव में डूबने या तैरने की शर्तों को समझाएँ। द्रव की उत्प्लावकता के कुछ उपयोग भी बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यासार्थ प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. 10 kg द्रव्यमान की एक वास्तु तथा 20 kg द्रव्यमान की एक दूसरी वस्तु के बीच की दुरी 5 m है। इनके बीच

लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल की गणना करे।

$$(G = 6.7 \times 10^{-11} Nm^2 / kg^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

2. मंगल गृह का द्रव्यमान  $6.4 \times 10^{23} kg$  है और उसकी त्रिज्या  $3.4 \times 10^6 m$  है, तो मंगल ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. 1.2kg का एक पत्थर पृथ्वी द्वारा आकर्षित होकर निचे की ओर गिरता है । (क) पृथ्वी पर पत्थर कितना बल लगता है? (ख) इस आकर्षण के कारण पृथ्वी का त्वरण क्या है? (पृथ्वी का द्रव्यमान =  $6.0 \times 10^{24}kg$ ,  $g = 10m / s^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

4. 126 km/h की चाल से कोई पत्थर सीधे ऊपर की ओर फेंका गया है, पत्थर द्वारा पहुंची गयी महत्तम ऊँचाई निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. कोई पत्थर किसी वेग से उर्ध्वार्धरतः ऊपर की ओर फेका गया है और वह 80 m की ऊँचाई तक पहुँचता है। बताएँ की (क) पत्थर किस वेग से फेका गया था तथा (ख) महत्तम ऊँचाई तक पहुँचने में उसे कितना समय लगा था ?  
( $g = 10m / s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी पत्थर को छत के किनारे से नीचे गिराया जाये यदि वह 2 मीटर ऊंची खिड़की को 0.1 से में पार करे तो खिड़की के ऊपरी किनारे से छत कितनी ऊंची है



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि पृथ्वी पर आपका भार 50 किलोग्राम-भार हो तो आपको पृथ्वी की सतह से कितनी ऊँचाई तक जाना पड़ेगा ताकि आपका भार 25 किलोग्राम-भार रह पाए?



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि कोई ऐसा ग्रह हो जिसका द्रव्यमान पृथ्वी से दोगुना तथा त्रिज्या तीन गुनी हो, तो उस ग्रह की सतह पर 9.0 kg द्रव्यमान की वस्तु का भार क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

9. पृथ्वी पर एक व्यक्ति का भार 600 N है। पृथ्वी की अपेक्षा चंद्रमा पर गुरुत्वीय त्वरण  $g$  का मान  $1/6$  है। (क) चंद्रमा पर व्यक्ति का भार कितना होगा ? (ख) यदि वह व्यक्ति पृथ्वी पर 2.0m की ऊँचाई तक कूद सकता है, तो चंद्रमा पर वह कितना ऊँचा कूद सकेगा ? (ग) व्यक्ति का पृथ्वी पर द्रव्यमान कितना है ? (घ) व्यक्ति का चंद्रमापर कितना द्रव्यमान है?  
( $g = 10m / s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

10. 12 Pa का दाब उत्पन्न करने के लिये  $1cm^2$  क्षेत्रफल पर कितना बल आरोपित करना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

11. 7.5 विशिष्ट घनत्व की एक वस्तु का भार हवा में 0.03 kg है। पानी में उसका भार बतायें।



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी ठोस पदार्थ को भार हवा में 3N है। उसी ठोस का द्रव किसी द्रव के 2.6 तथा पानी 2.5 है। द्रव का आपेक्षिक घनत्व है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. चंद्रमा पर पृथ्वी द्वारा लगे गुरुत्वीय बल की गणना करें।

दिया हुआ है, पृथ्वी का द्रव्यमान  $= 6 \times 10^{24} kg$

चंद्रमा का द्रव्यमान  $7.4 \times 10^{22} kg$ , पृथ्वी से चंद्रमा की दूरी

$$= 3.84 \times 10^5 km \quad G = 6.7 \times 10^{-11} Nm^2 / kg^2$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. निर्वात में स्वतंत्रतापूर्वक गति करते हुए सभी पिंडों

A. की चाल समान होगी न

B. का त्वरण समान होगा

C. का वेग समान होगा

D. पर बल बराबर होगा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. दो कणों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल होता है उनके बीच की दूरी के

A. समानुपाती

B. वर्ग के समानुपाती

C. वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती

D. व्युत्क्रमानुपाती

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. दो पिंडों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल निम्नलिखित में किस पर निर्भर नहीं करता है?**

A. उनके द्रव्यमान के गुणनफल पर

B. उनके बीच की दूरी पर

C. उनके बीच के माध्यम पर

D. गुरुत्वाकर्षण नियतांक पर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. गुरुत्वीय त्वरण का मान**

A. पृथ्वी पर सभी जगहों पर बराबर होता है

B. सभी स्थानों पर बराबर होगा

C. चंद्रमा पर अधिक है, क्योंकि उसकी त्रिज्या कम है

D. पृथ्वी के अक्षांश पर निर्भर करता है

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. निम्नलिखित में किस स्थान पर गुरुत्वीय त्वरण का मान महत्तम होगा?

A. माउंट एवरेस्ट की चोटी पर

B. कतबमीनार की चोटी पर

C. भूमध्यरेखा के किसी स्थान पर

D. अंटार्टिका के किसी स्थान पर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि कोई अंतरिक्षयान पृथ्वी के केंद्र से पृथ्वी की त्रिज्या की दोगुनी दूरी पर हो तो उसका गुरुत्वीय त्वरण होगा

A.  $2.45m / s^2$

B.  $4.9m / s^2$

C.  $9.8m / s^2$

D.  $19.6m / s^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि कोई ऐसा ग्रह हो जिसका द्रव्यमान तथा त्रिज्या दोनों पृथ्वी से आधी हो तो उस ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण क्या होगा?

A.  $9.8m / s^2$

B.  $19.6m / s^2$

C.  $4.9m / s^2$

D.  $2.45m / s^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. विराम से मुक्त रूप से गिरते हुए पिंड द्वारा तय की गई दूरी समानुपाती होती है**

- A. गिरने के कुल समय का
- B. पिंड के द्रव्यमान का
- C. गुरुत्वीय त्वरण के वर्ग का
- D. गिरने के समय के वर्ग का

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. एक मीनार की चोटी से एक पत्थर को गिराया गया। 40m नीचे गिरने पर उसकी चाल होगी**

A.  $14m / s$

B.  $7m / s$

C.  $28m / s$

D.  $9.8m / s$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** यदि एक पत्थर को किसी मकान की छत से मुक्त रूप से गिरते हुए जमीन तक पहुंचने में 4 सेकंड का समय लगता है तो भवन की ऊँचाई होगी लगभग

A. 20 m

B. 160 m

C. 80 m

D. 40 m

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण और चंद्रमा की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का अनुपात होता है

A.  $\sqrt{6}:1$

B.  $1:\sqrt{6}$

C.  $1:6$

D.  $6:1$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. किसी वस्तु का भार**

A. उसके जड़त्व को दर्शाता है

B. उसके द्रव्यमान के बराबर होता है, किंतु उसे भिन्न

मात्रक द्वारा दर्शाया जाता है

C. पृथ्वी द्वारा उस पर लगे आकर्षण बल के बराबर होता

है

D. उस वस्तु में पदार्थ के घनत्व पर निर्भर करता है

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. जब किसी वस्तु को विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर ले जाया जाता है, तो उसका भार

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. तेजी से घटता है

D. न बढ़ता है न घटता है

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. द्रव में पूर्णतः या अंशतः डूबी वस्तु के भार में आभासी कमी
- A. वस्तु के आयतन के बराबर आयतन के द्रव के भार के बराबर होती है
- B. वस्तु के भार के आधे के बराबर होती है
- C. वस्तु के डूबे हुए भाग द्वारा हटाए गए द्रव के भार के बराबर होती है
- D. ऊपर के सभी कथन असत्य हैं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. किसी पदार्थ का आपेक्षिक घनत्व बराबर है

- A. पदार्थ का घनत्व/प्रामाणिक पदार्थ का घनत्व
- B. पदार्थ का घनत्व/किसी दूसरे पदार्थ का घनत्व
- C. पदार्थ का घनत्व/पारा का घनत्व
- D. प्रामाणिक पदार्थ का घनत्व/पदार्थ का घनत्व

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थानों को पूर्ति उपयुक्त शब्दों या अंकों से भरें।

1. जब दो कणों के बीच की दूरी दुगुनी कर दी जाती है, तब गुरुत्वाकर्षण बल..... है। हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षण नियतांक  $G$  का SI मात्रक..... है।



वीडियो उत्तर देखें

3. किलोग्राम भार ..... N के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी वस्तु का भार 98N है तो उसका द्रव्यमान ..... kg होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 60kg द्रव्यमान के व्यक्ति का चंद्रमा पर भार ....N होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान महत्तम पृथ्वी के ..... पर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. पृथ्वी की सतह से ऊपर जाने पर गुरुत्वीय त्वरण का मान ..... जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सतह के एकांक क्षेत्रफल पर लगते हुए बल को .....  
कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. पानी के घनत्व की अपेक्षा किसी ठोस पदार्थ के घनत्व को  
..... कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

10. सभी वस्तुएँ किसी तरल में डुबाने पर ..... बल का अनुभव करती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक हवाई जहाज पृथ्वी के केन्द्र से इसके दुगुनी त्रिज्या की दूरी पर है। इसके गुरुत्वीय त्वरण का मान

A.  $19.6m / s^2$

B.  $9.8m / s^2$

C.  $4.9m / s^2$

D.  $2.45m / s^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक ग्रह है जिसका द्रव्यमान और त्रिज्या पृथ्वी के द्रव्यमान और त्रिज्या से आधा है। इस ग्रह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान है

A.  $19.6m / s^2$

B.  $9.8m / s^2$

C.  $4.9m / s^2$

D.  $2.45m / s^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. पहाड़ की चोटी पर से एक पत्थर को गिराया जाता है। 100 m तक गिराने पर इसका वेग होता है

A.  $9.8m/s$

B. 46.3 m/s

C. 19.6 m/s

D. 98 m/s

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक गेंद को ऊपर की ओर फेंका जाता है जो अधिकतम

ऊँचाई 100 m तक जाता है। इसका प्रारंभिक वेग होगा

A. 9.8m/s

B. 36.3 m/s

C. 19.6 m/s

D. 98m/s

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. सार्वत्रिक स्थिरांक .G.

A. वस्तु के द्रव्यमान पर निर्भर करता है

B. वस्तुओं के द्रव्यमान या दूरी से स्वतंत्र होता है

C. मापने की विधि पर निर्भर करता है।

D. का मान किन्हीं दो वस्तुओं के लिए नियत रहता है

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. किसी ग्रह का द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान से दुगुना और उस ग्रह की त्रिज्या पृथ्वी की. त्रिज्या से तीन गुनी है। इस ग्रह पर 10kg द्रव्यमान का भार होगा

A. 13.3N

B. 22N

C. 6.7N

D. 4.4N

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. जब पत्थर के एक टुकड़े को ऊपर की ओर फेंका जाता है, तब वह 19.6m की ऊँचाई तक जाता है, उसके प्रारंभिक वेग का मान है

A. 9.8 m/s

B. 19.6 m/s

C. 16.6 m/s

D. 33.8 m/s

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी पिंड को ऊपर की ओर फेंका जाए तो गुरुत्व

बल

A. की दिशा गति की दिशा के विपरीत होगी

B. की दिशा गति की दिशा में होगी

C. ऊँचाई के साथ घटता जाएगा

D. ऊँचाई के साथ बढ़ता जाएगा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के नियम**

A. की जाँच प्रयोगशाला में हो सकती है

B. सत्य है, लेकिन इसकी जाँच नहीं हो सकती

C. केवल पृथ्वी पर के लिए ही सही है

D. केवल ब्रह्मांडों में सही है

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10. 98N के भार के पिण्ड का द्रव्यमान होगा**

A. 4.9 kg

B. 9.8 kg

C. 10 kg

D. 48 kg

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. 70ke द्रव्यमान के किसी मनुष्य का चन्द्रमा पर भार क्या होगा?**

A. 14.3N

B. 98N

C. 114.3N

D. 13.3N

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि 1kg द्रव्यमान की किसी वस्तु पर अंतरिक्ष में किसी स्थान पर पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण  $5m/s^2$  का त्वरण उत्पन्न होता है। उसी स्थान पर 3kg द्रव्यमान वाली वस्तु का त्वरण क्या होगा ?

A.  $3m/s^2$

B.  $10m / s^2$

C.  $8m / s^2$

D.  $5m / s^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. पृथ्वी का द्रव्यमान**

A.  $6.6 \times 10^{22} kg$

B.  $66 \times 10^{24} kg$

C.  $6.0 \times 10^{24} kg$

D.  $5.6 \times 10^{24} kg$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

**14. पृथ्वी की त्रिज्या**

A.  $63 \times 10^6 m$

B.  $16.3 \times 10^6 m$

C.  $6.3 \times 10^6 m$

$$D. 6.37 \times 10^6 m$$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15. अंतरिक्ष में 60 kg द्रव्यमान वाला मनुष्य का भार**

A. 600 N

B. 6 N

C. 10 N

D. शून्य

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16. पृथ्वी के केन्द्र पर 20 kg बालक का भार**

A. शून्य

B. 2 N

C. 3 N

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

17. कोई पिण्ड 39.2m की ऊँचाई से मुक्त रूप से 2 सेकेण्ड के बाद इसका वेग होगा

A. 39.2 m/s

B. 19.6m/s

C. 9.8 m/s

D. शून्य

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

18. पृथ्वी से किसी वस्तु का पलायन वेग

A. वस्तु के द्रव्यमान पर निर्भर करता है

B. वस्तु के साइज पर निर्भर करता है

C. वस्तु के द्रव्यमान से स्वतंत्र होता है

D. वस्तु के द्रव्यमान और साइज दोनों पर निर्भर करता है

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी वस्तु का भार 49N है तो उसका द्रव्यमान क्या होगा?

A. 10 kg

B. 9.8 kg

C. 5kg

D. 8kg

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थानों को उपयुक्त शब्दों या अंकों से भरें।

1. एक पत्थर के टुकड़ा को पहाड़ की चोटी से गिराया गया।  
100 m गिरने के बाद उसका वेग ..... होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षणीय नियंत्रक का मान ..... होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. घनत्व या आपेक्षिक घनत्व मापने वाले यंत्र को ..... कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वस्तु का द्रव्यमान हर जगह ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वस्तु का भार ..... के बदलने से बदलता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. गुरुत्वीय त्वरण (g) ..... राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

7. ....बल के कारण पानी से भरा मग जल के ल्का प्रतीत होता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. दाब ..... राशि है।



 वीडियो उत्तर देखें

9. न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण नियम को.....नियम कहा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 49 न्यूटन भार वाले वस्तु का द्रव्यमान..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. दो वस्तुओं के बीच लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल किस-किस पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $G$  तथा  $g$  के मान में क्या अंतर है?

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $g$  और  $G$  के क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. जब कोई वस्तु स्वतंत्र रूप से पृथ्वी तल पर गिरती है तब उसकी गति एक समान होती है या त्वरित?

 वीडियो उत्तर देखें

5. गुरुत्वाकर्षण बल वस्तुओं के द्रव्यमान पर किस पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी दुगुनी कर दी जाए तो आकर्षण बल पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



उत्तर देखें

7. गुरुत्वीय त्वरण का मान कितना है और इसका मात्रक क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

8. ध्रुवों तथा भूमध्य रेखा में से किस स्थान पर गरुत्वीय त्वरण का मान अधिक होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. वस्तुओं का पृथ्वी की ओर मुक्त रूप से गिरना किस बल के कारण होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या गुरुत्वीय त्वरण का मान वस्तु के द्रव्यमान पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि दो भिन्न-भिन्न द्रव्यमान की वस्तुओं को एक ही ऊंचाई से एक साथ मुक्त रूप से गिराया जाए तो वे एक ही साथ पृथ्वी पर पहुँचेगी या अलग-अलग समय पर?



वीडियो उत्तर देखें

**12.** सबसे पहले किस वैज्ञानिक ने यह अनुमान लगाया कि पृथ्वी की ओर हुए पिंडों का त्वरण उनके द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता?

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** उस वैज्ञानिक का नाम बताओ जिसने सबसे पहले प्रयोग द्वारा सिद्ध किया कि भिन्न-भिन्न वस्तुओं का त्वरण पृथ्वी की ओर गिरते हुए, द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता अर्थात् सभी पिंड पृथ्वी की ओर समान त्वरण से गिरते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक का मान विभिन्न ग्रहों पर अलग-अलग होगा या समान ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि विभिन्न प्रक्षेप्य पृथ्वी के समांतर एक ही ऊँचाई से तथा विभिन्न चाल से एक ही समय फेंके जाएँ तो वे पृथ्वी पर एक साथ पहुंचेंगे या अलग-अलग समय पर?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी वस्तु का भार  $4N$  है। बताइए कि पृथ्वी उस वस्तु को किस बल से अपनी ओर खींच रही है?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक वस्तु का भार पृथ्वी के पृष्ठ तल पर  $10kg$  है। यदि इसको पृथ्वी के केंद्र पर ले जाएँ तब भार कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी वस्तु का पृथ्वी पर द्रव्यमान 30kg हो तो चंद्रमा पर उसका द्रव्यमान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि पृथ्वी पर किसी वस्तु का भार 30kg. हो तो चंद्रमा पर उसका भार क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी वस्तु का भार ब्रह्मांड में विभिन्न स्थानों पर भिन्न-भिन्न होगा या समान?



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी वस्तु की संहति (द्रव्यमान) किस यंत्र द्वारा मापी जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

22. गुरुत्वीय त्वरण से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

23. उत्प्लावकता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी वस्तु पर लगा गुरुत्व बल किस दिशा में कार्य करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. भारहीनता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. बल व दाब के बीच सम्बन्ध का सूत्र लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

27. भार एक सदिश राशि है या अदिश राशि?

 वीडियो उत्तर देखें

28. द्रव्यमान और भार में क्या संबंध है?



वीडियो उत्तर देखें

29. पृथ्वी की त्रिज्या का मान कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

30. भार किस यंत्र द्वारा मापा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

31. गुरुत्वीय त्वरण का मान किस पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

32. गुरुत्वाकर्षण बल किस दिशा में कार्य करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि एक धात्विक पदार्थ दो पिण्डों के बीच रखा जाए तो क्या उनके मध्य गुरुत्वाकर्षण बल परिवर्तित होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

34. कौन-सा तारा और उसका साथी एक-दूसरे के इर्द-गिर्द घूमते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

35. गुरुत्वीय त्वरण का SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. (क) मुक्त रूप से गिरती किसी वस्तु तथा (ख) ऊर्ध्वाधर फेंका गया पिण्ड का त्वरण क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

37. एक ऐसे कारक का नाम लिखिए जिस पर .g. निर्भर करता हो।



वीडियो उत्तर देखें

38. भार का SI मात्रक क्या है? क्या यह अदिश राशि है या सदिश?



वीडियो उत्तर देखें

39. पृथ्वी पर एक पिण्ड का द्रव्यमान  $m$  किग्रा है।

(क) पृथ्वी पर उसका भार क्या होगा?

(ख) चन्द्रमा पर उसका द्रव्यमान क्या होगा?

(ग) चन्द्रमा पर उसका भार क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

40. किग्रा भार कितने न्यूटन के बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. पृथ्वी के प्राकृतिक उपग्रह का नाम बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

42. जब कोई वस्तु बिना धक्का दिए स्वतंत्र रूप से किसी ऊंचाई से छोड़ी जाती है. तो उसकी प्रारंभिक चाल क्या होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

43. दो वस्तु के मध्य गुरुत्वाकर्षण बल उनके बीच की दूरी पर कैसे निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

**44.** क्या गुरुत्वाकर्षण का गुण केवल पृथ्वी में ही है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**45.** किसी वस्तु का भार कमानिदार तुला द्वारा पहले निर्वात में तथा बाद में वायु में ज्ञात किया जाता है। क्या दोनों पाठ्यांकों में अंतर होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

**46.** चंद्रमा का कक्षीय वेग क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर लघु उत्तरीय प्रश्न

1. गुरुत्वीय त्वरण ( $g$ ) व गुरुत्वीय स्थिरांक ( $G$ ) में सम्बन्ध तथा अन्तर बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक किलो भार (one kg wt) को परिभाषित कीजिए व इसे न्यूटन में व्यक्त कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. लोहे एवं स्टील का बना एक जलयान इतना बड़ा होते हुए भी जल पर तैरता है लेकिन एक छोटी-सी पिन जल में डूब जाती है, ऐसा क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

4. त्वरण .a. व गुरुत्वीय त्वरण .g. में क्या अंतर होता है जबकि दोनों ही त्वरण हैं तथा दोनों के मात्रक ( $m / s^2$ ) होते हैं?

 उत्तर देखें

5. यदि कोई वस्तु किसी ऊँचाई से गिरकर पृथ्वी तक पहुँचने में  $t$  सेकंड का समय लेती है तो वस्तु द्वारा चली गई दूरी या वस्तु की ऊँचाई किस व्यंजक (सूत्र) से ज्ञात करते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि पृथ्वी दो वस्तुओं .A. और .B. को जो पृथ्वी के केन्द्र से कुछ दूरी पर स्थित है, आकर्षित करती है बराबर बल से, तब क्या उनका द्रव्यमान समान है?



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि कोई व्यक्ति पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊंचाई पर पृथ्वी के धरातल से जाता है। पृथ्वी के सापेक्ष उसका भार क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

8. चंद्रमा पृथ्वी की ओर गिरता रहता है, इसका तात्पर्य क्या है ? यह पृथ्वी तल पर गिर क्यों नहीं जाता?

 वीडियो उत्तर देखें

9. पृथ्वी सेब को आकर्षित करती है तो क्या सेब भी पृथ्वी को आकर्षित करता है? यदि हाँ, तो पृथ्वी सेब की ओर गति क्यों नहीं करती?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक गेंद  $v$  वेग से ऊपर की ओर फेंकी जाती है, तब वेग ज्ञात कीजिए जिससे यह धरती पर गिरती है।



वीडियो उत्तर देखें

11. कुद्ध चाकू से किसी वस्तु को काटने से बड़ी कठिनाई का अनुभव होता है परन्तु तेज धार वाले ब्लेड से कैसे कोई वस्तु सुगमता से कट जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक समान बल लगाने पर नुकीली कील, मोटी कील की अपेक्षा दीवार में आसानी से क्यों गड़ जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. विशाल बाँधों की दीवारें नीचे मोटी व ऊपर पतली क्यों बनाई जाती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. गुरुत्वाकर्षण और गुरुत्व से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. समुद्र में ज्वार-भाटा (tides) क्यों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. भूस्थिर कक्षा से क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

17. द्रव्यमान केन्द्र एवं गुरुत्वकेन्द्र की परिभाषा दें।

 वीडियो उत्तर देखें

18. पृथ्वी की सतह पर पड़े साधारण पत्थर एक-दूसरे की ओर क्यों आकर्षित नहीं होते?





वीडियो उत्तर देखें

## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण का नियम क्या है?  $G$  की परिभाषा दें। इसका मात्रक क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वीय त्वरण से आप क्या समझते हैं ? या किन-किन बातों पर निर्भर करता है ? इसका संख्यात्मक मान भी लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. आप कैसे कह सकते हैं कि गुरुत्वीय त्वरण का मान वस्तु के द्रव्यमान (संहति) पर निर्भर नहीं करता? अथवा, गुरुत्व त्वरण ( $g$ ) तथा गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक ( $G$ ) में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. गैलीलियो ने यह किस आधार पर अनुमान लगाया कि पृथ्वी की ओर गिरते हुए विभिन्न पिंडों का त्वरण समान होता

है?



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी ऊँचाई से पृथ्वी पर गिरती हुई वस्तु का वेग ( $v$ )

पृथ्वी को स्पर्श करते समय क्या होगा?

(a) यदि उसे पृथ्वी तक पहुँचने में लगा समय ( $t$ ) ज्ञात हो।

(b) यदि उसकी पृथ्वी से दूरी या ऊँचाई ( $s$ ) ज्ञात हो।



वीडियो उत्तर देखें

6. क्या ऊपर की ओर फेंकी गई वस्तुओं पर भी पृथ्वी का गुरुत्व बल लगता है? ऊपर की ओर फेंकी गई वस्तुओं में पृथ्वी द्वारा लगे बल द्वारा उत्पन्न त्वरण का मान क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल कैसे बदलता है, जब

(i) उनके बीच की दूरी आधी कर दी जाए?

(ii) इनमें से दोनों का द्रव्यमान आधा कर दिया जाए?

प्रत्येक स्थिति में अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. ज्यों-ज्यों हम पृथ्वी तल से ऊपर जाते हैं, वस्तु का भार कम होता जाता है। क्या किसी स्थान पर वस्तु का भार वास्तव में शून्य हो जाता है ? यदि नहीं तो क्यों कहा जाता है कि अन्तरिक्ष यात्री भारहीन हो जाते हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. गद्दे पर जब मनुष्य खड़ा होता है तो क्यों काफी अधिक दबता है अपेक्षाकृत कि जब वह उस पर लेटा होता है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. वस्तु का भार पृथ्वी का भार पृथ्वी के केन्द्र से दूरी पर किस प्रकार निर्भर करता है? यदि हम अन्तरिक्ष में ऊपर जाएँ, तो हमारे भार पर प्रभाव बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम क्या है ? इसको गणितीय रूप में भी बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर आंकिक प्रश्न

1. सूर्य व चंद्रमा द्वारा पृथ्वी पर लगाए गए गुरुत्वाकर्षण बलों की तुलना कीजिए। इनमें से पृथ्वी पर कौन अधिक बल लगाता है और कितना गुना?



वीडियो उत्तर देखें

2. कोई गेंद एक 40 m ऊँची किसी मीनार की चोटी से गिराई गई। 20 m गिरने के पश्चात् इसका वेग कितना होगा? पृथ्वी तल पर टकराते समय इसका वेग क्या होगा?  
( $g = 10m / s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

3. कोई हैलीकॉप्टर किसी स्थिर नाव में फंसे हुए लोगों के लिए भोजन के पैकेट गिराने हेतु भेजा गया। यह 20 m की ऊँचाई पर 2 m/s के एकसमान क्षैतिज वेग से चल रहा है। जब नाव का सबसे निकट वाला सिरा हैलीकॉप्टर के ठीक नीचे है तभी भोजन के पैकेट गिराए जाते हैं। यदि नाव 5m लंबी है, तो क्या नाव में उपस्थित लोगों को पैकेट मिलेंगे? ( $g = 10m/s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

4. दो वस्तुएँ जिनके द्रव्यमान क्रमशः 1kg तथा 2kg हैं और दोनों वस्तुएँ 1 मीटर की दूरी पर स्थित हैं तो उन वस्तुओं का त्वरण ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि पृथ्वी के सतह पर गुरुत्वीय  $9.8m/sec^{-2}$  एवं पृथ्वी की त्रिज्या 6400 km हो तो इस दिए गए आँकड़े से पृथ्वी का द्रव्यमान ज्ञात करें।

$$[G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}]$$



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी की सतह से 3200 km की ऊंचाई पर गुरुत्वीय त्वरण का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. पृथ्वी का द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} kg$  है तथा चंद्रमा का द्रव्यमान  $7.4 \times 10^{22} kg$  है। यदि पृथ्वी तथा चंद्रमा के बीच की दूरी  $3.84 \times 10^5 km$  है तो पृथ्वी द्वारा चंद्रमा पर लगाए गए बल का परिकलन कीजिए।

$$G = 6.7 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक वस्तु का द्रव्यमान  $10kg$  है। पृथ्वी पर इसका भार कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर मापने पर 10N आता है। इसका भार चंद्रमा की सतह पर मापने पर कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. चाँदी का आपेक्षिक घनत्व 10.8 है। पानी का घनत्व  $10^3 \text{ kgm}^{-3}$  है। S.I. मात्रक में चाँदी का घनत्व क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कार किसी कगार से गिर कर 0.5s में धरती पर आ गिरती है। परिकलन में सरलता के लिए का मान  $10m/s^{-2}$  लीजिए।

(i) धरती पर टकराते समय कार की चाल क्या होगा?

(ii) 0.5s के दौरान इसकी औसत चाल क्या होगी?

(iii) धरती से कगार कितनी ऊँचाई पर है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी तथा उसकी सतह पर रखी किसी 1kg की वस्तु के बीच के गुरुत्वीय बल का परिमाण क्या होगा? (पृथ्वी का

द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$  है तथा पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6 \text{ m}$  है)।



वीडियो उत्तर देखें

13. चन्द्रमा की सतह पर गुरुत्वीय बल पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय बल की अपेक्षा  $1/6$  गुना है। एक  $10 \text{ kg}$  की वस्तु का चंद्रमा पर तथा पृथ्वी पर न्यूटन में भार क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक गेंद ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर  $49 \text{ m/s}$  के वेग से फेंकी जाती है। परिकलन कीजिए:

(i), अधिकतम ऊँचाई, जहाँ तक गेंद पहुँचती है।

(ii) पृथ्वी की सतह पर वापस लौटने में लिया गया कुल समय।



वीडियो उत्तर देखें

15.  $19.6 \text{ m}$  ऊँची एक मीनार की चोटी से एक पत्थर छोड़ा जाता है। पृथ्वी पर पहुंचने से पहले इसका अंतिम वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. कोई पत्थर ऊवधिर दिशा में ऊपर की ओर  $40 \text{ m/s}$  के प्रारम्भिक वेग से फेंका जाता है।  $g = 10 \text{ m/s}^2$  लेते हुए ग्राफ की सहायता से पत्थर द्वारा पहुँची अधिकतम ऊँचाई ज्ञात कीजिए। नेट विस्थापन तथा पत्थर द्वारा चली गई कल दूरी कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

17. पृथ्वी तथा सूर्य के बीच गुरुत्वाकर्षण बल का परिकलन कीजिए। दिया है, पृथ्वी का द्रव्यमान  $= 6 \times 10^{24} \text{ kg}$  तथा

सूर्य का द्रव्यमान  $= 2 \times 10^{30} kg$  । दोनों के बीच की

औसत दूरी  $1.5 \times 10^{11} m$  है।



वीडियो उत्तर देखें

18. कोई पत्थर 100 m ऊँची किसी मीनार की चोटी से गिराया गया और उस समय कोई दूसरा 25 m/s के वेग से ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंका गया परिकलन कीजिए कि दोनों पत्थर कब और कहाँ मिलेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

19. 50 ग्राम के किसी पदार्थ का आयतन  $20\text{cm}^3$  है। यदि पानी का घनत्व  $1\text{gcm}^3$  हो, तो पदार्थ तैरेगा, या डूबेगा?



वीडियो उत्तर देखें

20. 500g के एक मोहरबंद पैकेट का आयतन  $350\text{cm}^3$  है। पैकेट  $1\text{gcm}^{-3}$  घनत्व वाले पानी में तैरेगा या डूबेगा? इस पैकेट द्वारा विस्थापित पानी का द्रव्यमान कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

21. माना पृथ्वी से देखने पर दो विशाल ग्रह बृहस्पति व शनि एक ही रेखा में हैं। यह कभी-कभी होता है जब कुछ ग्रह इस प्रकार सरेखित हो जाते हैं) इन दोनों ग्रहों के कारण पृथ्वी पर 50 kg द्रव्यमान के मनुष्य पर लगने वाले कुल गुरुत्वाकर्षण बल का मान ज्ञात कीजिए। इस बल की तुलना मनुष्य पर लगने वाले कुछ गुरुत्वीय बल से कीजिए। क्या ग्रहों द्वारा लगाया गया यह बल महत्वपूर्ण हो सकता है?



उत्तर देखें

22. नारियल के किसी पेड़ में, नारियल भूमि से 15 m ऊपर लटक रहे हैं। कोई बालक 20 m/s के वेग से एक प्रक्षेप्य

ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंकता है (प्रमोचित करता है)। यह कितने समय के पश्चात् उन नारियलों के पास से गुजरेगा? इस प्रश्न में आपको जो दो उत्तर मिलते हैं, उन्हें स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक चाँदी के टुकड़े का वायु में भार 105g है। यदि उसका आपेक्षिक घनत्व 10.5 हो तो उसका भार पानी में क्या होगा?



उत्तर देखें

24. 35 kg द्रव्यमान के दो लड़के एक-दूसरे से 1m की दूरी पर खड़े हैं। उन दोनों के मध्य लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल का परिकलन कीजिए।

$$(G = 6.6734 \times 10^{-11} Nm^2 / kg^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

25. 35 kg द्रव्यमान का कोई लड़का पृथ्वी तल पर खड़ा है। उस लड़के तथा पृथ्वी के मध्य लगे गुरुत्वाकर्षण बल का परिकलन कीजिए।

$$(पृथ्वी का द्रव्यमान = 6 \times 10^{24} kg \text{ तथा पृथ्वी की त्रिज्या} \\ = 6.37 \times 10^6 m)$$



वीडियो उत्तर देखें

26. 1kg द्रव्यमान का एक पत्थर का टुकड़ा पृथ्वी पर किसी ऊंचाई से गिरता है।

(a) पृथ्वी द्वारा पत्थर पर लगे आकर्षण बल की गणना कीजिए।

(b) पत्थर द्वारा पृथ्वी पर कितना बल लगेगा?

(c), पृथ्वी के आकर्षण बल द्वारा पत्थर में उत्पन्न त्वरण का परिकलन कीजिए।

(d) क्या कारण है कि हम पत्थर को तो पृथ्वी की ओर आता देखते हैं परंतु पृथ्वी की पत्थर की ओर खिंचता हुआ नहीं देख पाते?



वीडियो उत्तर देखें

27. कल्पना कीजिए कि आप व आपके मित्र, प्रत्येक का द्रव्यमान 50 kg है। मान लीजिए कि आप इस प्रकार खड़े हैं कि आप दोनों के गुरुत्व केन्द्रों के बीच की दूरी 1m है। अपने व अपने मित्र के बीच लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल की गणना कीजिए। अपने पर लगने वाले गुरुत्वीय बल की गणना भी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. कल्पना कीजिए कि आप किसी अंतरिक्ष यान में बैठकर मंगल ग्रह पर पहुँच गए हैं और इस ग्रह पर अपना भार कॉपी पर नोट करना चाहते हैं। यदि आपका भार पृथ्वी पर 450N है तो आप मंगल ग्रह पर अपना भार अपनी कॉपी पर कितना लिखेंगे?

( $g = 10m / s^2$  लीजिए)



वीडियो उत्तर देखें